

Priručnik za korištenje

Studio za snimanje Tip-B1

Zagreb, travanj 2026.

Ovaj dokument je izrađen u sklopu projekta “e-Sveučilišta”, financiranog sredstvima Europske unije iz Nacionalnog plana oporavka i otpornosti. Nositelj projekta je Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNET. Izneseni stavovi i mišljenja su autorski i ne odražavaju nužno službena stajališta Europske unije ili Europske komisije. Europska unija i Europska komisija ne mogu se smatrati odgovornima za iznesena stajališta i mišljenja u ovom dokumentu.

Sadržaj

1. Pregled studija za snimanje tip-B1	1
1.1. Sastavni dijelovi studija za snimanje Tip-B1	1
1.2. Arhitektura studija za snimanje Tip-B1	2
2. Pregled opreme	4
2.1. Stolno računalo – Dell Pro Max Micro	4
2.1.1. Prednja strana	4
2.1.2. Stražnja strana	5
2.1.3. Postavljanje računala	6
2.1.4. Kako izraditi Microsoft račun	9
2.1.5. Upoznajte Windows 11 Operativni Sustav	10
2.2. Zaslون Philips 27"	11
2.2.1. Spajanje prijenosnog računala putem Thunderbolt 4 priključka	12
2.2.2. Spajanje stolnog računala putem HDMI ili DisplayPort priključka	13
2.3. PTZ kamera Canon CR-N100	13
2.3.1. Pregled daljinskog upravljača	15
2.3.2. Prikazi načina spajanja	16
2.4. Usmjereni mikrofon Rode NTG2	17
2.4.1. Spajanje na kameru ili računalo	17
2.4.2. Napajanje	17
2.4.3. Podešavanje HPF-a (High Pass Filtra)	18
2.5. Zvučnici JBL 104BT	18
2.5.1. Spajanje na izvore signala	19
2.6. Prezentacijski zaslon Philips 65BDL4050Q	20
2.6.1. Kontrolni panel	20
2.6.2. Stražnja strana	21
2.6.3. Daljinski upravljač	22
2.7. Rasvjeta Litepanels Astra IP Bi-Color Panel	23
2.7.1. Specifikacije	23
2.7.2. Dijelovi panela	24
2.7.3. Početak rada	25
2.7.4. Podešavanje panela	25
2.7.5. Status indikator	27
2.7.6. Sigurnost i upozorenja	27
2.8. Slušalice Audio Technica ATH PRO 5X BK	28
2.8.1. Pregled dijelova i načina spajanja	28
2.9. Pregled prezentera Logitech R400	29
2.9.1. Podešavanje prezentera	30
2.10. Stativ Manfrotto MK190X3-2W	31
2.10.1. Podešavanje stativa Manfrotto MK190X3-2W	31
2.11. Stativ za rasvjetu Caruba LS-8	35
2.11.1. Karakteristike	35
2.11.2. Postavljanje stativa	35
2.12. SHURE SLXD4D	36

2.12.1.	Sadržaj paketa	36
2.12.2.	Specifikacije.....	36
2.12.3.	Početak rada	37
2.12.4.	Korištenje	37
2.13.	<i>SHURE SLXD1</i>	39
2.13.1.	Sadržaj paketa	39
2.13.2.	Specifikacije.....	39
2.13.3.	Početak rada	39
2.13.4.	Korištenje	39
2.14.	<i>SHURE WL185M</i>	41
2.14.1.	Sadržaj paketa	41
2.14.2.	Specifikacije.....	41
2.14.3.	Početak rada	42
2.14.4.	Korištenje	42
2.15.	<i>Spajanje i korištenje Stream Decka</i>	43
2.16.	<i>Rješenje za snimanje i prijenos uživo mini X</i>	47
2.16.1.	Rad sa sustavom.....	47
2.16.2.	Objašnjenje pojedinih dijelova programa	49
2.16.3.	Snimanje i stream sadržaja	53
2.16.4.	Kontrola PTZ kamere.....	55
2.16.5.	Hardverski kontroler Elgato stream deck.....	56
3.	<i>Korištenje opreme</i>	57
3.1.	<i>Početak korištenja opreme</i>	57
3.1.1.	Provjera sustava prije paljenja uređaja	57
3.1.2.	Redoslijed paljenja uređaja	57
3.1.3.	Pokretanje unaprijed određenog projekta na mini X.....	58
3.1.4.	Provjera ulaznih signala.....	59
3.1.5.	Postavljanje rasvjete	59
3.1.6.	Pozicioniranje kamere	59
3.2.	<i>Snimanje sadržaja</i>	61
3.3.	<i>Live stream predavanja</i>	61
3.4.	<i>Snimanje predavanja s i bez korištenja efekta zelene pozadine (Chroma key)</i>	62
3.5.	<i>Sastanak u virtualnom okruženju</i>	64
3.6.	<i>Gašenje studija</i>	67
4.	<i>Popis literature</i>	68
5.	<i>Impressum</i>	70

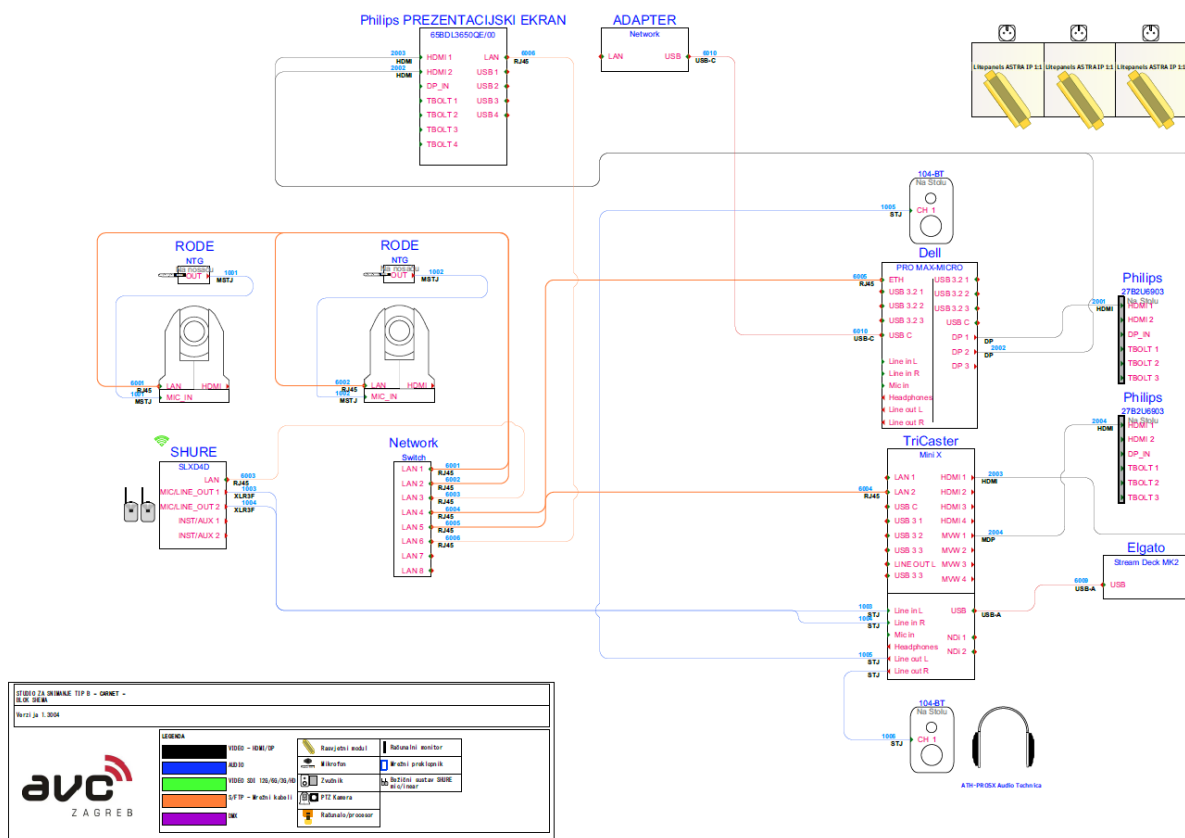
1. Pregled studija za snimanje tip-B1

1.1. Sastavni dijelovi studija za snimanje Tip-B1

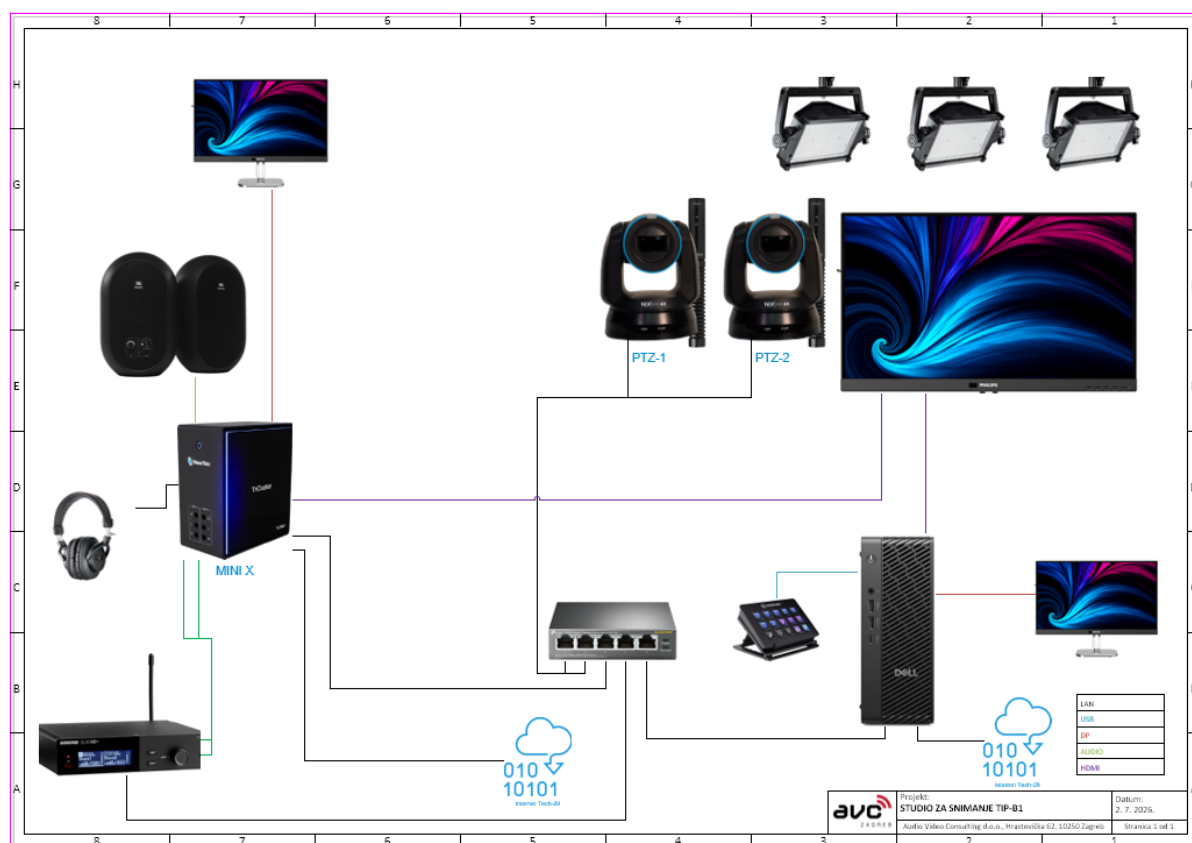
Studio za snimanje tip-B1 sastoji se od sljedećih elemenata:

Redni broj	Stavka	Model	Količina
1.	Stolno računalo	Dell Pro MAX Micro	1
2.	Zaslon	Philips 27B2U6903/00	2
3.	PTZ kamera	Canon CR-N100	2
4.	Usmjereni mikrofoni	Rode NTG2	2
5.	Zvučnici	JBL 104-BT	1 (par)
6.	Prezentacijski zaslon	Philips 65BDL4050Q	1
7.	Rasvjeta	Litepanels Astra IP Bi-Color LED panel	3
8.	Slušalice	Audio technica ATH PRO 5X BK	1
9.	Prezenter	Logitech R400	1
10.	Stativ Manfrotto	MK 190X3-2W+XPRO-2W	2
11.	Stativ za rasvjetu	Caruba LS-8	3
12.	Audio dvokanalni prijemnik	Shure SLXD4D	1
13.	Audio predajnik s mikroportom	Shure SLXD1	2
14.	Lavalier mikrofoni	SHURE WL185M	2
15.	Programibilna tipkovnica	Elgato Strgeam Deck MKII	1
16.	Zeleno platno	Manfrotto Chroma Key FX background KIT Green 4x2.9m	1
17.	Rješenje za snimanje i prijenos u živo	Vizrt Tricaster Mini X	1
18.	Mrežni preklopnik	Conexpro GNT-P1008G6, PoE switch, 8 port	1

1.2. Arhitektura studija za snimanje Tip-B1



Slika 1. Shema spajanja sustava



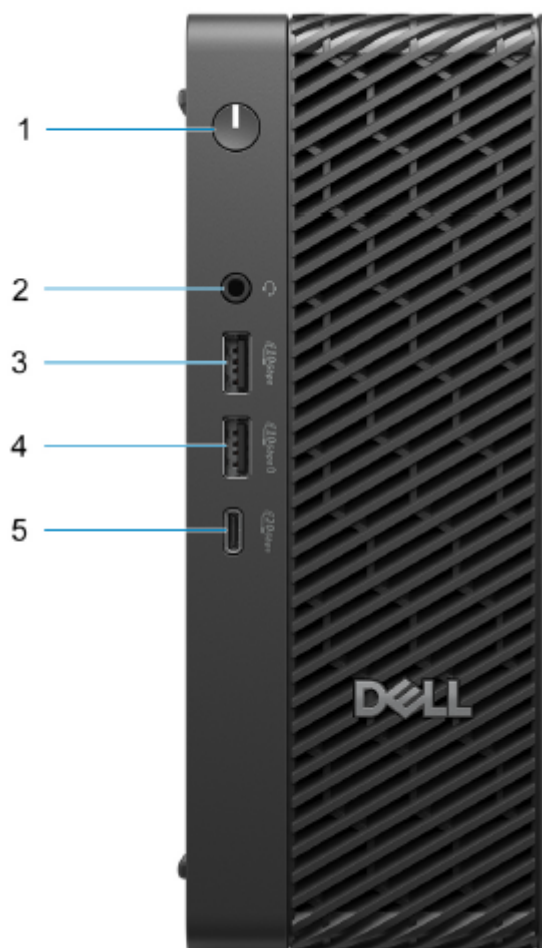
Slika 2. Prikaz sustava

Sva oprema je spojena i optimalno podešena za jednostavno i automatizirano korištenje. Ne preporučuje se razdvajanje i ponovno spajanje opreme jer može doći do grešaka u radu i nemogućnosti korištenja opreme. Za detaljne upute svakog pojedinog uređaja pregledajte detaljne upute koje se nalaze u nastavku ovog priručnika.

2. Pregled opreme

2.1. Stolno računalo – Dell Pro Max Micro

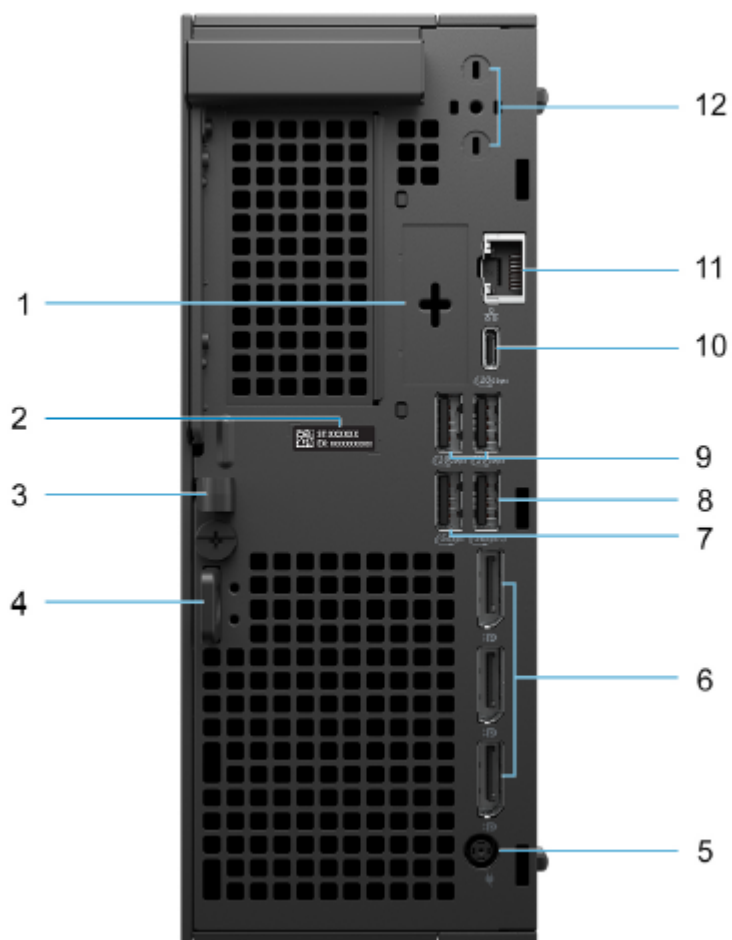
2.1.1. Prednja strana



Slika 3. Prednja strana računala

1. Gumb za uključivanje/isključivanje s dijagnostičkim LED svjetlom
2. Univerzalna audio utičnica
3. USB 3.2 Gen 2 (10 Gb/s) priključak
4. USB 3.2 Gen 2 (10 Gb/s) priključak sa značajkom PowerShare
5. USB 3.2 Gen 2x2 (20 Gb/s) Tip-C priključak

2.1.2. Stražnja strana



Slika 4. Stražnja strana računala

1. Opcionalni modul

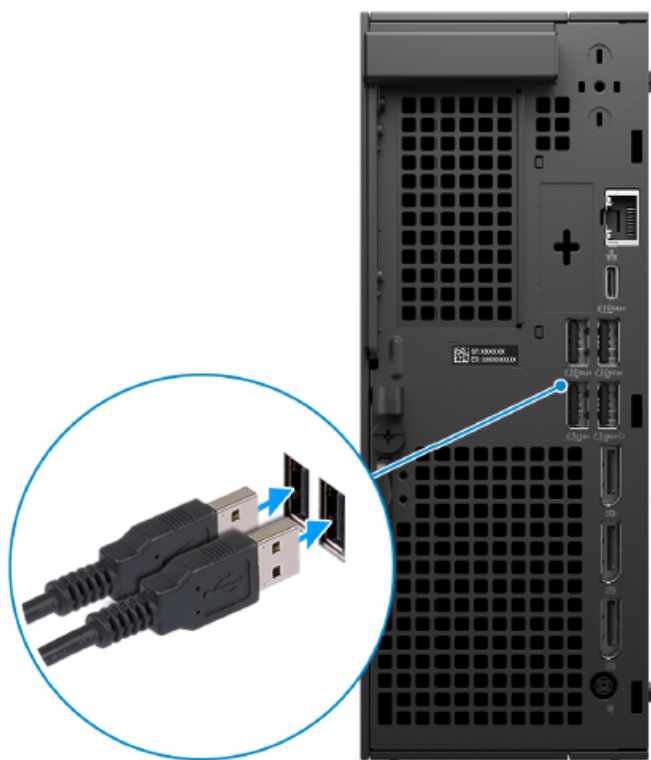
NAPOMENA: Port za opcionalni modul se može konfigurirati s jednom od sljedećih opcija:

- Jedan VGA priključak
- Jedan HDMI 2.1 FRL priključak
- Jedan DisplayPort 2.1 (UHBR20)
- Jedan serijski priključak
- Jedan PS2 priključak
- Jedan USB Tip-C s DisplayPort alternativnim načinom rada
- Dva USB Tip-A priključka
- Jedan Thunderbolt 4 priključak i jedan USB Tip-C priključak
- Jedan 5G Optički priključak
- **Jedan 5Gbe LAN NIC priključak - instaliran**

2. Servisna oznaka
3. Držač naponskog kabela
4. Utor za sigurnosni lokot
5. Priključak napajanja
6. Tri DisplayPort 1.4a (HBR3) priključka
7. USB 3.2 Gen 1 (5 Gb/s) priključak
8. USB 3.2 Gen 1 (5 Gb/s) priključak sa značajkom Smart Power On
9. Dva USB 3.2 Gen 2 (10 Gb/s) priključka
10. USB 3.2 Gen 2 (10 Gb/s) priključak
11. RJ45 ethernet priključak (1 Gbps)
12. Priključak za vanjsku antenu

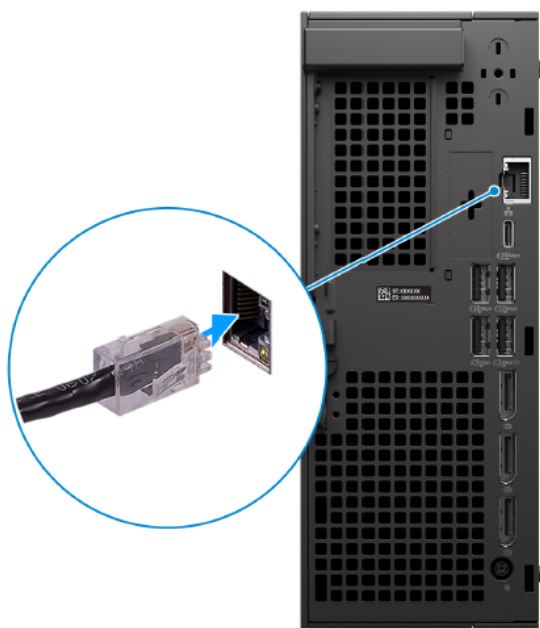
2.1.3. Postavljanje računala

1. Spojite miš i tipkovnicu.



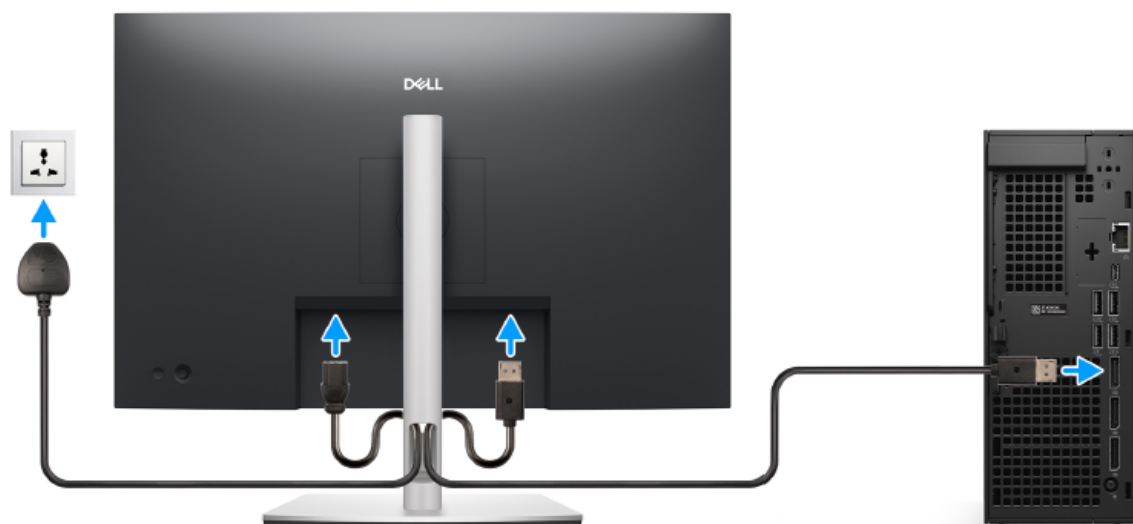
Slika 5. Spajanje miša i tipkovnice

2. Spojite mrežni kabel (**NAPOMENA:** ili se spojite na bežičnu mrežu).



Slika 6. Spajanje mrežnog kabela

3. Spojite zaslon.



Slika 7. Spajanje monitora

4. Spojite kabel napajanja.



Slika 8. Spajanje napajanja

5. Uključite računalno.



Slika 9. Paljenje računala

6. Dovršite postavljanje Windowsa.

Za dovršetak postavljanja slijedite upute na zaslonu. Prilikom postavljanja, preporučuje se sljedeće:

- Povežite se s mrežom radi ažuriranja Windowsa.

NAPOMENA: Ako se povezujete na sigurnu bežičnu mrežu, upišite zaporku za pristup bežičnoj mreži kad se to zatraži.

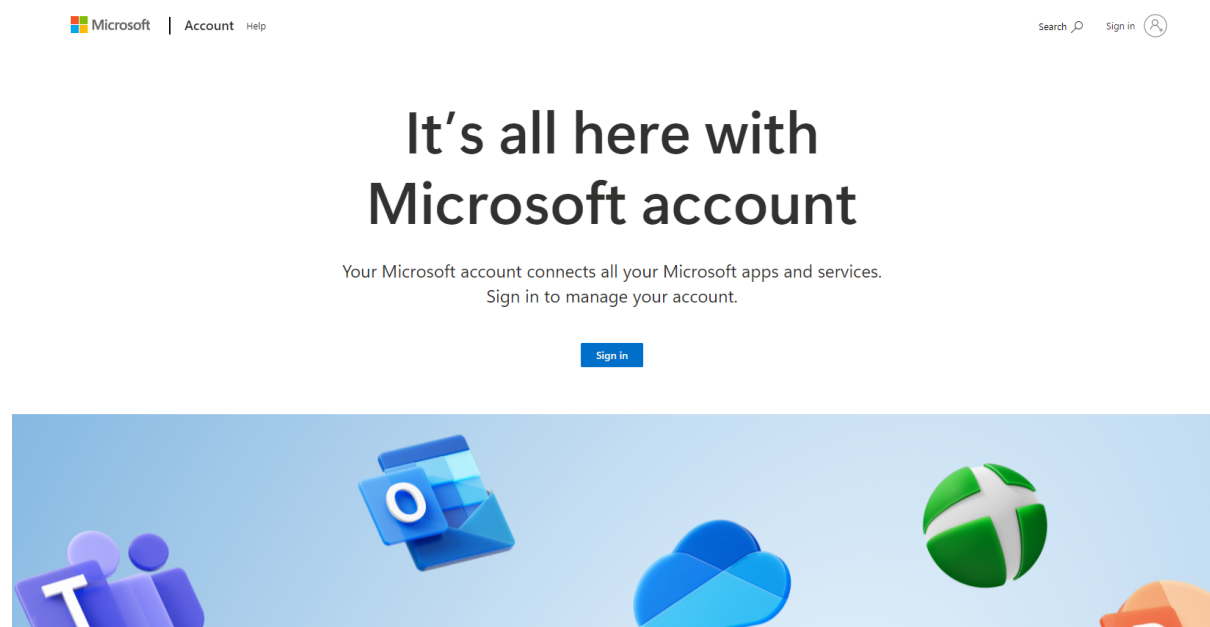
- Ako ste povezani s internetom, prijavite se ili izradite Microsoft račun.
- Na zaslonu Support and Protection (Podrška i zaštita) unesite svoje podatke za kontakt.

2.1.4. Kako izraditi Microsoft račun

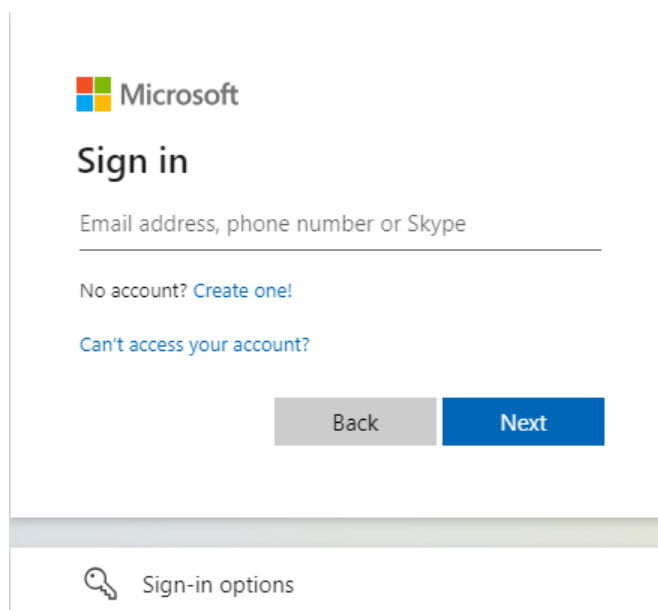
Microsoftov račun omogućuje vam pristup Microsoftovim proizvodima i uslugama uz samo jednu prijavu. Evo kako ga postaviti:

- Idite na account.microsoft.com, odaberite *Prijava (Sign in)*, a zatim *Stvori račun*.
- Ako biste radije izradili novu adresu e-pošte, odaberite *Nabavi novu adresu e-pošte*, odaberite *Dalje*, a zatim slijedite upute.

Za detaljnije informacije posjetite: <https://support.microsoft.com/hr-hr/account-billing/kako-izraditi-novi-microsoftov-ra%C4%8Dun-a84675c3-3e9e-17cf-2911-3d56b15c0aaf>



Slika 10. Microsoft račun



Slika 11. Prijava u Microsoft račun

2.1.5. Upoznajte Windows 11 Operativni Sustav

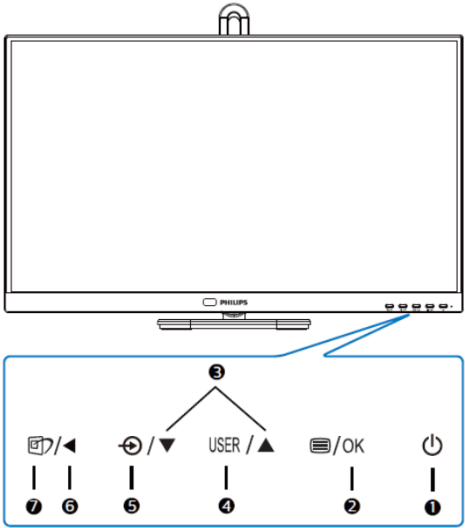
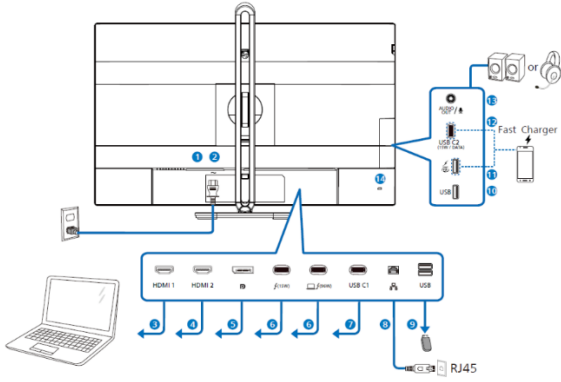
Windows 11 je najnoviji operativni sustav tvrtke Microsoft. Kako biste ga bolje upoznali posjetite stranicu proizvođača na kojoj možete pronaći ažurne upute u pisanom i video obliku kao i brojne korisne savjete koji će Vam pomoći da u potpunosti iskoristite mogućnosti sustava Windows 11.

Poveznica: <https://support.microsoft.com/hr-hr/meetwindows11>



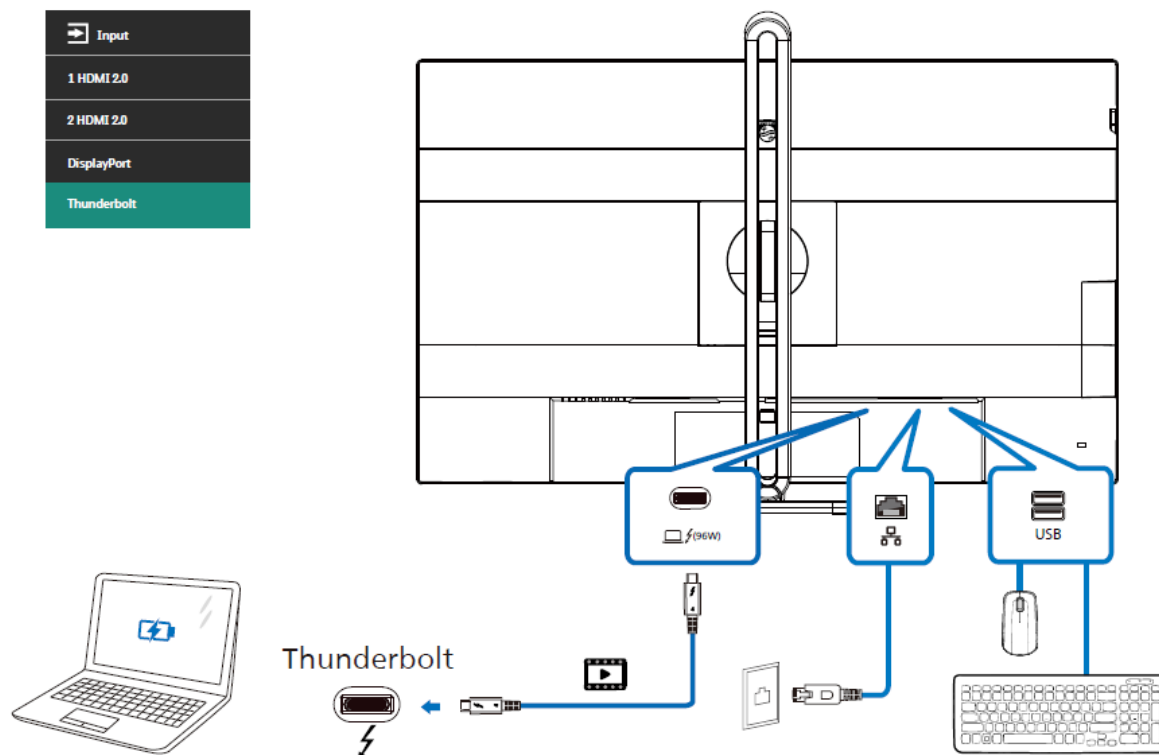
Slika 12. Stranica Upoznajte Windows

2.2. Zaslون Philips 27"

 Slika 13. Prednja strana zaslona	1. Tipka za uključivanje/isključivanje 2. Tipka za pristup izborniku/potvrda odabira 3. Kretanje po izborniku 4. Tipka za osobne postavke korisnika 5. Promjena izvora signala 6. Povratak na prethodnu razinu izbornika 7. SmartImage (predkonfigurirani načini korištenja)
 Slika 14. Stražnja strana zaslona	1. Sklopka za uključivanje 2. Ulaz napajanja 3. HDMI 1 ulaz 4. HDMI 2 ulaz 5. DisplayPort ulaz 6. Thunderbolt 4 7. USB Tip-C 1 8. RJ-45 9. USB Tip-A 10. USB Tip-A 11. USB Tip-A 12. USB Tip-C 2 (PD 15W) 13. Audio ulaz/izlaz 14. Kensington utor za sigurnosni lokot

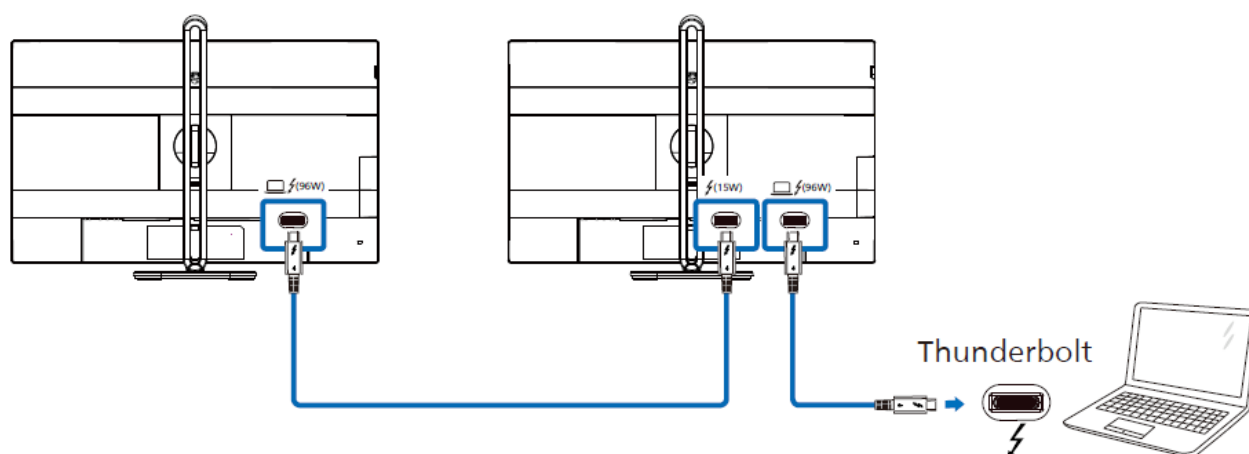
Jedan zaslon spajamo na računalo putem HDMI/DP kabela na miniDP port 1 (krajnji s desne strane), drugi zaslon spajamo na mini X na miniDP port 1.

2.2.1. Spajanje prijenosnog računala putem Thunderbolt 4 priključka



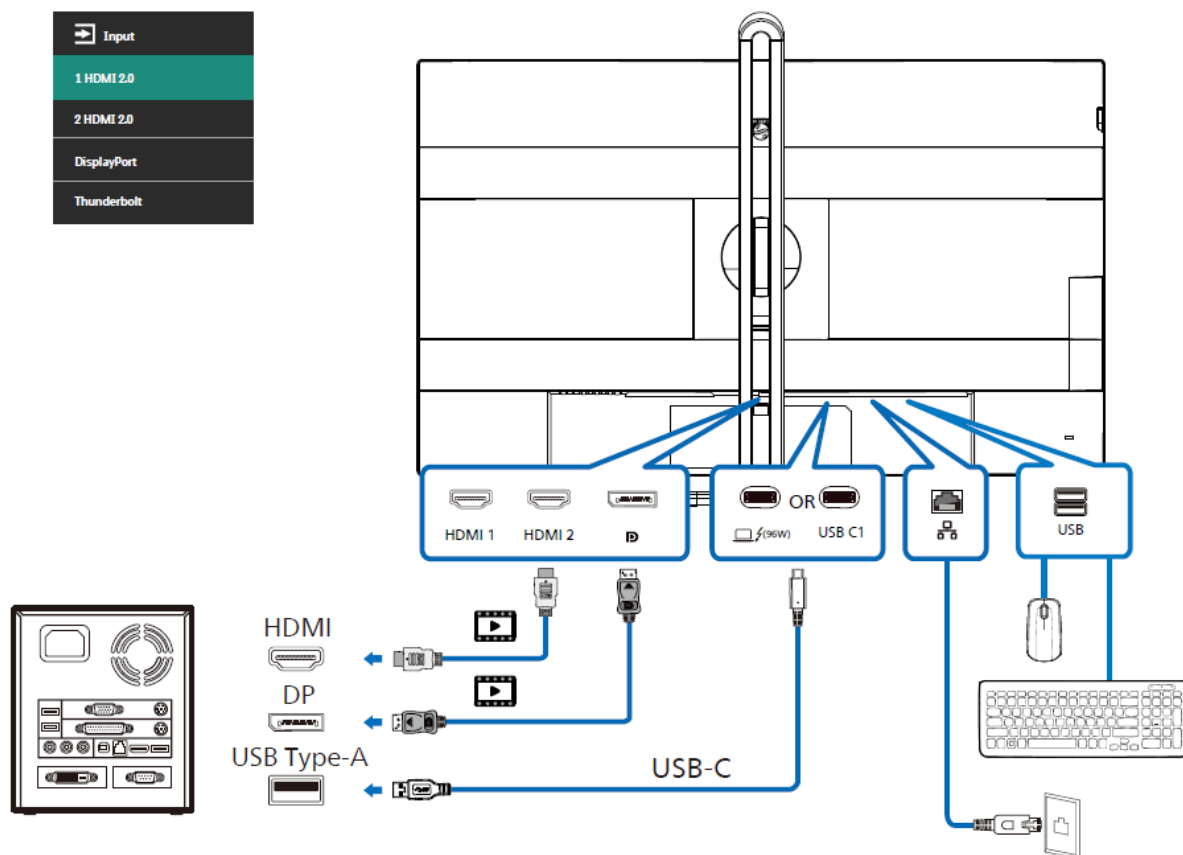
Slika 15. Spajanje putem TB priključka

Spajanje dva zaslona putem Multi-stream transporta.



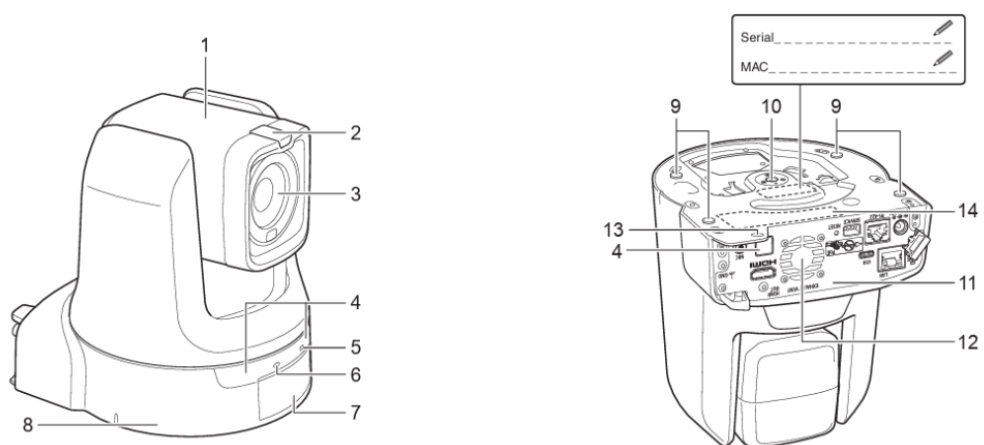
Slika 16. Korištenje MST-a

2.2.2. Spajanje stolnog računala putem HDMI ili DisplayPort priključka



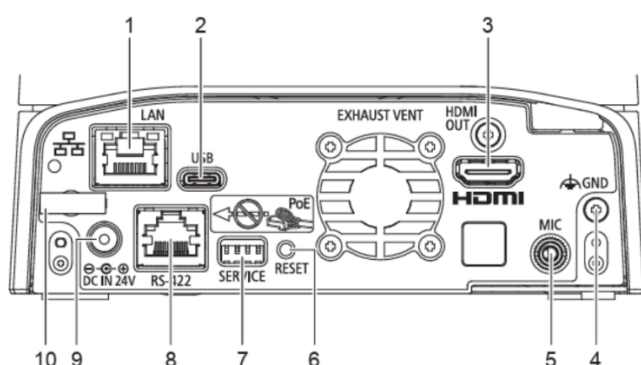
Slika 17. Spajanje putem HDMI ili DP priključka

2.3. PTZ kamera Canon CR-N100



Slika 18. Prikaz CR-N100 kamere

1. Glava kamere
2. Tally lampica
3. Leća
4. Prijemnik IR daljinskog upravljača
5. Indikator statusa
6. Indikator napajanja
7. Pločica s logom
8. Baza
9. Gumeni podlošci
10. Navoj stativa
11. Stražnja ploča s priključcima
12. Izlaz hlađenja
13. Navoj za instalaciju stropnog nosača
14. Informacije

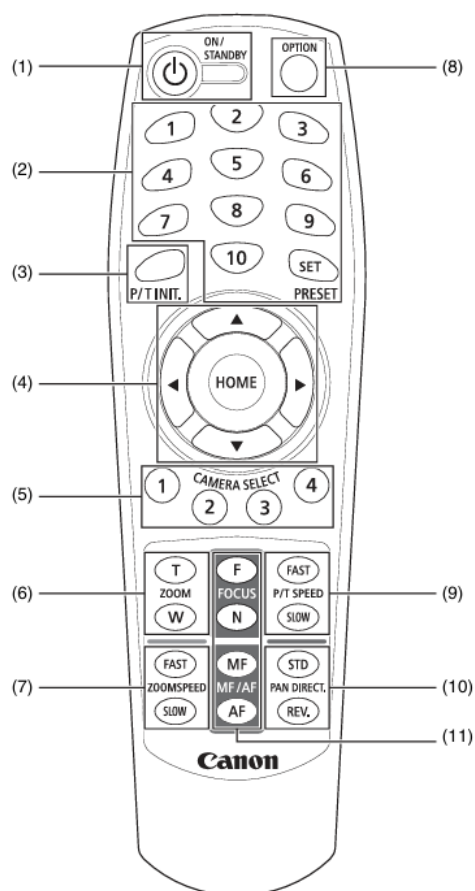


Slika 19. Priključci na kameri CR-N100

1. RJ45 ethernet priključak
2. USB Tip-C priključak
3. HDMI izlaz
4. GND terminal (uzemljenje)
5. 3.5mm mikrofonski priključak
6. RESET tipka
7. Servisni prekidač
8. RS-422 priključak
9. Priključak napajanja – DC 24V
10. Držač kablova

Canon CR-N100 je visokokvalitetna pan/tilt/zoom kamera koju spajamo putem mreže (NDI) ili HDMI kabelom na TriCaster mini X. Isporučeni mrežni switch možemo također koristiti za napajanje kamere.

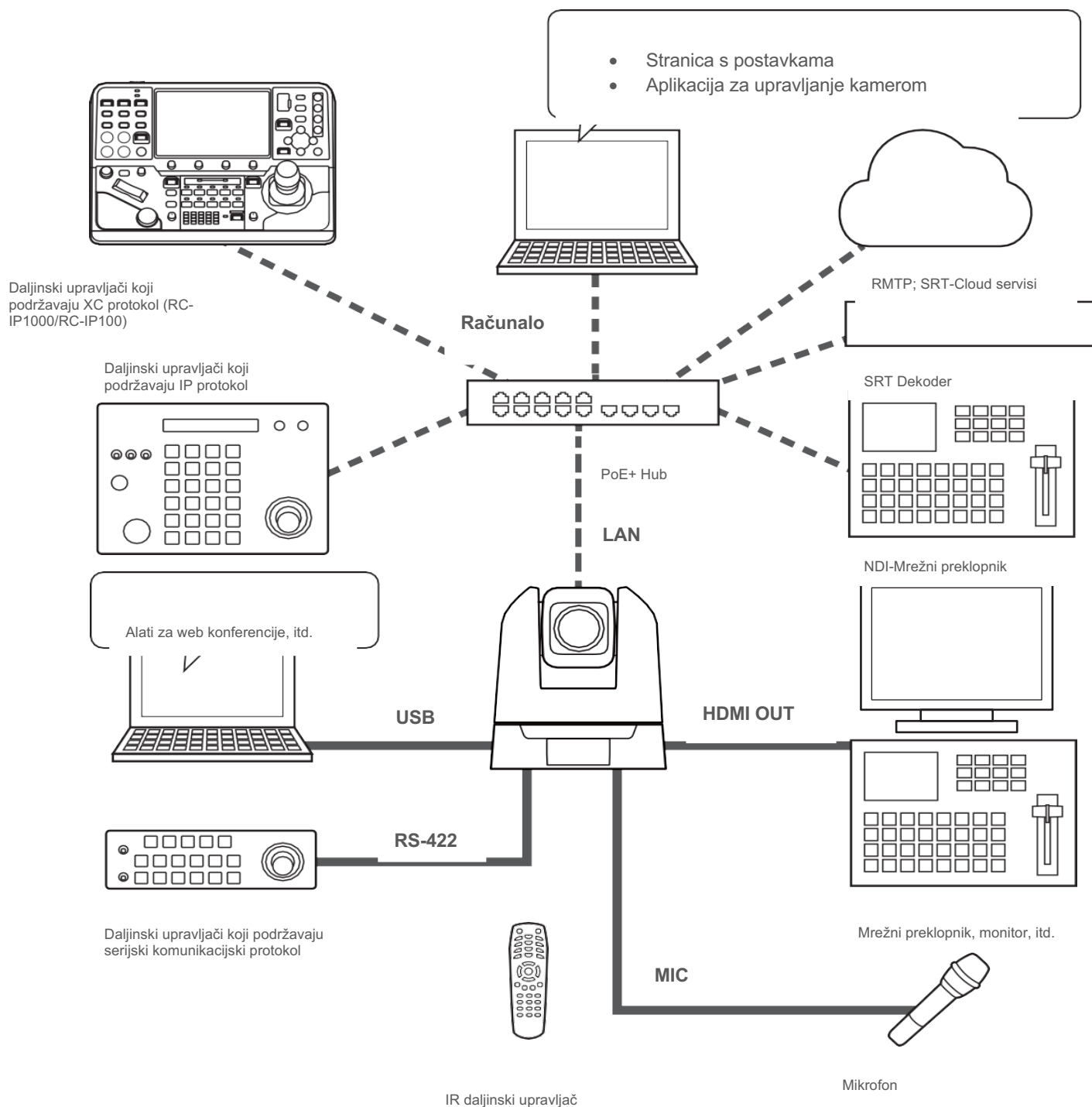
2.3.1. Pregled daljinskog upravljača



Slika 20. Daljinski upravljač

1. ON/STANDBY tipka
2. Tipka za odabir PRESET (unaprijed podešenih postavki)
3. P/T INIT – vraćanje u početni pan/tilt položaj
4. Upravljanje položajem kamere (pan/tilt) i vraćanje u definirani početni položaj (home)
5. Odabir kamere (broj kamere se određuje s pomoću servisnog prekidača)
6. Zoom
7. Brzina zooma
8. Tipka za opcije (trenutno nije aktivna)
9. Brzina pan/tilt
10. Upravljanje smjerom pan-a
11. Upravljanje fokusom

2.3.2. Prikazi načina spajanja



Slika 21. Opcije spajanja

2.4. Usmjereni mikrofon Rode NTG2



Slika 22. Prikaz Rode NTG 2 mikrofona

Usmjereni mikrofon Rode NTG2 je lagani kondenzatorski shotgun mikrofon dizajniran za profesionalnu upotrebu. Mikrofon može raditi s pomoću vanjskog fantomskog napajanja ili s pomoću izmjenjive AA baterije. Rode NTG2 spajamo na mikrofonski ulaz s prednje strane na TriCaster mini X.

2.4.1. Spajanje na kameru ili računalo

- Rode NTG-2 se spaja putem XLR priključka ili XLR na 3.5mm adaptera.

2.4.2. Napajanje

- Ako uređaj na koji se spaja posjeduje Fantomsko napajanje 48V mikrofon se može napajati s pomoću njega.
- Rode NTG-2 se može napajati i s pomoću jedne 1.5V AA baterije:
 - Kako bi se umetnula baterija prvo okrenite bazu mikrofona suprotno od kazaljke na satu.



Slika 23. Otvaranje pretinca za baterije

- Pomaknite poklopac dok nije moguće ubaciti bateriju (poklopac nije moguće skinuti do kraja). Bateriju stavite tako da prvo ubacite donji dio baterije sukladno polovima kako je naznačeno u utoru.



Slika 24. Stavljanje baterije

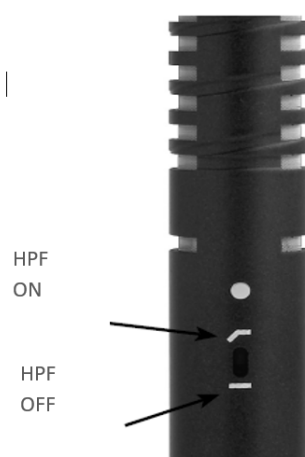
- Zatvorite poklopac okrećući bazu u smjeru kazaljke na satu.



Slika 25. Zatvaranje pretinca za baterije

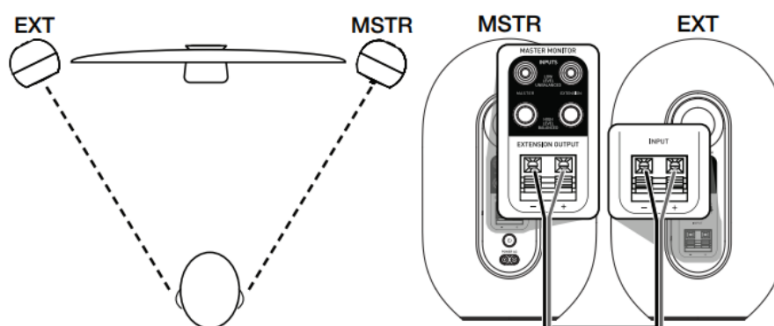
2.4.3. Podešavanje HPF-a (High Pass Filtra)

Rode NTG-2 posjeduje podešivi HPF koji je podešen na 80 Hz. Namijenjen je korištenju kada želite izbjeći šumove niske frekvencije.



Slika 26. Podešavanje HDP filtra

2.5. Zvučnici JBL 104BT

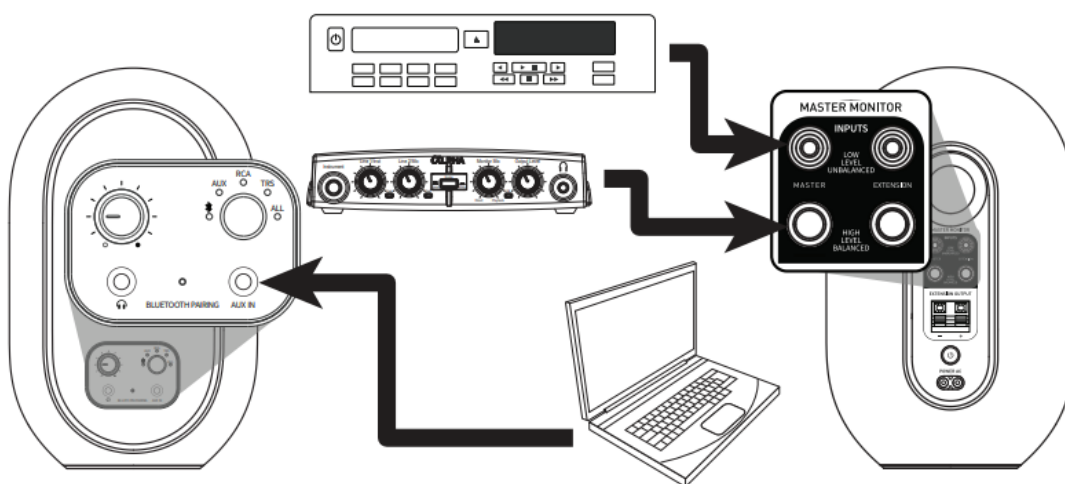


Slika 27. Pozicioniranje i spajanje zvučnika

JBL zvučnike 104-BT spajamo putem isporučenog audio kabela na audio ulaz s prednje strane na TriCasteru mini X. S prednje strane se nalazi potencijometar za podešavanje glasnoće zvučnika kao i izbor izvora zvuka. Ovdje koristimo TRS ulaz.

- Postavite zvučnike sukladno dijagramu.
- Korištenjem audio kabela iz pakiranja spojite EXT (pasivni) zvučnik na MSTR (glavni) pritom pazeći da žicu odgovarajuće boje spojite u odgovarajući terminal.

2.5.1. Spajanje na izvore signala

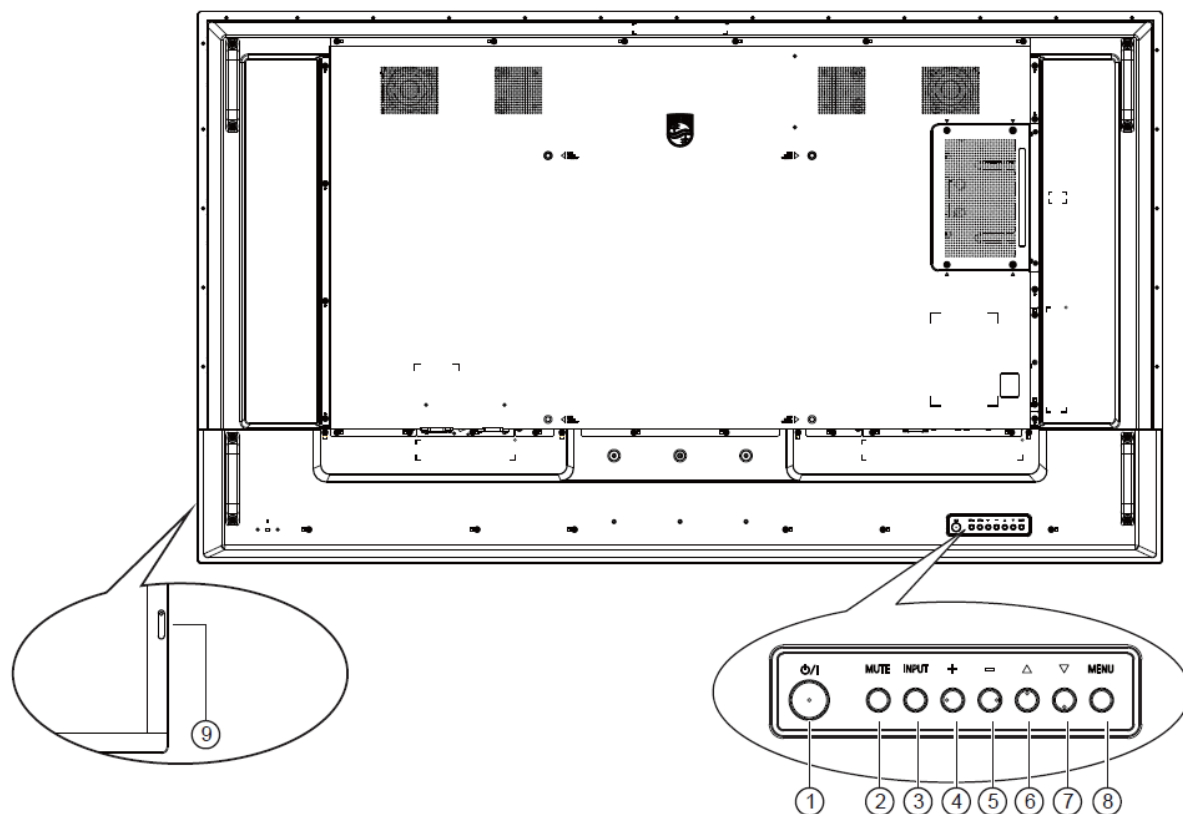


Slika 28. Spajanje na izvore

- Za uparivanje Bluetooth uređaja, držite pritisnut gumb INPUT SELECTOR dok lampica ne počne treptati. Na pametnom telefonu, prijenosnom računalu ili tabletu odaberite "104SET-BT" iz Bluetooth izbornika. Nakon povezivanja, lampica će prestati treptati i ostati svijetliti stalnom bojom.
- AUX (3,5mm) ulaz se može koristiti kako biste spojili klijentske uređaje poput pametnih telefona, računala ili MP3 reproduktora.
- Na stražnjoj ploči imate dvije opcije ulaza. Na 1/4" (TRS) ulaze možete spojiti profesionalnu opremu s izlazima visoke razine (+4 dBu), kao što su audio sučelja i monitori.
- RCA lijevi i desni ulazi mogu se koristiti za spajanje potrošačke opreme s izlazima niske razine (-10 dBV), kao što su CD playeri.
- Tipka INPUT SELECTOR može se koristiti za prebacivanje između Bluetooth, AUX, RCA, TRS ili ALL ulaza. Kada je odabrano ALL, možete istovremeno pratiti sve ulazne izvore.

2.6. Prezentacijski zaslon Philips 65BDL4050Q

2.6.1. Kontrolni panel



Slika 29. Kontrolni panel zaslona

1. Tipka napajanja

2. Tipka za gašenje zvuka (MUTE)

3. Tipka za odabir izvora

4. + tipka

Za povećanje izbora kada je određena stavka otvorena. Ako stavka nije otvorena pojačava zvuk.

5. - tipka

Za smanjenje izbora kada je određena stavka otvorena. Ako stavka nije otvorena smanjuje zvuk.

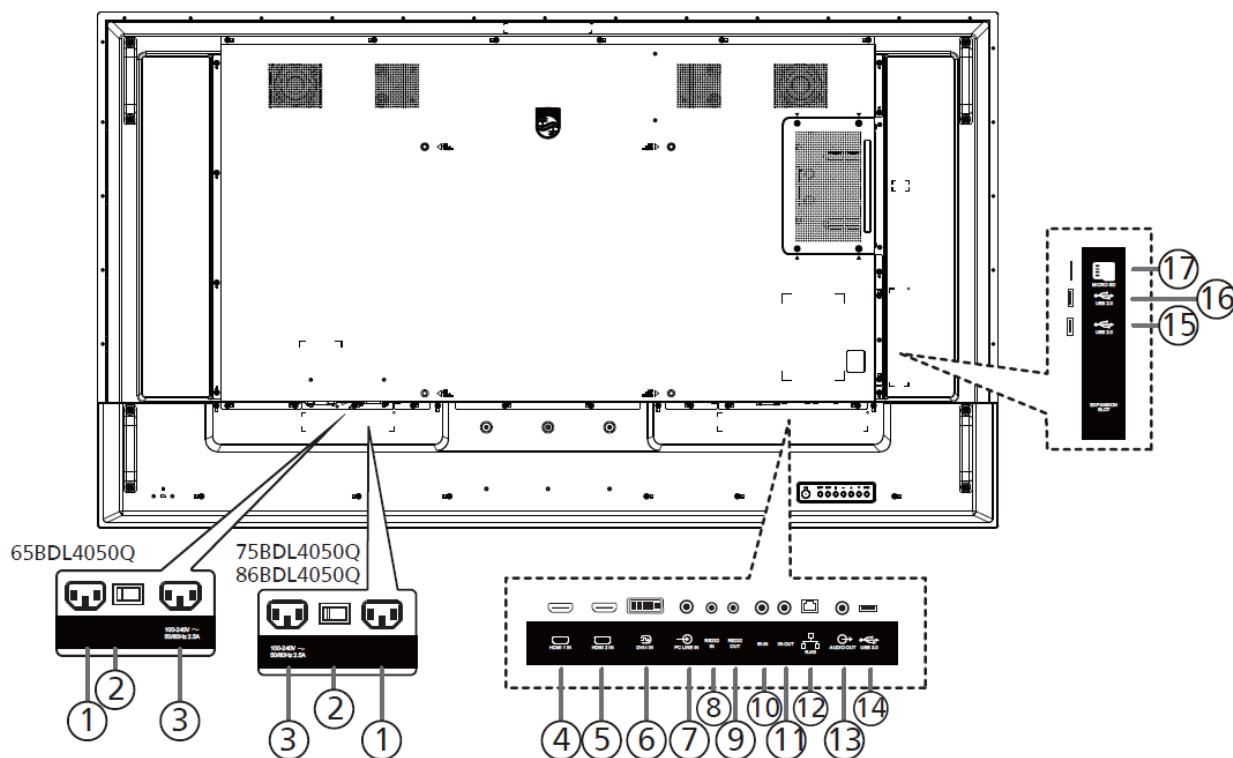
6. Tipka za kretanje izbornikom prema gore

7. Tipka za kretanje izbornikom prema dolje

8. Tipka izbornika

9. Senzor daljinskog upravljača i Indikator napajanja/Senzor svijetla

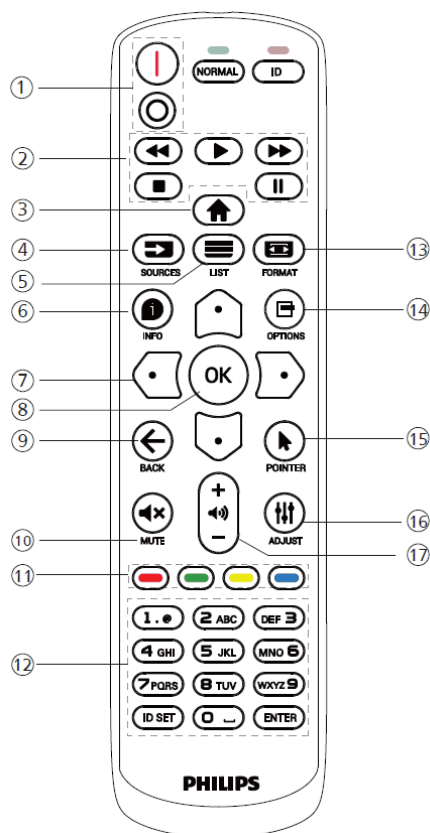
2.6.2. Stražnja strana



Slika 30. Stražnja strana zaslona

1. Ulazni priključak napajanja
2. Glavni prekidač napajanja
3. Izlazni priključak napajanja
4. HDMI 1 ulaz
5. HDMI 2 ulaz
6. DVI-I ulaz
7. Audio ulaz
8. RS232 ulaz
9. RS232 izlaz
10. IR ulaz
11. IR izlaz
12. RJ45
13. Audio izlaz
14. USB 3.0
 - Za spajanje USB pohrane. Dodatni USB 3.0 priključak se nalazi u utoru s desne strane te služi za opcionalni WiFi modul ili za USB pohranu.
15. USB 2.0
 - Za spajanje USB pohrane.
16. USB 2.0
 - Za spajanje USB pohrane.
17. Utor za Micro SD kartice

2.6.3. Daljinski upravljač



Slika 31. Daljinski upravljač

1. Tipka napajanja
2. Tipke za upravljanje reprodukcijom multimedijских datoteka
3. Tipka za povratak na početni ekran (Home)
4. Tipka za odabir izvora
5. Rezervirana tipka
6. Info tipka
7. Navigacijske tipke
8. OK tipka za potvrdu odabira
9. Tipka za nazad
10. Tipka za gašenje zvuka (MUTE)
11. Tipke u boji
 - Za odabir određenih funkcija u izborniku.
12. Numerički dio s tipkama za odabir i podešavanje ID-a
13. Tipka za odabir formata
 - Zoom prikaza od pune slike, 4:3, 21:9 i stvarnog prikaza.
14. Rezervirana tipka postavki
15. Rezervirana tipka pokazivača
16. Tipka za podešavanje
 - Otvara izbornik automatskog podešavanja (samo za VGA).
17. Tipke za podešavanje glasnoće zvučnika

2.7. Rasvjeta Litepanels Astra IP Bi-Color Panel

Astra IP je izdržljivo i vodootporno rasvjetno rješenje koje pruža snažno osvjetljenje u laganim 1×1 panelima. Odlikuje ga brzo postavljanje te visoka učinkovitost u zahtjevnim okruženjima.

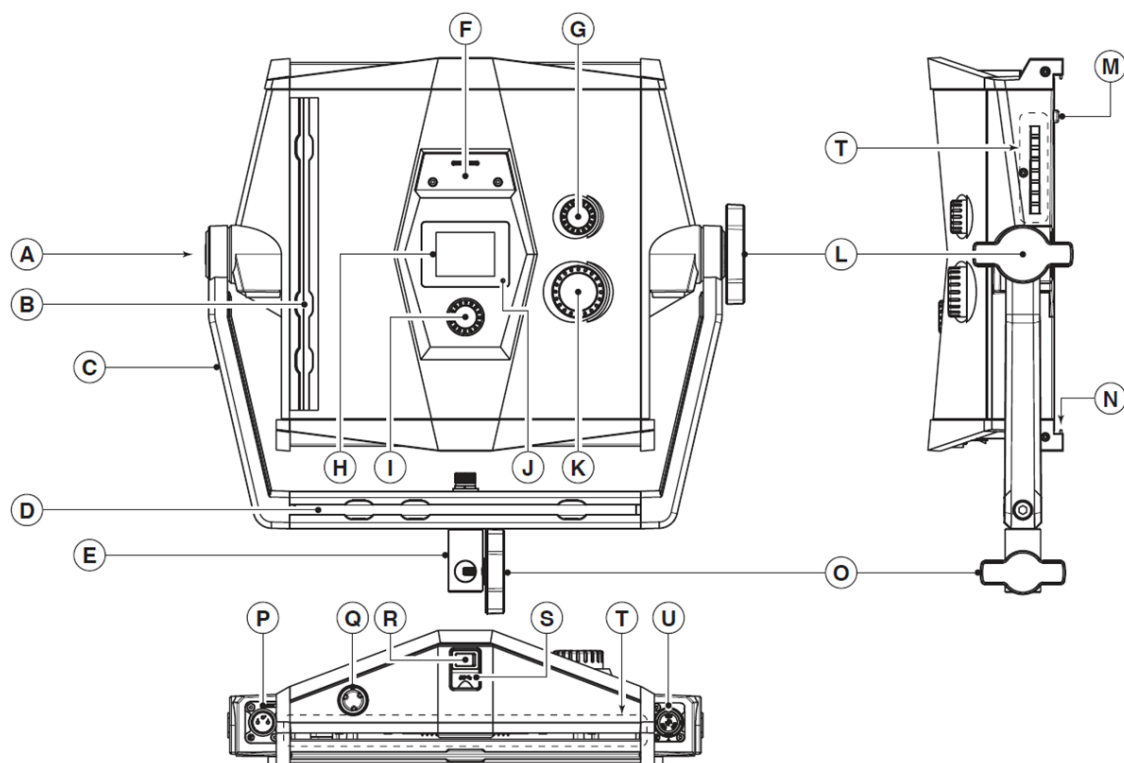


Slika 32. Astra IP Bi Color

2.7.1. Specifikacije

- Izlaz: 3000 lux @ 3m (bez difuzora)
- Raspon CCT: 2700–6500 K
- CRI/TLCI: 95
- Kut snopa: 30°
- Masa: 4.4 kg
- Snaga: 125 W
- IP65

2.7.2. Dijelovi panela



Slika 33. Dijelovi panela Astra IP Bi Color

- A – vijak za nagib panela
- B – stražnja pomoćna šina
- C – yoke nosač panela
- D – yoke pomoćna šina
- E – uložak za pin (nosač rasvjete na stativu)
- F – poklopac komunikacijskog modula
- G – CCT enkoder
- H – LCD ekran za prikaz postavki panela
- I – enkoder izbornik
- J – led prikaz statusa
- K – dimer enkodera (0 do 100%)
- L – vijak za fiksiranje nagiba panela
- M – zatvarač difuzora (2X)
- N – prednja pomoćna šina (2X)
- O – vijak za pričvršćivanje panela na stativ
- P – napajanje panela (XLR-3 DC ulaz)
- Q – zračni ventil
- R – on/off prekidač
- S – USB-C priključnica
- T – zračni kanal za hlađenje uređaja
- U – zaključavanje ulaza za AC napajanje

2.7.3. Početak rada



Slika 34. Prikaz stražnje strane panela Astra IP Bi Color

Postavite stalak i osigurajte noge. Pričvrstite rasvjetno tijelo za stativ i stegnite yoke i bočni vijak.

Spojite napajanje: AC (PowerCON True1) ili DC 12–30 V (baterijska ploča V-Mount/Gold Mount/BP-U – opcionalno).

Uključite prekidač. S pomoću dva gumba (intenzitet i CCT) podesite osvjetljenje 0–100% i temperaturu 2700–6500 K.

Po potrebi umetnite difuzor i oblikujte svjetlo dodacima (žaluzine, grid, softbox – opcija).

2.7.4. Podešavanje panela

Zaključajte ASTRA IP u nagibnom položaju s pomoću gumba za nagib-zaključavanje ("L"). Za dodatno podešavanje koristite nagibni vijak ("A").

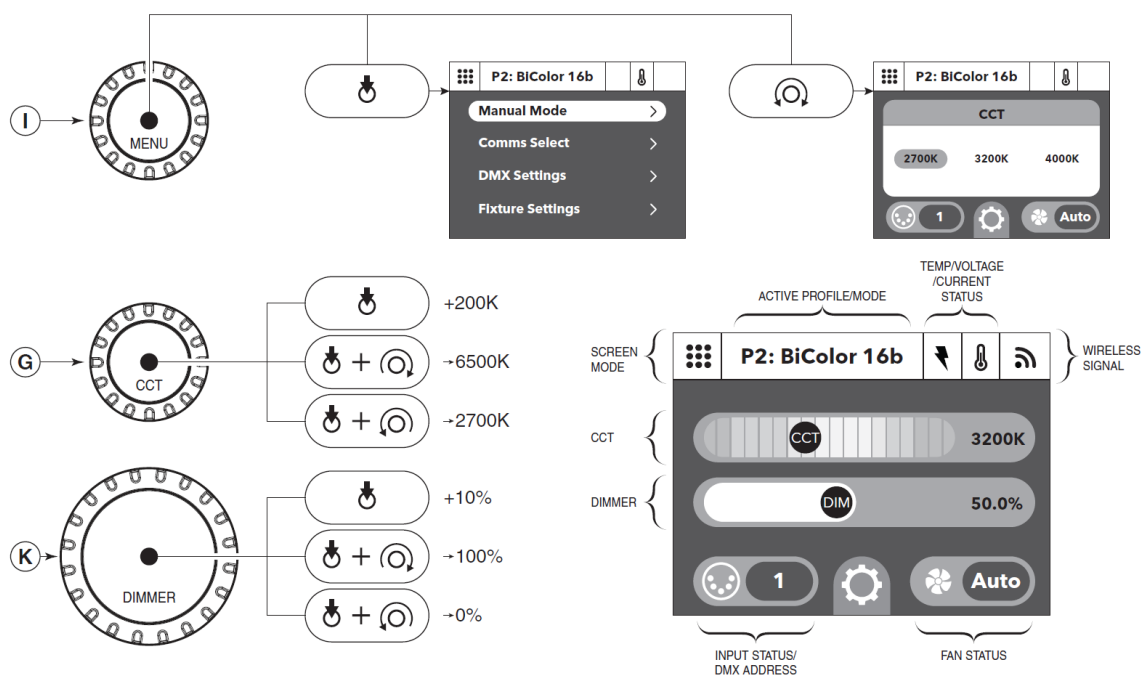
Za uklanjanje difuzora, pritisnite jedan od dva poluge difuzora ("M") i izvucite difuzor slobodno.

UPOZORENJE

Držite zračne kanale ("T") čistima kako ne bi došlo do začepjenja. Dopustite više od 30 cm [12 inča] čistog zračnog prostora od ASTRA IP-a do najbliže prepreke. Koristite samo navlake i dodatke odobrene od Litepaneli® i osigurajte da ne ometaju usisnike zraka ili ispušne plinove. Zračni ventil ("Q") je nužan za pravilno funkcioniranje ASTRA IP-a. Nemojte otvarati poklopac niti ga dirati.

Spojite bateriju na ASTRA IP putem 3-pinskog XLR DC Power Input ("P") (12-30VDC) ili priključite u mrežnu utičnicu putem zaključavajućeg powerCON AC kabela spojenog na Locking AC napajanje.

Input ("U"). Koristite samo priloženi AC kabel za napajanje. Prebacite ON/OFF prekidač za napajanje ("R") u položaj "ON". Astra IP je spreman za rad.



Slika 35. Prikaz postavki na panelu

2.7.5. Status indikator

Prikaz stanja status indikatora (slika 1, "J"). Ako LED indikatora statusa ("J") postane **žuta** ili **crvena**, prikaz pokazuje stanje **kvara** i/ili rasvjetno tijelo ne radi normalno, poduzmite preporučenu radnju u nastavku. Ako kvarovi potraju, kontaktirajte podršku.

Ponašanje	LED indicacija	Opis greške	Potrebna radnja
nema svjetla	Zelena	Nema greške, panel radi normalno	Podesite dimer enkoder za promjenu intenziteta
LCD pokazuje bijelu ikonu žarulje	Žuta	Ulazno napajanje je slabo	Promijenite izvor napajanja
LCD pokazuje bijelu ikonu termometra	Žuta	Panel se približava vršnoj vrijednosti zagrijavanja	Podesite dimer enkoder na manji intenzitet; podesite ventilator
LCD prikazuje crvenu ikonu žarulje	Crvena	Ulazno napajanje je jako nisko	Ugasite panel; promijenite izvor napajanja
LCD prikazuje crvenu ikonu termometra	Crvena	Panel je previše zagrijan	Ugasite panel; neka se panel ohladi prije ponovnog korištenja
LCD prikazuje crvenu ikonu ventilatora	Crvena	Ventilator ne radi ispravno	Provjerite ventilator i otvore za hlađenje panela

2.7.6. Sigurnost i upozorenja

- Uvijek koristite stabilan stalak s odgovarajućim opterećenjem.
- Ne blokirajte ventilacijske otvore i ne prekrivajte tijelo tijekom rada.
- IP65 štiti od kiše i prašine, no nemojte uređaj uranjati u vodu. Osušite konektore prije spajanja/odspajanja.
- Isključite napajanje prije promjene nastavaka ili transporta.
- Koristite originalne ili certificirane dodatke (naponski kabel, baterijske ploče).

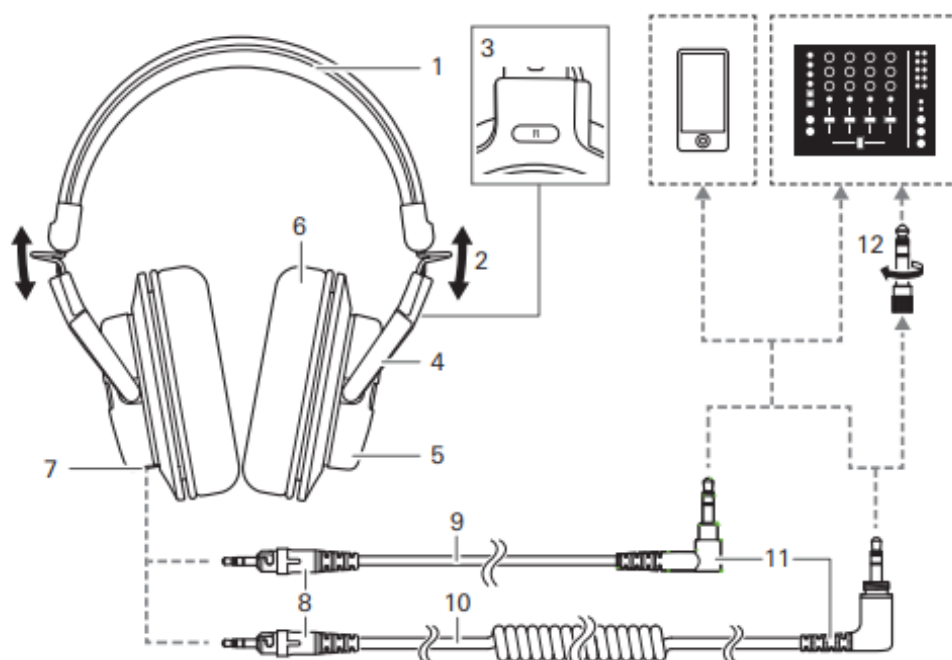
2.8. Slušalice Audio Technica ATH PRO 5X BK



Slika 36. Prikaz slušalica Audio Technica ATH PRO 5X BK

Audio-Technica ATH PRO 5X BK profesionalne su slušalice zatvorene konstrukcije, što znači da dobro izoliraju vanjski zvuk i omogućuju precizno praćenje onoga što se snima ili prenosi uživo. Slušalice spajamo na ulaz za slušalice s prednje strane na vizrt TriCaster mini X.

2.8.1. Pregled dijelova i načina spajanja



Slika 37. Pregled slušalica

1. Traka za glavu
2. Klizač za podešavanje trake
3. Indikator lijeve i desne strane
4. Ruka
5. Kućište
6. Jastučić za uho
7. Utor za priključak
8. Priključak za slušalice
9. 1.2m kabel
10. 1.2m - 3.0m namotani kabel
11. Priključak za uređaj
12. 6.3mm stereo adapter

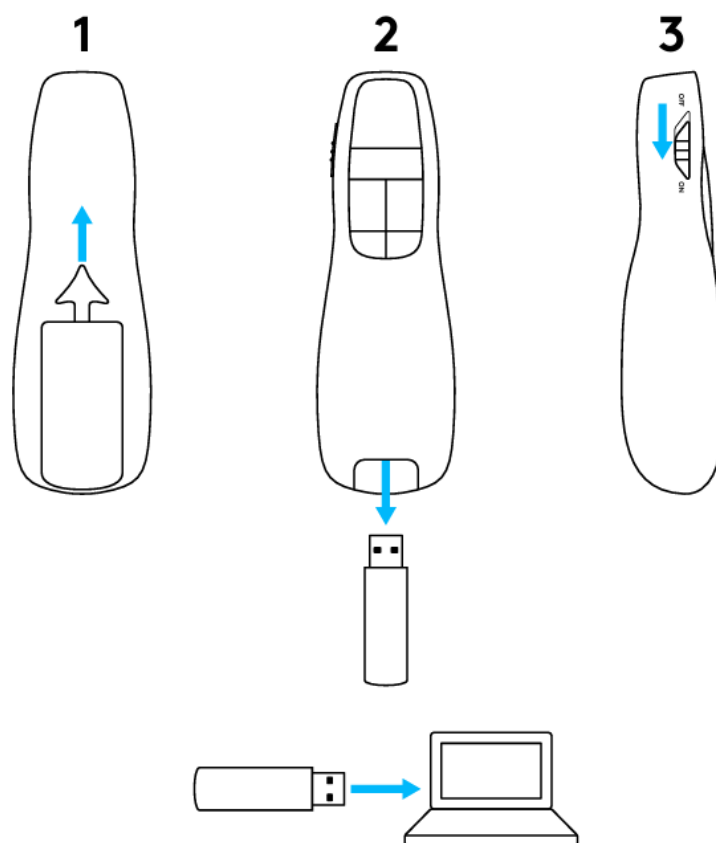
2.9. Pregled prezentera Logitech R400



Slika 38. Pregled prezentera

1. Tipka za uključivanje lasera
2. Tipke za prezentaciju naprijed/nazad
3. Pokretanje prezentacije
4. Crni ekran (u nekim aplikacijama)

2.9.1. Podešavanje prezentera

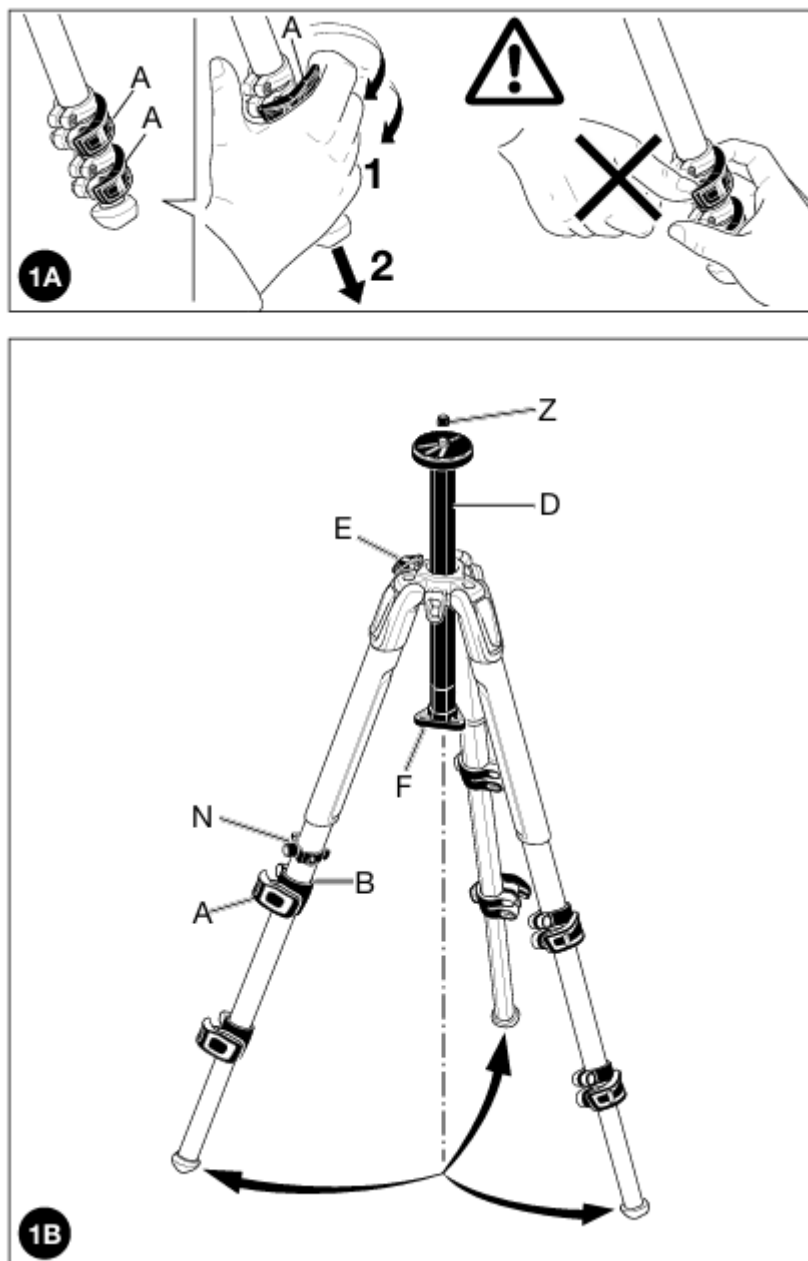


Slika 39. Podešavanje prezentera

1. Stavite baterije
2. Izvadite USB privjesak te ga uključite u računalo
3. Uključite prezenter

2.10. Stativ Manfrotto MK190X3-2W

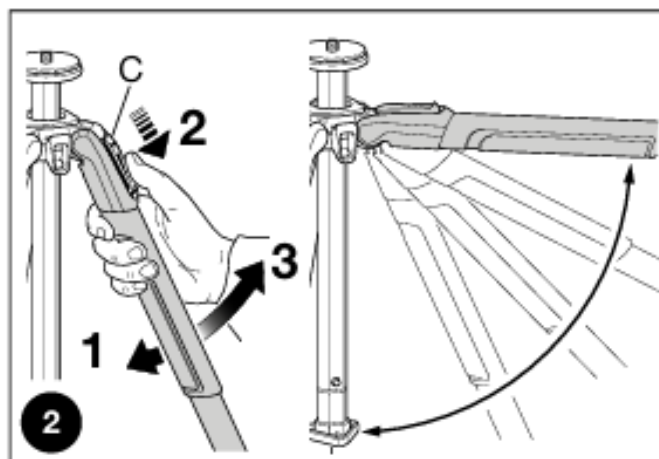
2.10.1. Podešavanje stativa Manfrotto MK190X3-2W



Slika 40. Podešavanje visine nogu stativa

Podešavanje visine nogu

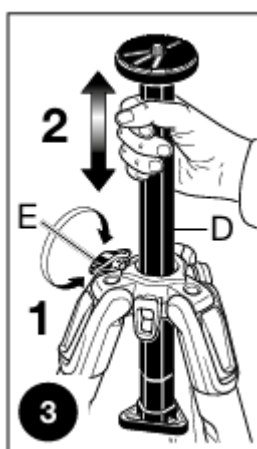
Svaka noga ima teleskopske ekstenzije koje se mogu otpustiti okretanjem poluge „A“ na prstenu za zaključavanje „B“. Na taj način možete podesiti visinu stativa. Simultano otključajte sve poluge.



Slika 41. Podešavanje nagiba nogu stativa

Podešavanje nagiba nogu

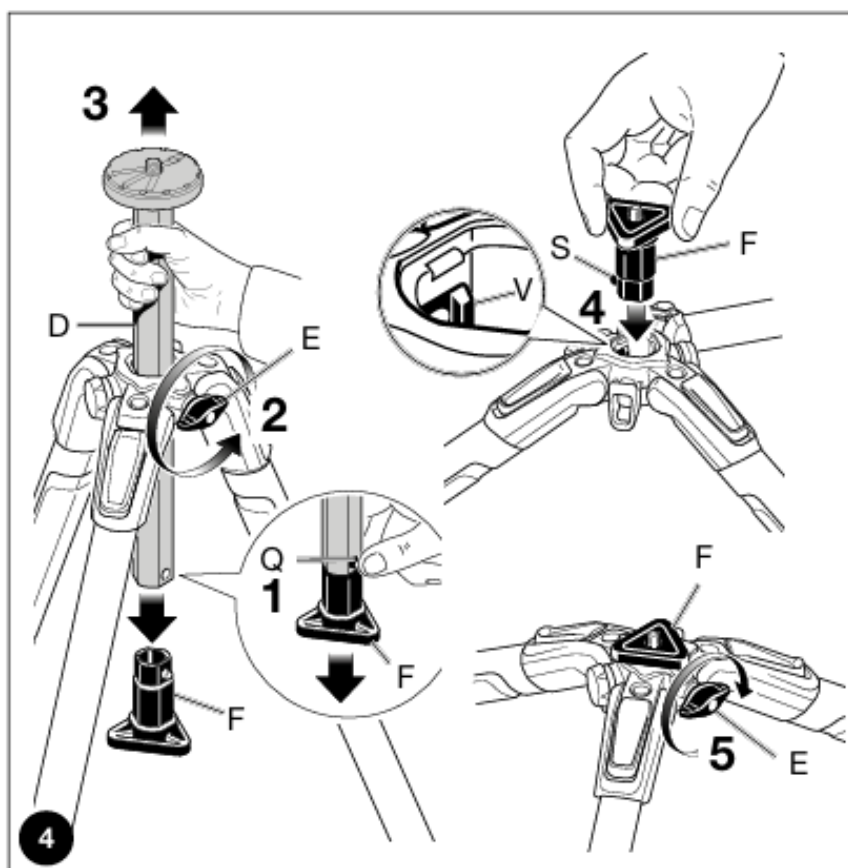
Nagib svake noge stativa se može podesiti u 4 položaja. Kako bi promijenili nagib, pomaknite noge prema centru i povucite gumb za zaključavanje „C“ prema dolje. Dok držite gumb odaberite novi nagib i zatim otpustite gumb „C“. Nagib svake noge se može posebno podešavati.



Slika 42. Podešavanje visine centralnog stupa

Podešavanje visine centralnog stupa

Kako biste otpustili centralni stup „D“ otpustite vijak „E“ i podesite visinu po želji. Zategnite vijak „E“ da zaključate stup na željenoj visini.



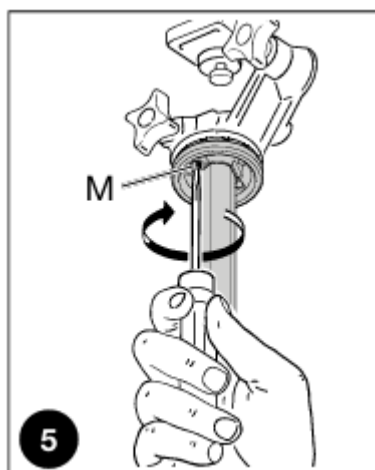
Slika 43. Instalacija pločice za nisku instalaciju glave

Pločica za instalaciju glave

Pločica za instalaciju glave „F“ omogućava vrlo niske kadrove bez potrebe za okretanjem centralnog stupa.

- Pritisnite gumb „Q“ i izvucite pločicu za instalaciju glave „F“
- Otpustite vijak „E“
- Izvadite centralni stup „D“
- Instalirajte pločicu za instalaciju glave „F“ na stativ tako da ju pritisnete na centralnu rupu dok gumb „S“ ne klikne s dijelom „V“
- Zaključajte pločicu u položaju na zatezanju vijka „E“

Sada možete instalirati glavu stativa.



Slika 44. Instalacija glave stativa

Postavljanje i skidanje glave stativa

- Skinite poklopac „Z“.
- Zavrните glavu stativa s pomoću odvijača okrećući je u smjeru kazaljke na satu.
- Podignite centralni stup i s odvijačem pritegnite vijak „M“. Ova jedinstvena značajka radi posebno dobro s Manfrotto glavama zbog posebno dizajnirane baze koja sprječava slučajno otpuštanje glave.
- Kako biste skinuli glavu, otpustite vijak „M“ i odvinite glavu u smjeru suprotnom od kazaljke na satu.

2.11. Stativ za rasvjetu Caruba LS-8

Stativ za rasvjetu je nosivosti 4.5 kg i podesive visine (od 91 do 270 cm).

2.11.1. Karakteristike



Model: LS-8
Materijal: aluminij
Boja: crna
Spojni priključak: 5/8" trn (16 mm)
Broj izvlaka: 4
Maks. visina: 270 cm
Visina (skupljeni): 84 cm
Minimalna visina: 91 cm
Maksimalna nosivost: 4,5 kg
Težina: 1,6 kg

Slika 45. Pregled stativa za rasvjetu

2.11.2. Postavljanje stativa

Stativ postavite na ravnu podlogu, otpustite noge, raširite ih te zaključajte kako bi stativ bio stabilan.

Podesite visinu stativa te učvrstite sve segmente. Na stativ zatim postavite rasvjetno tijelo i dobro ga pričvrstite.

Prije upotrebe provjerite stabilnost stativa i zategnutost svih vijaka.

2.12. SHURE SLXD4D

Shure SLXD4D je dvo-kanalni digitalni bežični prijemnik namijenjen profesionalnoj uporabi. Omogućuje 24-bitni digitalni audio, pouzdanu UHF transmisiju te stabilan rad zahvaljujući Digital Predictive Switching Diversity tehnologiji. Metalno kućište, uklonjive antene i mogućnost rada do 32 sustava u istom frekvencijskom području čine ga pouzdanim rješenjem za razne aplikacije.



Slika 46. Shure SLXD4D

2.12.1. Sadržaj paketa

- SLXD4D prijemnik (dvo-kanalni)
- Napajanje
- Dva uklonjiva antenska modula
- Pribor za montažu u rack

2.12.2. Specifikacije

- 24-bitni digitalni audio s visokim dinamičkim rasponom.
- UHF frekvencijsko područje rada.
- Digital Predictive Switching Diversity za stabilan RF prijenos.
- Do 32 kompatibilna sustava u jednom frekvencijskom području.
- Kućište: metalno, robusno.
- Ethernet (10/100 Mbps) za umrežavanje.
- Dometa do 100 m (ovisno o uvjetima).

2.12.3. Početak rada

1. Postavite prijemnik u rack ili stabilnu površinu.
2. Spojite dvije antene na stražnju stranu uređaja.
3. Spojite napajanje i uključite uređaj.
4. Povežite audio izlaze (XLR ili 6.3 mm) s miksetom ili audio sustavom.
5. Na prijemniku pokrenite RF skeniranje za pronalazak slobodne frekvencije.
6. Poravnajte IR prozor prijemnika i odašiljača kako bi se automatski uparili.

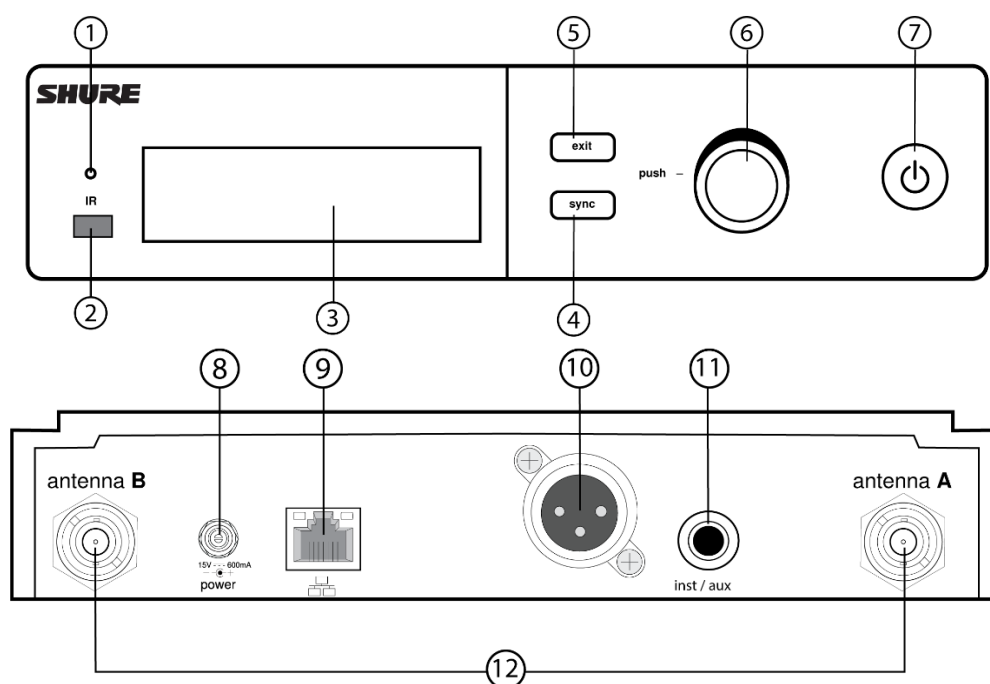
2.12.4. Korištenje

LCD zaslon prikazuje RF i audio razine za svaki kanal.

Kontrolne tipke omogućuju navigaciju kroz izbornike i postavke.

Ethernet priključak omogućuje umrežavanje i upravljanje putem softvera.

IR Sync omogućuje brzo i jednostavno uparivanje s odašiljačem.



Slika 47. Shematski prikaz mikrofonskog prijemnika Shure SLXD4D

1. Sync LED (LED za sinkronizaciju):

- **Treperi:** način IR sinkronizacije je aktiviran.
- **Stalno svijetli:** prijemnik i predajnik su poravnati za IR sinkronizaciju.

2. IR port:

- Poravnajte ga s IR portom predajnika tijekom IR sinkronizacije kako bi se predajnik programirao.

3. Display (zaslon):

- Prikazuje opcije izbornika, postavke prijemnika i postavke predajnika.

4. **Sync button (gumb za sinkronizaciju):**

- Pritisnite za aktiviranje IR sinkronizacije.

5. **Exit button (gumb za izlaz):**

- Pritisnite za otkazivanje i izlazak iz trenutne operacije.

6. **Control knob (upravljačka tipka/encoder):**

- Mijenja parametre izbornika. Pritiskom na tipku potvrđuju se promjene.

7. **Power button (gumb za uključivanje):**

- Uključuje ili isključuje prijemnik.

8. **Power supply port (priključak za napajanje):**

- Priključak za DC napajanje.

9. **Ethernet port:**

Za mrežno povezivanje.

Amber LED (narančasti LED indikator – brzina mreže):

- **isključen:** 10 Mbps
- **uključen:** 100 Mbps

Green LED (zeleni LED indikator – mrežni status):

- **isključen:** nema mrežne veze
- **uključen:** mrežna veza aktivna
- **treperi:** brzina treperenja odgovara količini mrežnog prometa

10. **XLR audio izlaz*:**

Balansirani izlaz

(1: masa, 2: audio +, 3: audio –)

11. **1/4" instrument/aux izlaz*:**

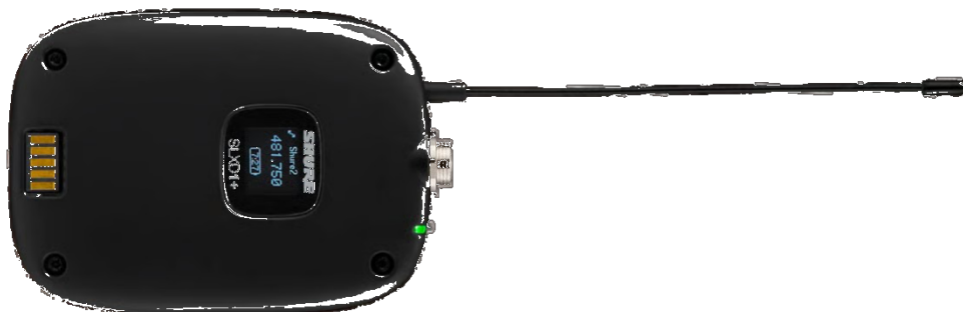
Impedancijski balansirani

(Tip: audio +, Ring: audio –, Sleeve: masa)

12. **Antenski priključci:**

BNC priključci za prijemne antene.

2.13. SHURE SLXD1



Slika 48. SLXD1 bodypack odašiljač

Shure SLXD1 je digitalni bežični *bodypack* odašiljač namijenjen SLX-D sustavima. Pruža stabilnu RF izvedbu, 24-bitni digitalni audio te je pogodan za prezentacije, edukacije i live okruženja. Raspon rada u zatvorenom prostoru je oko 100 metara, uz vrlo nisku latenciju.

2.13.1. Sadržaj paketa

- SLXD1 *bodypack* odašiljač
- Torbica na patentni zatvarač
- AA baterije

2.13.2. Specifikacije

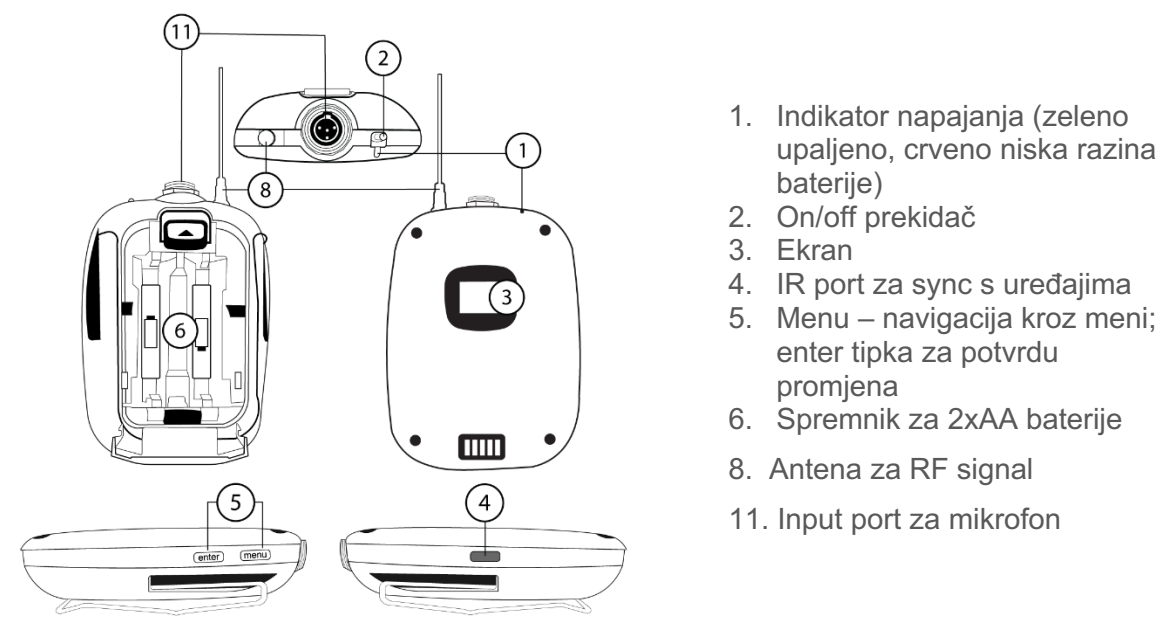
- Radni domet: oko 100 m u zatvorenom prostoru.
- Audio sustav: digitalni 24-bitni prijenos.
- Latencija: vrlo niska, pogodna za live primjene.
- Radno vrijeme: do 8 sati uz dvije AA baterije.
- Masa: oko 89 g, kompaktne dimenzije 68 × 25,5 × 98 mm.

2.13.3. Početak rada

1. Otvorite pretinac i umetnite dvije AA baterije pravilne polarizacije.
2. Spojite mikrofonski ili instrument putem TQG konektora.
3. Provjerite da frekvencijski pojas odgovara postavkama vašeg SLX-D prijemnika.
4. Uparite odašiljač i prijemnik koristeći IR Sync funkciju (poravnajte IR portove).

2.13.4. Korištenje

OLED zaslon prikazuje status uređaja, jačinu signala, bateriju i frekvencijske postavke. Izbornik omogućuje odabir grupa, kanala i RF postavki. U izborniku je moguće aktivirati zaključavanje tipki kako biste spriječili slučajne promjene.



Slika 49. Pregled komponenti mikrofonskog predajnika

Izbornik transmitera

Za pristup opcijama izbornika s početnog zaslona pritisnite tipku **Menu**. Svakim sljedećim pritiskom prelazi se na sljedeći zaslon izbornika. Koristite tipku **Enter** za odabir i potvrdu opcija na aktivnom zaslonu.

Predajnici SLX-D+ uključuju sljedeće izbornike:

- **Home Screen (Početni zaslon)**
 - Koristite tipku **Enter** kako biste odabrali stil prikaza početnog zaslona.
- **Mic Offset**
 - Usklađuje razine signala između dva predajnika koji se koriste zajedno u istom sustavu.
Raspon: **0 do 21 dB** (u koracima od 3 dB).
- **RF Power (RF snaga)**
 - Omogućuje odabir razine RF snage predajnika.
- **High Pass (Visokopropusni filter)**
 - Omogućuje uključivanje ili isključivanje HPF filtracije.
- **Battery (Vrsta baterije)**
 - Za točno prikazivanje stanja baterije potrebno je postaviti odgovarajući tip baterije za ugrađene AA baterije.
Ova opcija **nije dostupna** kada su umetnute Shure punjive baterije.
- **Lock Type (Vrsta zaključavanja)**
 - Određuje ponašanje automatskog zaključavanja uređaja.
- **Auto Lock (Automatsko zaključavanje)**
 - Omogućuje uključivanje ili isključivanje automatskog zaključavanja predajnika.
- **Phantom Power**
 - Odabir razine fantomskog napajanja (ako je primjenjivo).
- **About (O uređaju)**

- Prikazuje podatke o verziji firmware-a, hardverskim informacijama i frekvencijskom pojasu.
- **Podešavanje RF snage predajnika**
 - Predajnik nudi više postavki RF snage koje određuju efektivni domet. Za situacije kada su predajnik i prijemnik vrlo blizu preporučuje se korištenje niže snage.
 - **Dostupne postavke RF snage:**
 - **1 mW** (Low – mala snaga)
 - **10 mW** (High – visoka snaga)
 - **30 mW** (samo SLXD3+)
- **Kako promijeniti RF snagu predajnika?**
 1. Otvorite izbornik RF Power na predajniku.
 2. Tipkom Menu odaberite željenu razinu RF snage.
 3. Pritisnite Enter za spremanje postavke.

2.14. SHURE WL185M

Shure WL185M je profesionalni, niskoprofilni kardioidni lavalier mikrofon namijenjen radu s bežičnim *bodypack* odašiljačima. Kardioidna usmjerenost omogućuje učinkovito odbijanje pozadinskog šuma te osigurava jasnu i razumljivu reprodukciju govora.

2.14.1. Sadržaj paketa

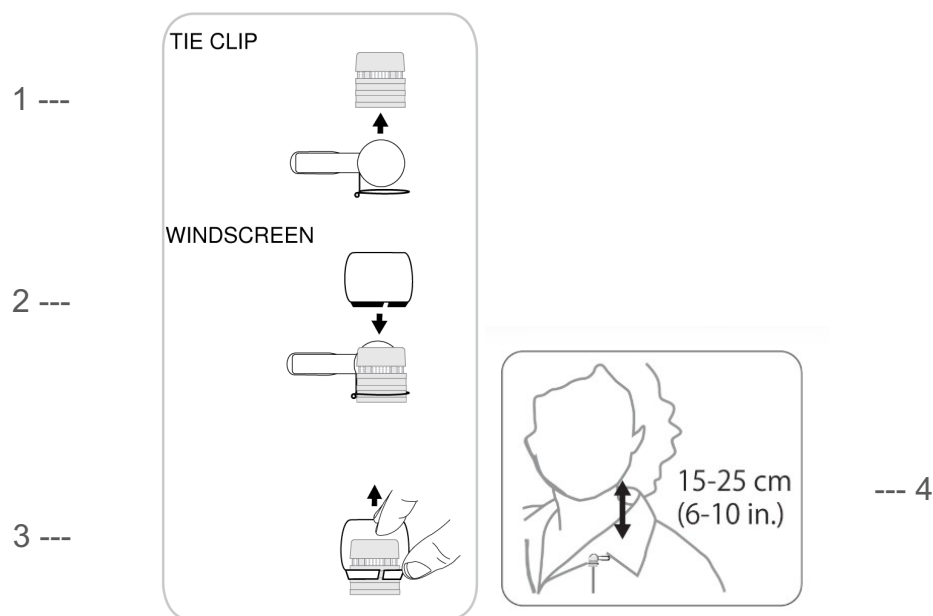
- WL185M lavalier mikrofon
- Snap-fit vjetrombran
- Kopča za kravatu (rotirajuća 90°)
- Zatvorena torbica za pohranu

2.14.2. Specifikacije

- Tip: Kondenzatorski lavalier mikrofon (low-profile)
- Usmjerna karakteristika: kardioidna
- Frekvencijski raspon: 70 Hz – 20 kHz
- Osjetljivost: -43 dBV/Pa (TA4F)
- Maksimalni SPL: 140.5 dB SPL
- Samobuka (vlastiti šum): 20 dB SPL
- Dinamički raspon: 120.5 dB
- Kabel: 1.23 m, promjer 2.2 mm
- Težina: 20 g
- Konektor: TA4F (TQG)

2.14.3. Početak rada

1. Učvrstite mikrofon u kopču stavljajući ga odozdo dok ne klikne u položaj.
2. Postavite vjetrobran laganim pritiskom dok se ne fiksira.
3. Spojite TA4F konektor na kompatibilni bežični *bodypack* odašiljač.
4. Postavite mikrofon 15-25 cm ispod brade za optimalnu jasnoću.



Slika 50. Sastavljanje i postavljanje mikrofona

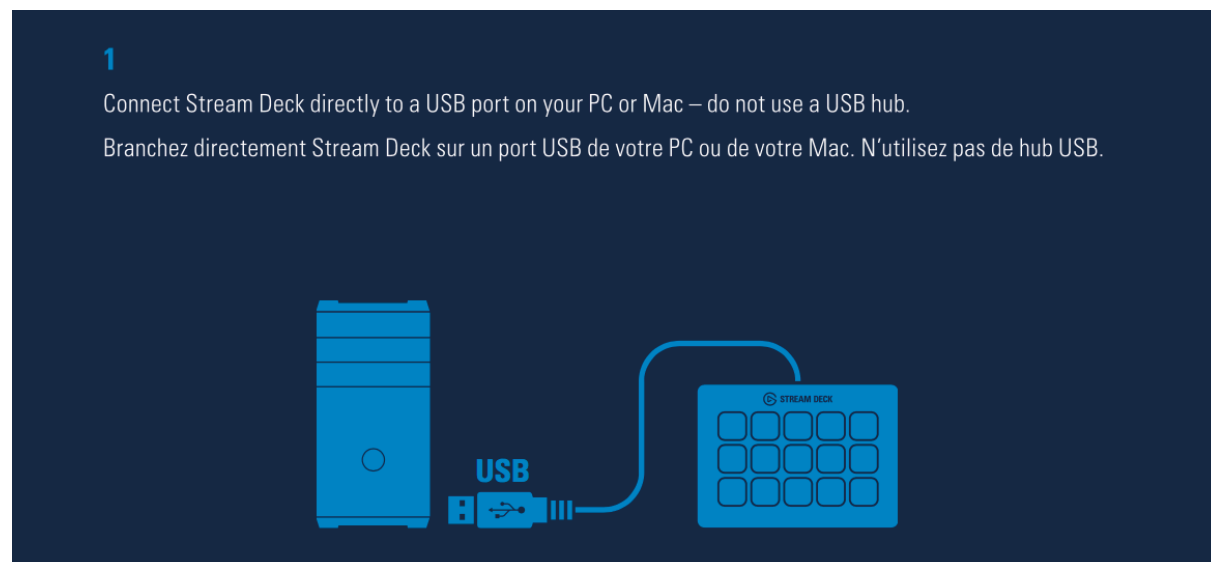
2.14.4. Korištenje

Kardioidni uzorak hvata zvuk ispred govornika i smanjuje neželjeni šum.

- Izbjegavajte prekrivanje mikrofona odjećom ili rukama.
- U bučnim okruženjima okrenite mikrofon prema izvoru zvuka.

2.15. Spajanje i korištenje Stream Decka

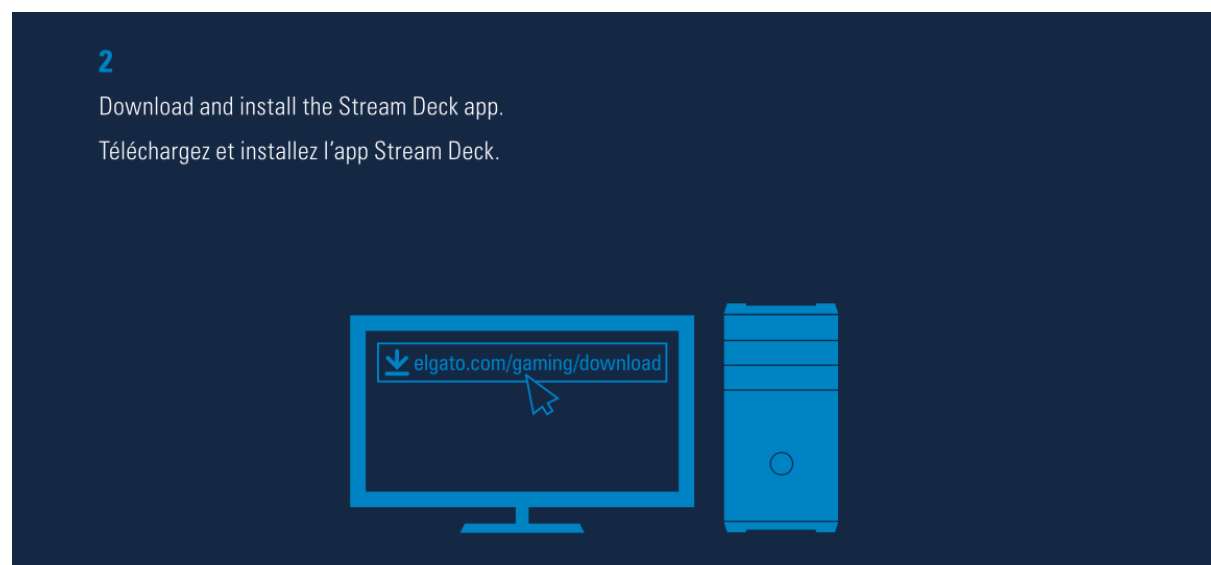
Korak 1.



Slika 51. Spajanje putem USB

Spojite Stream Deck direktno na USB priključak PC ili Mac računalo. Ne koristite USB hub.

Korak 2.



Slika 52. Preuzimanje Stream Deck aplikacije

Preuzmite i instalirajte Stream Deck aplikaciju: <https://www.elgato.com/download>

Korak 3.

3

Launch the app to customize Stream Deck. Drag actions from the right panel and drop them onto your desired keys on the left.

Ouvrez l'app pour personnaliser votre Stream Deck. Glissez-déposez des actions du panneau de droite vers les touches souhaitées situées à gauche.



Slika 53. Podešavanje akcija na tipkama

Pokrenite aplikaciju kako biste prilagodili Stream Deck.

Povucite akcije s desnog panela na željene tipke lijevo.

Korak 4.

4

Configure your actions and personalize keys with custom icons. Use 72 x 72 pixels .jpg or .png files to achieve best results.

Configurez vos actions et personnalisez les touches au moyen d'icônes personnalisées. Pour un résultat optimal, utilisez des fichiers .jpg ou .png de 72 x 72 pixels.



Slika 54. Konfiguriranje i personalizacija

Konfigurirajte akcije i personalizirajte tipke s posebnim ikonama. Za najbolje rezultate koristite .jpg ili .png datoteke razlučivosti 72 x 72 piksela.

Korak 5.

5

Drag and hold one key over another to create a folder.

Pour créer un dossier, faites glisser une touche sur une autre et maintenez-la au-dessus pendant quelques secondes.



Slika 55. Kreiranje mapa

Povucite i držite tipku preko tipke kako biste kreirali mapu.

Tap the back key to exit a folder and return to your main configuration.

Pour quitter un dossier et revenir à la configuration principale, touchez la touche de retour.



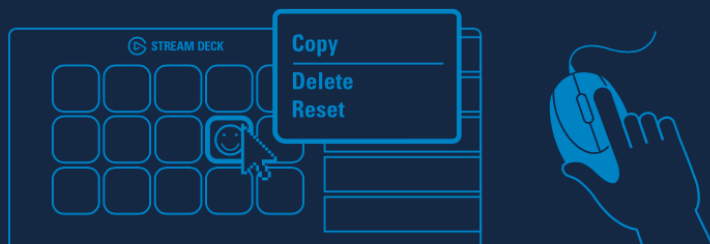
Slika 56. Povratak na glavne konfiguracije

Pritisnite tipku za nazad kako biste izašli iz mape i vratili se na glavnu konfiguraciju.

Korak 6.**6**

Right-click keys to copy, delete or reset them.

Cliquez avec le bouton droit de la souris sur une touche pour copier la touche, la supprimer ou la réinitialiser.



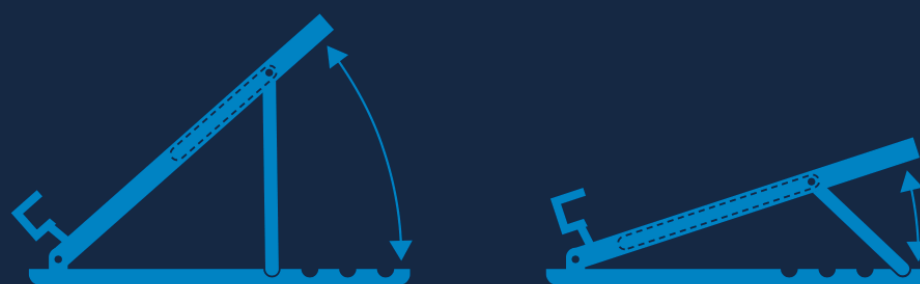
Slika 57. Brisanje konfiguracija tipki

Koristite desnu tipku miša kako biste kopirali, obrisali ili resetirali tipke Stream Decka.

Korak 7.**7**

Prop Stream Deck on the included stand and adjust the legs for optimum access.

Placez Stream Deck sur le support fourni et réglez les pattes pour un confort d'utilisation optimal.

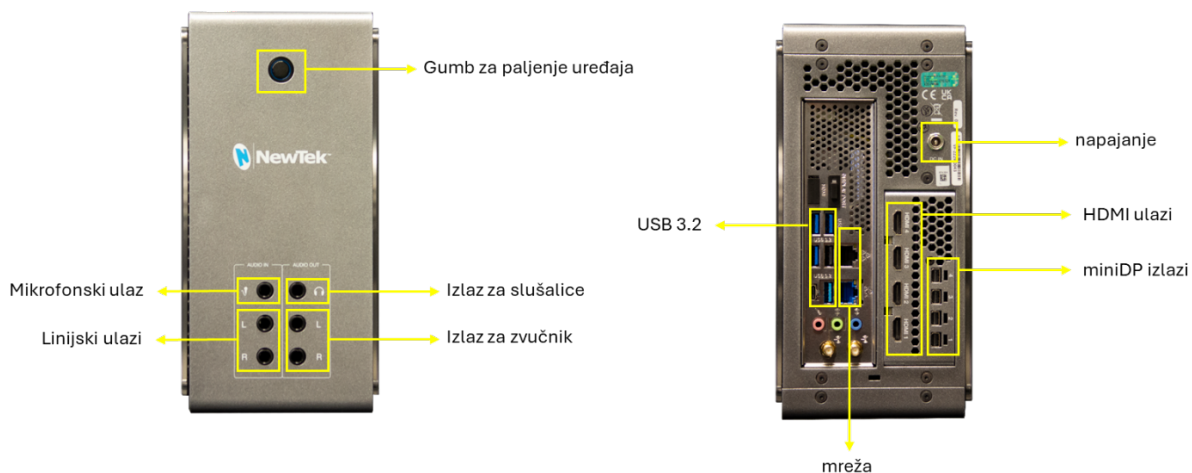


Slika 58. Podešavanje nagiba

Postavite Stream Deck na stalak i podesite visinu.

2.16. Rješenje za snimanje i prijenos uživo mini X

Pristupačan, fleksibilan i skalabilan – Mini X daje producentima različitih razina slobodu stvaranja i dijeljenja videa uvijek kad žele, koristeći mogućnosti od pametnog telefona do 4K kamere – pokazujući moć softverski definiranog vizualnog pripovijedanja.



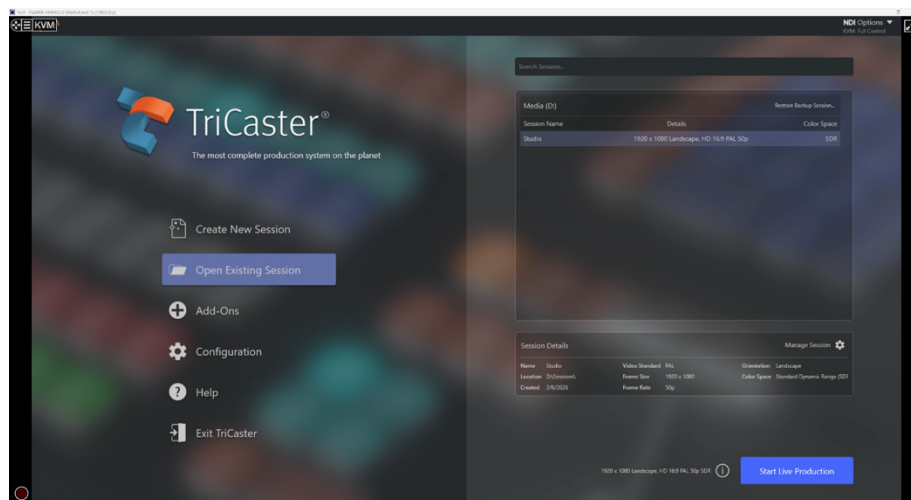
Slika 59. TriCaster mini X, pogled s prednje i stražnje strane

2.16.1. Rad sa sustavom

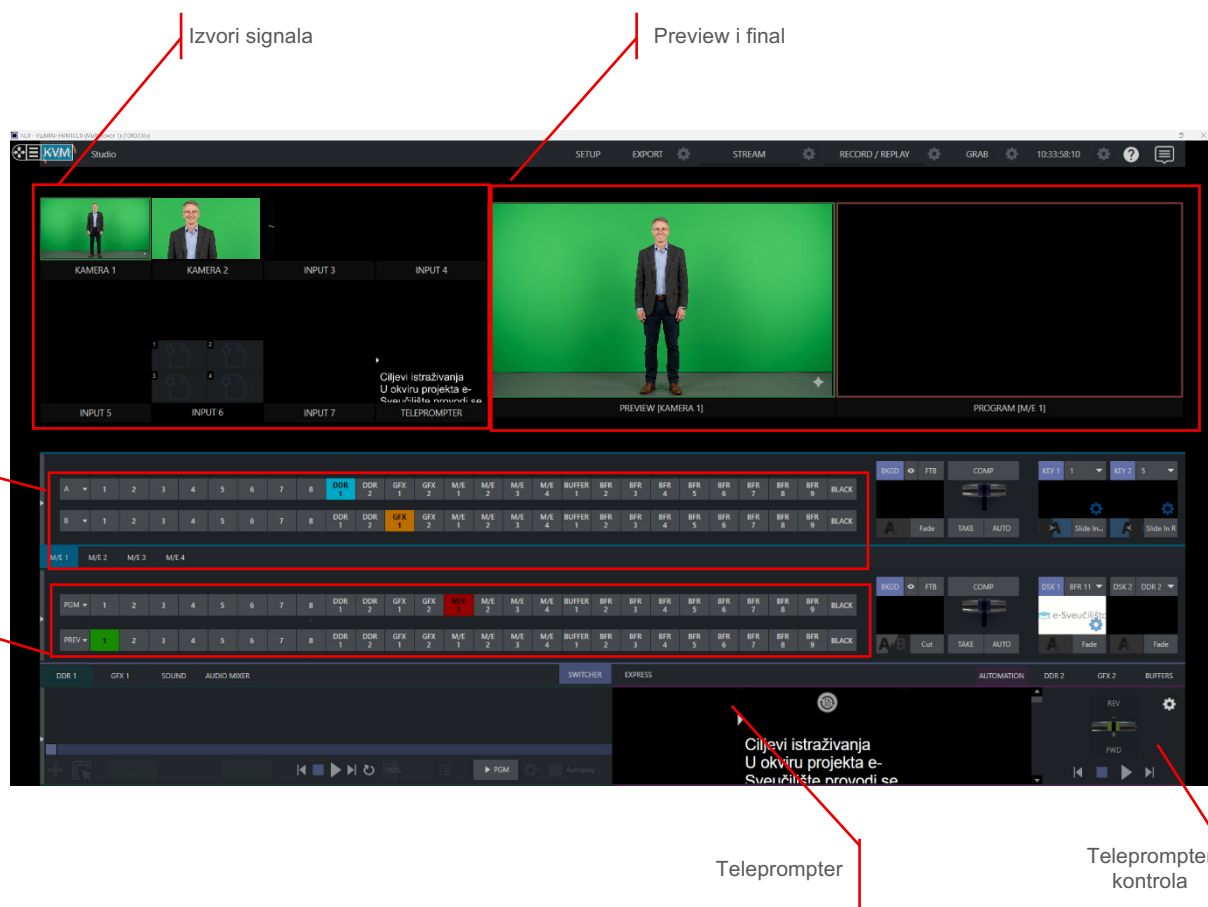
Otvaranje projekta (session)

Prilikom paljenja uređaja, na početnom ekranu pojavljuje se izbornik za podešavanje projekta, dodatnu konfiguraciju, KVM (udaljenu) kontrolu. Kreiran je projekt pod nazivom **Studio** koji trebate pokrenuti i kliknuti plavi gumb **Start Live Production**. Ako se ne odabere projekt, sustav će ga sam pokrenuti nakon nekoliko sekundi.

Da biste ušli u operativni sustav, trebate zatvoriti program, odabrati **Exit TriCaster** i željenu opciju (*Exit to Windows, Restart TriCaster, Shutdown TriCaster*).



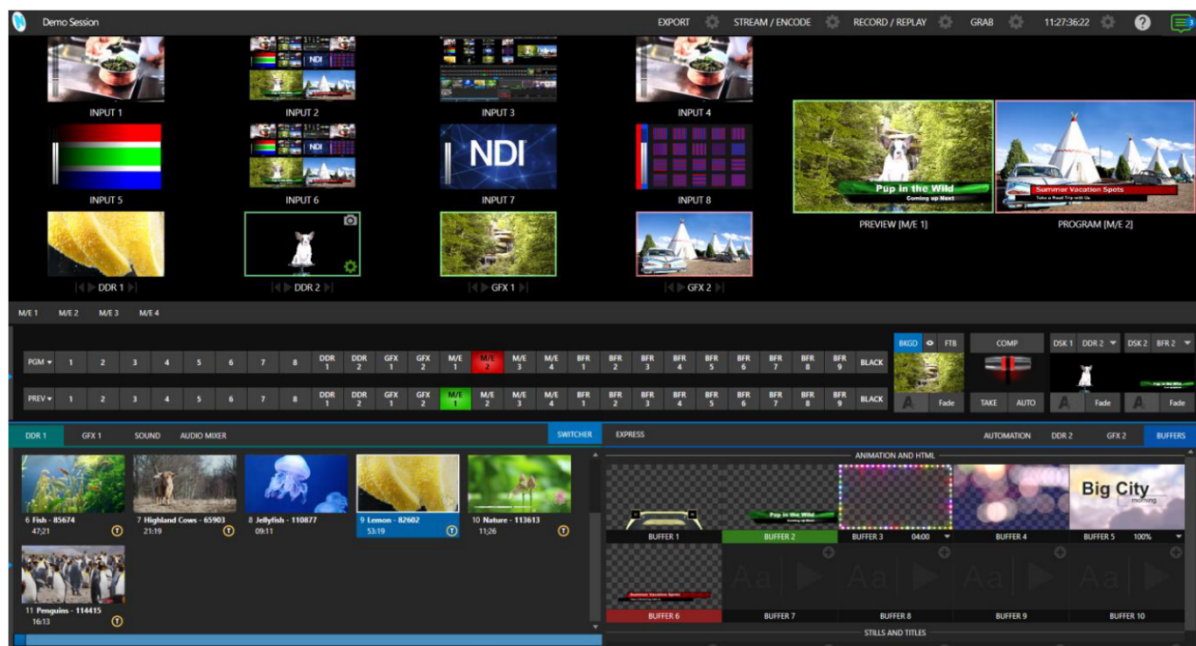
Slika 60. Izgled početnog ekrana prilikom paljenja sustava



Slika 61. Izgled korisničkog sučelja

2.16.2. Objašnjenje pojedinih dijelova programa

Monitoring

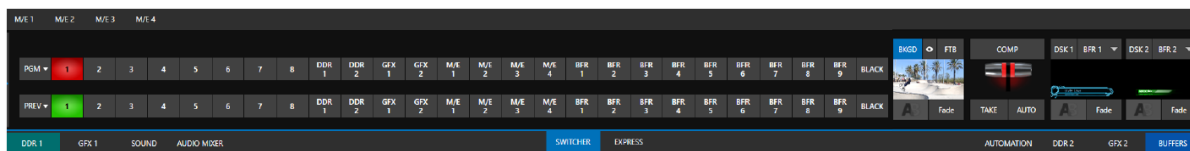


Slika 62. Pregled monitoring ekrana

- **Live Desktop** uključuje veliki nadzorni panel s više lako prilagodljivih radnih prostora. Prema zadanim postavkama, ovo područje uključuje **Program izlaz** i **Look Ahead Preview** monitore s pripadajućim kontrolama, zajedno s najčešće korištenim Switcher ulazima; postoji mnogo alternativa.
- **Quality Monitoring** osigurava rezoluciju i brzine sličica za svaki video izvor koji ulazi u njihov TriCaster Mini kako bi se osigurala kvaliteta izvora.
- TriCaster nudi još tri izlaza za multiviewer za upravljanje lokalnim prikazima, s konfigurabilnim rasporedima radnih prostora i viewportima koji omogućuju direktorima i operaterima prilagođavanje kontrolnog okruženja prema vlastitim željama.
- Osim centralizacije, organiziranja i promatranja odabranih video signala s pomoću zbrajanja, možete kalibrirati karakteristike boja monitora i prikaz vizuala poput audio VU mjerača, produkcijskih satova te valnog oblika i vektorskopa (ovisno o modelu) za sveobuhvatno upravljanje vašim aktivnim operacijama.
 - Monitorski izvori na **Live Desktopu** i vanjskim **Multiviewima** su podesivi i uključuju brojače timecodea isječaka u Media Playeru, preklapanja sigurnih područja, prikaz prilagođenih logotipa i još mnogo toga.
 - **Monitori valnog oblika** i **Vectorscope** pomažu vam kalibrirati signal kako biste osigurali da vaš izlaz zadovoljava standarde emitiranja i izgleda odlično. (Varira ovisno o modelu).

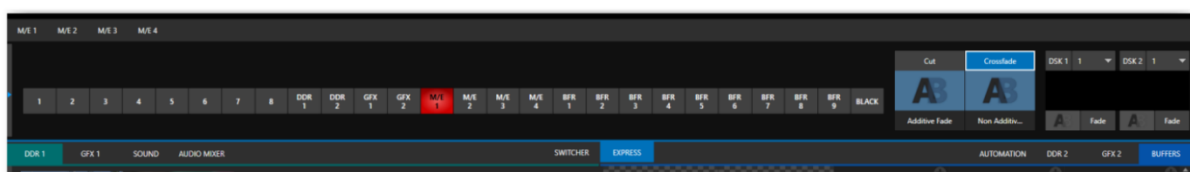
Switcher

Moćni *Switcher* modul (slika 5), pruža izvornu podršku za popularne profesionalne video routere i NDI® (Network Device Interface) protokol, stavlja mnogo izvora na dohvat ruke u poznatom sučelju za *upravljanje redovima programa/pregleda*.



Slika 63. Mini x switcher dio

Za manje složene produkcije, praktični Express način rada (slika 6), Switchera pojednostavljuje proces. Ovaj način rada s jednim gumbom bit će posebno poželjan u okruženjima gdje su uključeni manje iskusni operateri.



Slika 64. Express način rada

Layeri i tranzicije

Transition sekcija Live Desktopa (slika 7), pruža moćne alate za organizaciju i prikaz brojnih video i grafičkih slojeva koji doprinose konačnom rezultatu vašeg programa.



Slika 65. Tranzicije i layeri

- Slobodni hot-punch ili prijelaz između vanjskih izvora, internih Media Playera i M/E efekata.
- Ako je Latch odabran, Switcher i M/E izvorne redove u grupama boja radi sinkronizacije operacija preklapanja.
- Više DSK (Downstream Key) switcher kanala i neovisni KEY kanali za svaki M/E omogućuju brojne kreativne mogućnosti.
- DSK i KEY izvori uvijek su predstavljeni u malim 'monitorima pouzdanosti' s punim pokretom.
- Koristite bilo koji od stotina prijelaza koji su dostupni za otkrivanje pozadinskih ili DSK/Key kanala s animiranim prijelazima, putanjama i prijelazima, ili odaberite šarene i dinamične prijelaze iz Animation Storea s overlayima, zvukom i TransWarp™ efektima.
- Kreirajte neograničen broj prilagođenih prijelaznih efekata s ugrađenim zvukovima, dinamičnim efektima tkanine i punobožnim preklapanjima koristeći integriranu aplikaciju Animation Store Creator.
- Izradite upečatljive animirane grafike koristeći svoj omiljeni softver (npr. Adobe After Effects®) i pretvorite ih u animirane Buffer efekte koje možete prikazati bez potrebe za Media Playerom.
- Otkrijte video slojeve pojedinačno ili u kombinaciji s jednom T-trakom, Take ili Auto operacijom.
- Odaberite pojedinačne prijelazne efekte za bilo koji sloj i prilagodite opcije Speed, Reverse i Ping Ponga.

DSK kanali

DSK slojevi (slika 8), podržavaju slojeve nizvodno (M/E ključevi su uzvodni overlayi, tj. ispred glavnog prekidača).



Slika 66. DSK kanali

- Prikažite DSK/Key kanale neovisno i zamijenite ih tijekom prelaska s prilagođenim prijelazima.
- Koristite Media Playere za prikaz grafičkih elemenata preko slike, uključujući odjavne špice, tekstualne trake i grafike u donjoj trećini ekrana (lower-thirds), ili dodijelite signal kamere odnosno mrežni izvor overlay kanalu.
- Alternativno, s pomoću Buffer kanala možete bilo kojem overlay kanalu dodijeliti određeni naslov, statičnu sliku ili animirani efekt.
- Neovisne kontrole izrezivanja (Crop), položaja (Position), 3D rotacije (3D Rotation) i skaliranja (Scale) za svaki DSK kanal omogućuju, primjerice,

konfiguriranje više izvora kao elemenata slike u slici (Picture-in-Picture) te njihovo prikazivanje s pomoću zasebnih prilagođenih efekata.

M/E šina

Banke označene bojama M/E (Mix/Effect) pružaju napredne efekte (slika 9).

To uključuje mogućnosti sekundarnog miksiranja videa, prebacivanje izvora (s tradicionalnim brisanjima ili prijelazima u Animation Storeu s TransWarp mogućnostima), punu podršku za alfa kanal i vrhunsku LiveMatte™ tehnologiju chroma i luma keyinga na svim izvornim kanalima i M/E sabirnicama.



Slika 67. M/E (mix/effect) bank

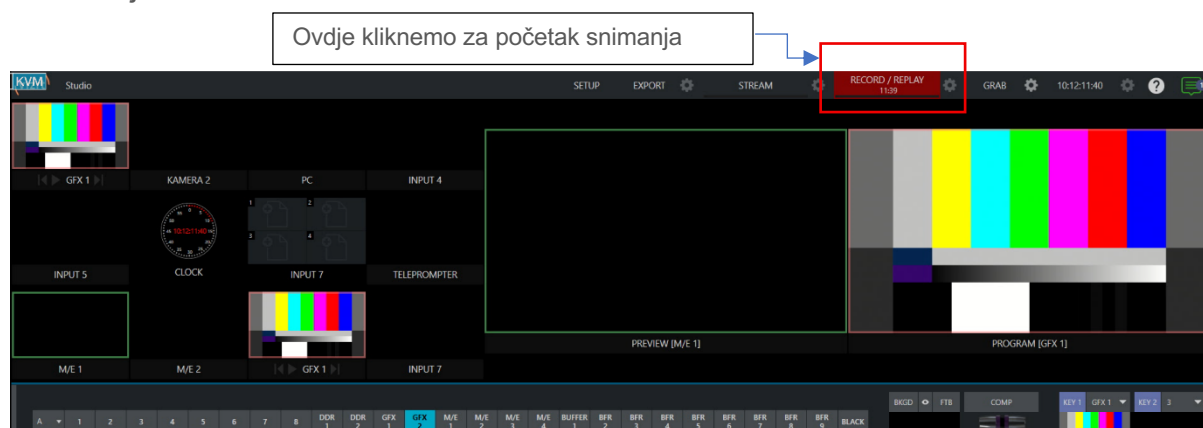
Svaka M/E šina podržava:

- Do dva primarna video izvora po efektu.
- KEY (overlay) kanale s individualnim mogućnostima prijelaza.
- Funkcionalnost sub-mixa, s pojedinačnim prijelazima za A/B pozadinske slojeve i KEY kanale.
- Pojedinačne kontrole skaliranja, pozicije, izrezivanja (Crop) i rotacije za sve kanale.
- Integrirani kompozicijski sustav na switcheru i M/E sabirnicama za kreiranje i spremanje slojevitih konfiguracija i DVE pokretačkih sekvenci
- Comp preset sustav za animaciju položaja, rotacije i ostalih parametara slojeva i overlay elemenata
- MEM sustav za brzi pristup spremljenim M/E konfiguracijama

2.16.3. Snimanje i stream sadržaja

Snimate svoju produkciju uživo u punoj rezoluciji u visokokvalitetnom QuickTime® formatu.

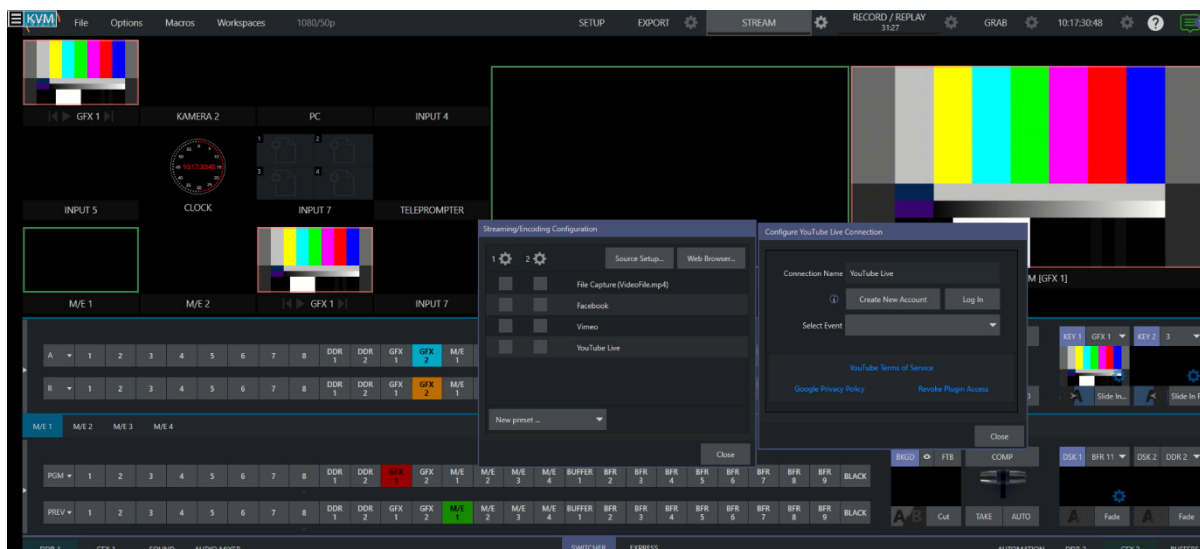
- Snimljene datoteke uključuju ugrađeni timecode.
- IsoCorder™ tehnologija podržava do više internih A/V snimanja istovremeno, odabranih među lokalnim hardverskim ulazima kamere i sva četiri izlaza.
- Jednostavno preuzimanje statičnih slika sa Switcher ulaznih izvora ili serijsko snimanje odabranih izlaza.
- Istovremeni izlazi za emitiranje, projektore i live web streamove.
- Streaming: RTMP, RTSP, HTTP, SRT i još mnogo toga.
- Prijenos uživo na više internetskih odredišta radi preraspodjele te arhiviranje prijenosa lokalno.
- Izvodi instant reprize s prilagođenim prijelazima i brzinom reprodukcije jednim klikom.
- Ili koristiti NewTekovu TimeWarp™ površinu za upravljanje trenutnim ponovnim prikazima za označavanje, ponavljanje i upravljanje istaknutim dijelovima.



Slika 68. Prikaz početka snimanja

Na istom izborniku možemo kliknuti ikonu zupčanika/Configure gdje možemo odabrati lokaciju snimanja i snimanje dodatnih izvora kanala. Proizvođač predlaže da to može biti do dva HD signala po particiji.

Isti postupak je i za streaming, početak streaminga kao i za kreiranje profila streamanja.



Slika 69. Odabir lokacije snimanja i snimanje dodatnih izvora kanala.

Izvoz materijala

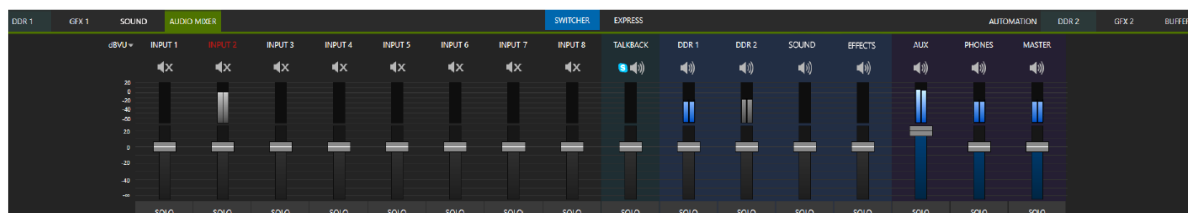
Podrška za izvoz olakšava distribuciju sadržaja na više odredišta odjednom. Ovaj modul pohranjuje vjerodajnice za društvene mreže i stranice za upload te omogućuje red čekanja za učitavanje i konverziju datoteka.

Isječci i fotografije iz live sesija lako se mogu dodati u red za izvoz bez prekida produkcije, za distribuciju na više hosting servisa i društvenih mreža (uključujući Twitter®, Facebook®, YouTube®, Vimeo i druge) jednim klikom – čak i dok je u tijeku snimanje produkcije uživo. To je odlično za koncerte, gala večeri, sportske događaje, kvizove i još mnogo toga.

Export funkcionalnost također izravno podržava FTP poslužitelje i mrežne lokacije, omogućujući istovremeni prijenos medija na više odredišta kako bi se zadovoljile potrebe postprodukcije, suradnje ili arhiviranja.

Audio miješalo

Kliknite na karticu *Audio Mixer* (u sredini u donjoj trećini *Live Desktopa*) kako biste otkrili audio značajke, uključujući konfiguracijske kontrole za sve interne i vanjske audio izvore i izlaze, uključujući streaming.



Slika 70. Audio miješalo

Svaki ulaz i izlaz imaju vlastiti upravljački stupac s klizačima za *glasnoću*, VU mjeračem i drugim praktičnim značajkama. Na vrhu svake kontrolne ploče nalazi se identifikacijska oznaka. Kotrljajte pokazivačem miša preko oznake kako biste otkrili

gumb za konfiguraciju (zupčanik) s desne strane koji, kada se klikne, otvara *panel za konfiguraciju* za unos.

U tom drugom panelu kliknite na izbornik *Povezivanje* kako biste prikazali opcije za unos. Vidjet ćete lokalne hardverske ulaze navedene u *Local* grupi kao "IN 1", "IN 2" itd.

Lokalne veze mogu se dodijeliti za 'slušanje' ili HDMI ugrađenog audio izvora spojenog na odgovarajući video ulaz, ili analognih audio ulaza na uređaju.

Osim toga, imate opciju dodijeliti audio koji se isporučuje putem mreže s bilo kojeg NDI ili drugog podržanog mrežnog izvora zvuka (kao što su Audinateovi Dante™ izvori) dostupnog na sustavu.

Vraćajući se na audio Input Configuration panel, imajte na umu da sadrži i osnovne i napredne audio značajke.

U prvoj kategoriji, klizači za glasnoću nalaze se ispod *VU mjerača* za svaki audio izvor i izlaz. Klizači izvora, po zadanim postavkama, postavljaju gain od 0dB pri prvom pokretanju. Nakon dodavanja audio izvora, prilagodite te klizalice po potrebi.

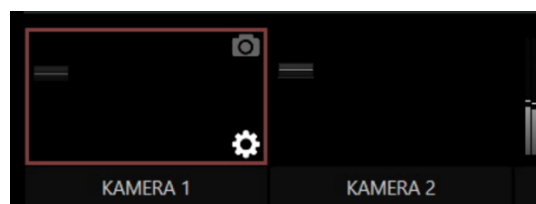
U digitalnim audio sustavima razine koje prelaze dopuštene vrijednosti **klipiraju se** (odnosno dodjeljuje im se maksimalna moguća vrijednost). To rezultira izobličenjem zvuka koje kasnije nije moguće ili ga je vrlo teško ispraviti. Iz tog razloga uobičajeno je konfigurirati normalnu radnu razinu (također nazvanu **razina poravnjenja**, a ponekad i **nominalna razina**) znatno ispod granice klipiranja, kako bi se povremeni glasniji zvukovi (npr. glasan smijeh ili pljesak) mogli zabilježiti bez rizika od klipiranja.

Ovaj raspon iznad nominalne i najviše moguće razine obično se naziva 'audio headroom'. Ono što se smatra prikladnim dodatkom za headroom može varirati od lokacije do lokacije, u različitim industrijskim primjenama, pa čak i u pojedinačnim studijima. NewTek sustavi slijede dobro uspostavljene audio konvencije, pružajući 20dB headrooma iznad nominalne razine (+4dBu na 0dB na VU skali).

Koju god ljestvicu odabrali, koristite *kontrolu glasnoće* (a za mikrofonske priključke kontrole *gain* u *Configuration panelu*) kako biste izbjegli preveliku modulaciju. Značajka *Kompresor/Limiter* (također smještena u Audio Configuration panelu) još je jedan moćan alat za sprječavanje clippinga.

2.16.4. Kontrola PTZ kamere

Možemo memorirati postavke PTZ kamere tako da kliknemo zupčanik na prozoru određene kamere koji će se pojaviti ako mišem dođemo na donji desni kut ulaznog signala (slika 71).



Slika 71. Kontrola ulaznog signala

Pritiskom na zupčanik otvara se dodatan prozor na kojem možemo memorirati *prese* i kontrolirati kadar kamere, blendu, boju, crop, keyanje, kontrast... Kada podesite sve postavke, kliknite na **PLUS** oznaku kod željene pozicije *preseta*.

Ako želimo *preset* prikazati na glavnom ekranu, prvo kliknite na željeni izvor (kamera 1 ili kamera 2), odaberite jedan od slobodnih ulaza desnom tipkom i odaberite **Source Presets** opciju nakon čega se pojavljuju *preseti* koje možete jednostavno pozvati iz korisničkog sučelja.

2.16.5. Hardverski kontroler Elgato stream deck

Na računalo **Dell** spaja se programabilna tipkovnica **Stream Deck**. Kako bi komunikacija između **Dell** računala i **mini X** uređaja bila moguća, oba uređaja moraju biti spojena na istu mrežu.

Konfiguraciju tipki na uređaju **Stream Deck** moguće je prilagoditi prema potrebama korisnika.

Za povezivanje uređaja **Stream Deck** s **mini X** potrebno je u aplikaciji odabrati dodatak (**plugin**) **TriCaster Control**, kao protokol odabrati **HTTP**, a u polje **TriCaster** upisati mrežni naziv uređaja na koji se uspostavlja veza. Nakon toga potrebno je kliknuti na **Connect to TriCaster**. Ako je povezivanje uspješno, status veze bit će prikazan zelenom bojom.



Slika 72. Pregled Elgato sučelja

3. Korištenje opreme

3.1. Početak korištenja opreme

Nakon što smo proučili upute za rukovanje s opremom možemo krenuti s uključenjem cijelog sustava za rad.

3.1.1. Provjera sustava prije paljenja uređaja

1	Provjerite napajanje Provjerite jesu li utičnice i produžni kablovi priključeni u struju. Na TriCasteru mini X trebao bi biti uključen mali LED indikator kada je kabel struje priključen.
2	Provjerite kablove kamere Canon CR-N100 kamera mora biti spojena mrežnim kablom na isti network switch na koji je spojen i TriCaster mini X. Kamera može primati napajanje (PoE+) direktno putem tog mrežnog kabela i nije joj potreban poseban strujni kabel.
3	Provjerite jesu li mikrofoni priključeni Rode NTG2 (shotgun mikrofoni) spojen je XLR kablom na PTZ kameru.. <i>⚠ Za Rode NTG2 je potrebna AA baterija!</i>

3.1.2. Redoslijed paljenja uređaja

⚠ NAPOMENA: Uvijek uključujte uređaje ovim redom. TriCaster mini X je srce sustava i mora biti uključen prije nego što kamere počnu slati signal.

1	Uključite Dell računalo Pritisnite gumb za uključivanje na prednjoj strani. Pričekajte da se Windows 11 potpuno učita (vidjet ćete radnu površinu). Ovo računalo koristit ćete za Stream Deck i eventualni pristup postavkama putem preglednika.
2	Uključite TriCaster Mini X Pritisnite gumb za uključivanje na uređaju. Uređaj se pali. Pričekajte dok se ne pojavi početni ekran s izbornicima. Može trajati 1-2 minute.
3	Uključite zaslone (monitore) Pritisnite gumb za uključivanje na svakom Philips zaslonu. Jedan zaslon spojen je na Dell računalo (prikazuje Windows), a drugi zaslon spojen je na TriCaster mini X (prikazuje produkcijsko sučelje).
4	Uključite Canon CR-N100 kamere Ako je kamera napajana putem PoE+ mrežnog kabela, ona bi se trebala automatski pokrenuti. Ako ima poseban strujni kabel, pritisnite gumb za napajanje.

	Pričekajte da se glava kamere prestane pomicati jer to je znak da je kamera inicijalizirana i spremna. ⚠ <i>Daljinski upravljač kamere: pritisnite ON/STANDBY tipku — zelena LED = kamera aktivna.</i>
5	Uključite rasvjetne panele Litepanels Na svakom od tri Litepanels Astra IP Half panela, prebacite ON/OFF prekidač (oznaka R na stražnjoj strani panela) u položaj ON. LED indikator statusa trebao bi biti zelen, a to znači da panel radi ispravno. ⚠ <i>Žuti ili crveni LED = problem. Žuta znači slabo napajanje, crvena znači isključite panel odmah.</i>
6	Uključite JBL zvučnike 104BT Pritisnite gumb za uključivanje na glavnom (MSTR) zvučniku. Na prednjoj strani potencijetrom podesite glasnoću prema potrebi. Za korištenje s TriCasterom koristite TRS ulaz (profesionalni audio kabel iz pakiranja).
7	Priključite slušalice Audio Technica ATH PRO5X slušalice priključite u ulaz za slušalice na prednjoj strani TriCastera mini X. Koristite odgovarajući adapter ako je potrebno (isporučen je 6.3mm stereo adapter).

3.1.3. Pokretanje unaprijed određenog projekta na mini X

1	Pronađite projekt 'Studio' Na početnom ekranu TriCastera vidjet ćete popis projekata. TriCasteri su isporučeni sa samo jednim projektom. Potražite unaprijed određeni projekt pod nazivom Studio. Kliknite na njega da ga odaberete. ⚠ <i>Ako ne odaberete ništa, sustav će automatski pokrenuti zadnji projekt nakon nekoliko sekundi.</i>
2	Kliknite 'Start Live Production' Nakon odabira projekta Studio, pritisnite veliki plavi gumb Start Live Production. Učitat će se produkcijsko sučelje s kamerama, mikrofonom i svim kontrolama.
3	Pričekajte učitavanje sučelja Nakon klika, ekran TriCastera prikazat će produkcijsko sučelje. Vidjet ćete live feed kamere, audio mikser i kontrole za snimanje/streaming. Ako zaslon ostane crn dulje od 30 sekundi, provjerite je li kamera uključena i spojena.

3.1.4. Provjera ulaznih signala

1	Provjerite signal kamere U gornjem dijelu TriCaster sučelja trebate vidjeti live slike sa Canon CR-N100 kamera. Kamere su spojene putem mreže (NDI protokol). Ako ne vidite sliku, provjerite je li kamera uključena i spojena na isti network switch.
2	Provjerite audio ulaze Kliknite na karticu Audio Mixer (u donjem dijelu sučelja). Trebate vidjeti stupce za svaki mikrofonski ulaz — Rode NTG2 i SHURE WL185M. Govorite u svaki mikrofonski ulaz i promatrajte VU mjerač. On bi trebao pokazivati aktivnost (zelene trake). ⚠ Ako VU mjerači ne reagiraju, provjerite fizičko spajanje mikrofona.

3.1.5. Postavljanje rasvjete

Prije snimanja namjestite rasvjetu. Ovo se radi jednom pri prvom postavljanju i rijetko se mijenja.

1	Podesite intenzitet svjetla Na svakom Litepanels Astra IP Half panelu koristite DIMMER ENKODER (gumb K, desni gumb) za podešavanje intenziteta od 0 do 100%. Preporučujemo 60-80% za standardno snimanje predavanja.
2	Podesite temperaturu boje (CCT) Koristite CCT ENKODER (gumb G, lijevi gumb) za podešavanje temperature boje od 2700 K (toplo/žuto) do 6500 K (hladno/bijelo). Za predavanja preporučujemo 5600 K (<i>daylight</i>) radi prirodnog izgleda.
3	Provjerite LCD ekran panela Na malom LCD ekranu panela (oznaka H) vidite trenutne vrijednosti. Zeleni LED indikator statusa (oznaka J) = sve je ispravno. Ako je LED žut ili crveni, pogledajte tablicu grešaka u priručniku.

3.1.6. Pozicioniranje kamere

Prije snimanja namjestite kadar kamere. Ovo se radi jednom pri prvom postavljanju i rijetko se mijenja.

1	Koristite daljinski upravljač kamere Canon CR-N100 isporučena je s IR daljinskim upravljačem. Pritisnite tipku ON na upravljaču. Koristite joystick za pan i tilt te ZOOM tipke za zumiranje. Poziciju kamere također možemo namjestiti na TriCasteru klikom na ikonu zupčanika na izvoru kamere.
---	--

2	Namjestite kadar Govornik treba biti centriran u kadru, s malo prostora iznad glave. Lice treba biti u gornjoj trećini kadra. Kamera je fiksirana na stativu i ne treba je pomicati fizički.
3	Memoriranje pozicije (preset) Na TriCaster sučelju, u Switcher sekciji, prijedite mišem na donji desni kut slike kamere i pojavit će se ikona zupčanika. Kliknite je, namjestite sve postavke i pritisnite PLUS kod željene pozicije preset. Taj preset možete pozivati jednim klikom.

3.2. Snimanje sadržaja

Kada je sva oprema namještena i govornik je spreman, možete pokrenuti snimanje ili live stream.

1	Provjerite program izlaz Na TriCaster sučelju, PROGRAM monitor (gornji lijevi, crveni okvir) prikazuje ono što će biti snimljeno. Trebate vidjeti live sliku kamere. Ako vidite crni ekran ili pogrešan izvor, kliknite na odgovarajući izvor u Switcher sekciji.
2	Pokrenite snimanje Na TriCaster sučelju pronađite gumb RECORD (obično je crveni krug u donjem desnom dijelu). Kliknite na njega da pokrenete snimanje. Indikator će se promijeniti i početak će prikazivati timecode (proteklo vrijeme snimanja). U istom izborniku možemo definirati lokaciju snimanja datoteke. Snimanje možemo pokrenuti i na Elgato tipkovnici. <i>⚠ Snimanje se sprema lokalno na TriCaster mini X u QuickTime formatu visoke kvalitete.</i>
3	Pratite audio razine Dok snimate, gledajte VU mjerače na Audio Mixeru. Zelene trake su u redu. Crveno znači previše glasno (clipping) pa smanjite gain klizačem na odgovarajućem ulazu.
4	Zaustavite snimanje Na kraju snimanja kliknite isti RECORD gumb za zaustavljanje. Datoteka se automatski sprema. Možete je pronaći u Media Playeru unutar TriCastera ili je izvesti putem Export funkcije. Možemo zaustaviti snimanje držeći tipku za snimanje na Elgato 3s.

3.3. Live stream predavanja

1	Otvorite Stream postavke Na TriCaster sučelju pronađite gumb ili karticu STREAM. Otvorit će se prozor za konfiguraciju streaming odredišta.
2	Unesite streaming podatke Trebate unijeti RTMP URL i Stream Key koji ste dobili od vaše streaming platforme (YouTube, Zoom, Teams, itd.). Za ove podatke trebate pitati svoju IT podršku.
3	Pokrenite stream Nakon unosa podataka, kliknite gumb za pokretanje streama. Zeleni indikator znači da je stream aktivan. Možete istovremeno snimati lokalno i streamati. Pokretanje i zaustavljanje streaminga također možemo izvesti preko Elgato tipkovnice klikom na unaprijed određenu tipku STREAM.

3.4. Snimanje predavanja s i bez korištenja efekta zelene pozadine (Chroma key)

1

Pronađite projekt 'Studio'

Na početnom ekranu TriCastera vidjet ćete popis projekata. TriCasteri su isporučeni sa samo jednim projektom. Potražite unaprijed određeni projekt pod nazivom **Studio**. Kliknite na njega da ga odaberete.

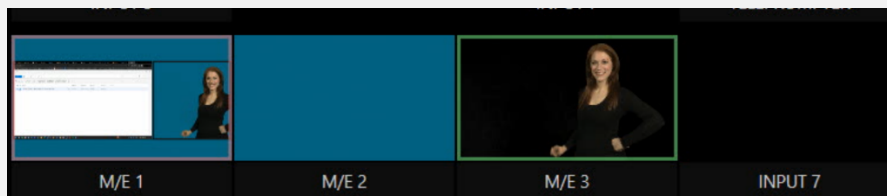
⚠ *Ako ne odaberete ništa, sustav će automatski pokrenuti zadnji projekt nakon nekoliko sekundi.*

2

Preddefinirane pozicije

U projektu STUDIO imamo unaprijed određene pozicije kamera s prikazom prezentacije i predavača, samoga predavača, računala za prezentaciju.

Odaberite željenu poziciju. Poziciju PTZ kamere odredite kako je prethodno bilo opisano, s pomoću daljinskog upravljača ili klikom na izvor signala (PTZ kamere) na zupčanik gdje možemo upravljati kamerom i dodatno pozicionirati unaprijed određene postavke kamere.

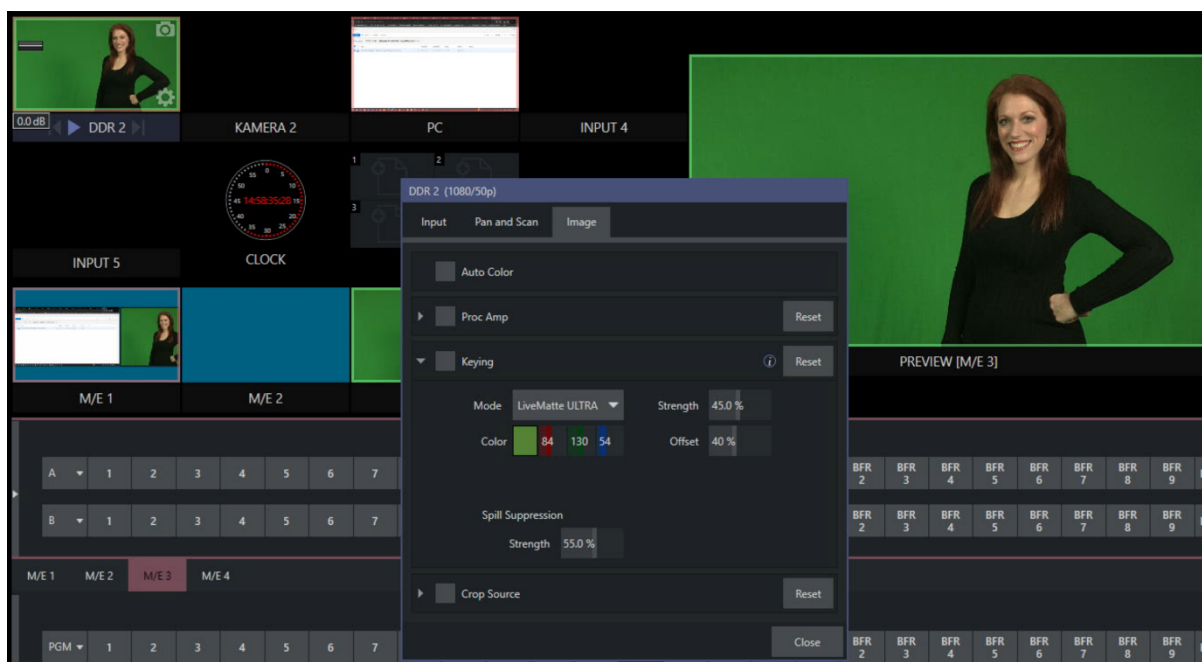


Slika 73. Odabir predodređenih pozicija video ulaza

3

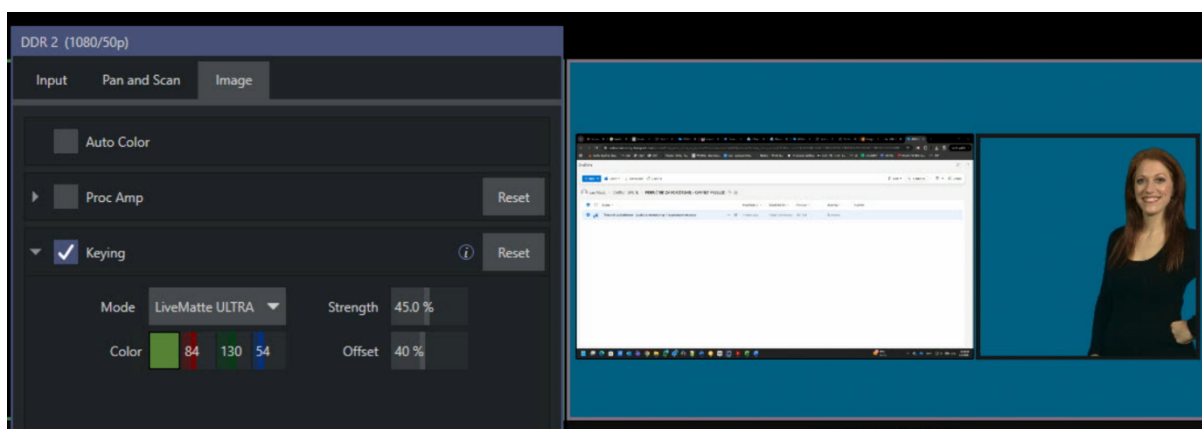
Chroma key

Ako želimo snimati uz **Chroma Key** (zeleno platno) i zamijeniti pozadinu, potrebno je odabrati izvor signala te kliknuti na **zupčanik** → **Image** i uključiti opciju **Keying**. Zatim je potrebno odabrati način rada **LiveMatte** ili **LiveMatte ULTRA**. U odjeljku **Color** odaberite **alat za odabir boje** (ikona kapaljke) te kliknite na zelenu područje pozadine. Sustav će prepoznati odabranu zelenu boju i automatski ukloniti pozadinu.



Slika 74. Postavljanje chroma keya u TriCasteru.

Kada je Keying uključen imamo video signal bez pozadine.



Slika 75. Primjena chroma key efekta u TriCasteru.

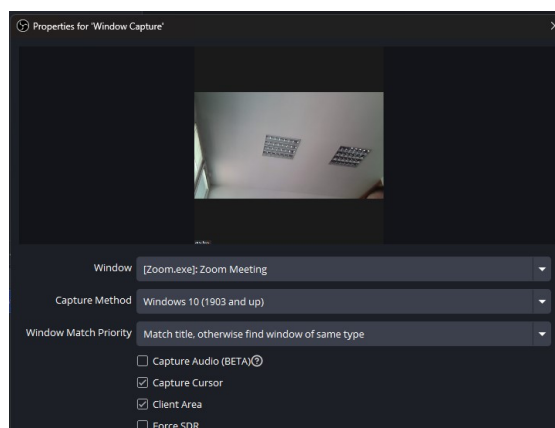
3.5. Sastanak u virtualnom okruženju

Kako bismo kreirali online sastanak u virtualnom okruženju, tipa ZOOM, pratite postavke u nastavku.

1	Povezivanje Zooma i TriCastera Računalo i TriCaster moraju biti u istoj mreži. Na računalu treba biti pokrenut Zoom, OBS Studio i Webcam koji se nalazi u NDI Tools.
2	Organizacija ekrana Otvorite Zoom i OBS jedan pored drugoga („side-by-side“) <i>⚠ Zoom prozor ne smije biti minimiziran, inače slika može nestati.</i>
3	OBS NDI postavke U OBS-u su napravljene unaprijed određene postavke. Instaliran je dodatni NDI plugin kojega možemo naći pod Tools/DistroAV NDI settings. Ovdje je konfiguriran naziv signala kao NDI output name „online meeting“ koji možete mijenjati i NDI grupa naziva „studio“. Naziv NDI grupe nemojte mijenjati!
4	Zoom audio izvori Kako ne bi došlo do mikrofonijske, za vrijeme sastanka koristite slušalice spojene na računalo gdje je pokrenut Zoom, a zvučnike na TriCasteru stišajte do kraja. Za izvor mikrofona u Zoomu, potrebno je odabrati Webcam 1.
5	Zoom video podešavanje U OBS-u kao video izvor odabiremo Window Capture (Zoom Meeting), a kao Capture Method odabiremo Windows 10 ili noviji, kako je prikazano na slici niže.

Slika 76. Odabir odgovarajućeg NDI plugina u OBS-u.

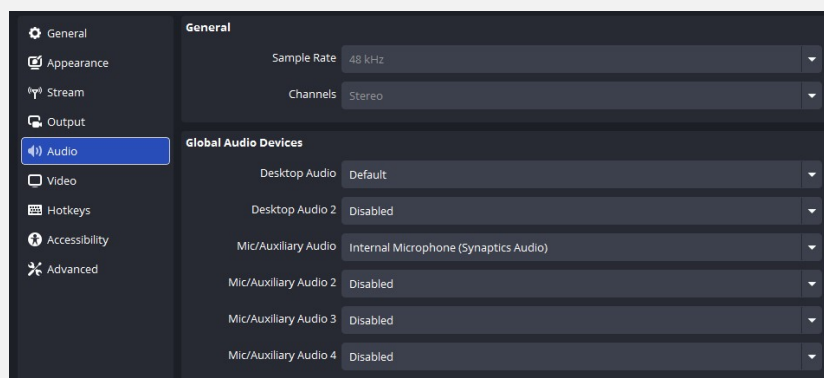
6



Slika 77. Odabir odgovarajućeg video izvora u OBS-u.

Zoom video podešavanje

Kako bismo poslali zvuk iz Zoom aplikacije putem NDI protokola, u OBS studiju moramo pod Settings podesiti Audio postavke prema slici niže. Desktop audio predstavlja naše slušalice, a Mic/Auxiliary audio naš mikrofona sa računala. Ovdje možemo odabrati bilo koji vanjski mikrofona, poput Rode NTG2 ako želimo kvalitetniji zvuk.

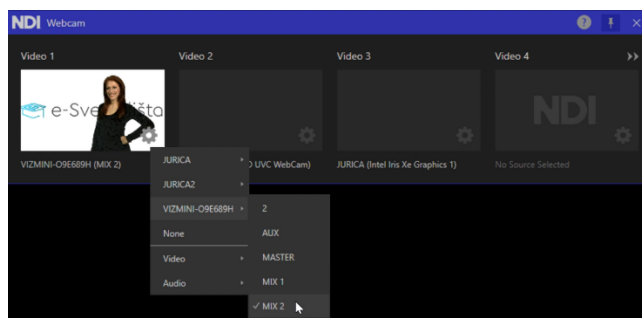


Slika 78. Odabir odgovarajućeg audio izvora u OBS-u.

7

NDI Webcam

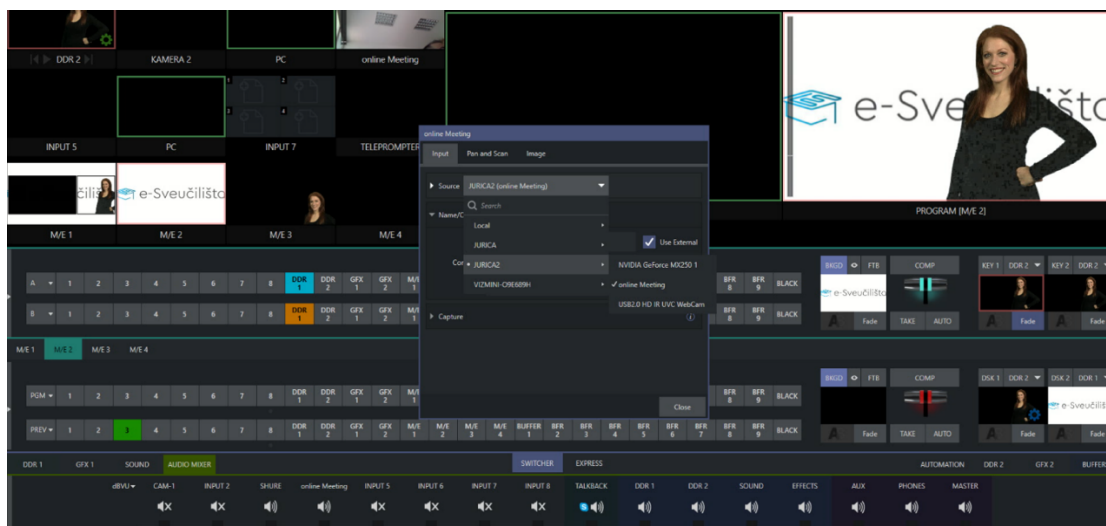
Nakon što smo konfigurirali zvuk i sliku, trebamo pokrenuti povratni signal u Zoom aplikaciju. U NDI Tools pokrenemo aplikaciju Webcam i na izvor 1 odaberemo naš Tricaster ulaz, recimo MIX2 koji predstavlja glavni izlaz iz našeg TriCastera.



Slika 79. Odabir TriCaster ulaza u NDI Tools.

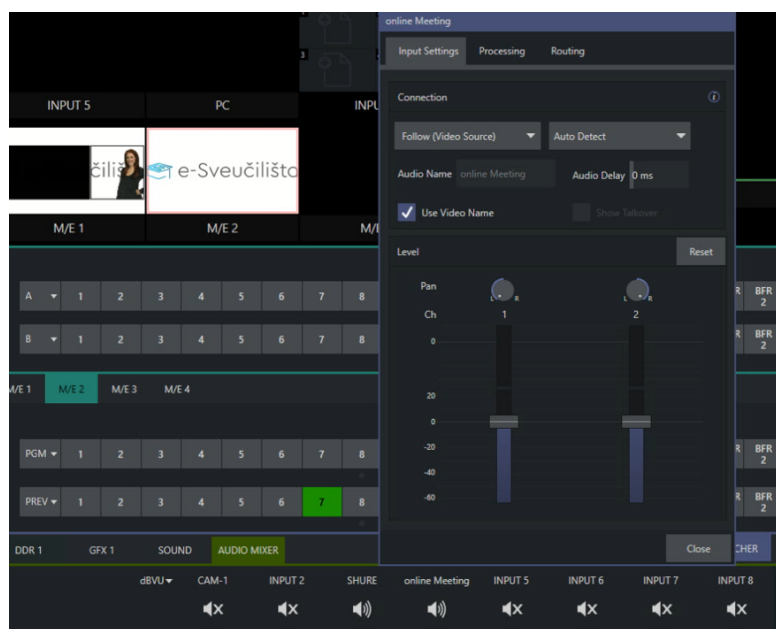
TriCaster postavke

Nakon što smo konfigurirali OBS, Zoom, NDI povratni signal, vrijeme je da to sve ubacimo u TriCaster kao NDI signal. Na TriCasteru odaberemo npr. ulaz 5, klikom na zupčanik odaberemo naš NDI izvor koji će biti pod nazivom računala i NDI izvor u tom računalu kojega smo prije nazvali „online meeting“.



Slika 80. Prikaz postavki u TriCasteru za sastanak u virtualnom okruženju.

Ovom NDI ulazu je automatski dodijeljan i audio ulaz u TriCasteru. Ako on nije odabran, možemo ga odabrati klikom na audio ulaz 4 odabirom Follow (video source), prema slici niže.



Slika 81. Prikaz odabira drugog audio ulaza u TriCasteru.

Sastanak

Sve postavke za sastanak su gotove, možete pokrenuti sastanak.

3.6. Gašenje studija

Na kraju rada isključite opremu obrnutim redom od uključivanja.

Nikada **ne isključujte TriCaster dok traje snimanje!**

1	Zaustavite snimanje / stream Kliknite RECORD i/ili STREAM gumb za zaustavljanje. Pričekajte da se datoteka spremi. To može trajati nekoliko sekundi.
2	Izađite iz TriCaster projekta Zatvorite produkcijsko sučelje klikom na EXIT TRICASTER, a zatim odaberite Shutdown TriCaster. Pričekajte da se uređaj potpuno ugasi.
3	Isključite rasvjetne panele Na svakom Litepanels Astra IP Half panelu prebacite ON/OFF prekidač u položaj OFF.
4	Isključite zvučnike Pritisnite gumb za isključivanje na glavnom JBL 104BT zvučniku.
5	Isključite monitore Pritisnite gumb za isključivanje na svakom Philips 27" zaslonu.
6	Isključite Dell računalo Kroz Windows 11 Start meni odaberite Shut down.
7	Kamera Canon CR-N100 kamera će se ugasi sama kada se isključi PoE+ napajanje s networka. Ako mrežni switch ostane upaljen, ugasi kameru s pomoću daljinskog upravljača. <i>⚠ Ne odspajajte kablove jer je oprema optimalno podešena. Prespajanje može uzrokovati greške u sustavu.</i>

4. Popis literature

- Audio-Technica. *X5PRO-ATH User Manual*. Preuzeto 28. 1. 2026. s https://docs.audio-technica.com/eu/ATH-PRO5X_UM_132313620_V1_11L_web_171129.pdf
- Canon. *Canon CR-N100 Installation guide*. Preuzeto 12. 2. 2026. s <https://gdlp01.c-wss.com/gds/4/0300047884/02/crn100-ig-en.pdf>
- Canon. *Canon CR-N100 Settings guide*. Preuzeto 12. 2. 2026. s <https://gdlp01.c-wss.com/gds/4/0300047884/02/crn100-ig-en.pdf>
- Dell. *Dell Pro Max Micro FCM2250 Owner's Manual*. <https://www.dell.com/support/manuals/en-us/dell-pro-max-fcm2250-micro/dell-pro-max-micro-fcm2250-owners-manual/Views-of-Dell-Pro-Max-Micro-FCM2250?guid=guid-d3cb1479-5af9-4e2f-9a8b-416fc88c775d&lang=en-us> (pristupljeno 11. 2. 2026.)
- Elgato. *Elgato Stream Deck – Quick Start Guide*. <https://help.elgato.com/hc/en-us/articles/360028241291-Elgato-Stream-Deck-Quick-Start-Guide> (pristupljeno 12. 2. 2026.)
- JBL. *JBL 104-BT quick start guide*. Preuzeto 14. 2. 2026. s https://jblpro.com/en/site_elements/jbl-104-bt-quick-start-guide
- Litepanels. *Astra IP Bi Color LED*. <https://www.litepanels.com/en/product/astra-ip-1x1-bi-color-led-panel-standard-yoke-eu-power-cable/> (pristupljeno 18. 5. 2026.)
- Logitech. *R400 LASER PRESENTATION REMOTE Setup Guide*. Preuzeto 6.3.2026. s <https://www.logitech.com/assets/65044/2/r400-laser-presentation-remote.pdf>
- Manfrotto. *Manual MT190X3*. Preuzeto 6.3.2026. s <https://cdn.manfrotto.com/media/downloadable/manual/instruction-MT190X3.pdf>
- Microsoft. *Kako izraditi novi Microsoftov račun*. <https://support.microsoft.com/hr-hr/account-billing/kako-izraditi-novi-microsoftov-ra%C4%8Dun-a84675c3-3e9e-17cf-2911-3d56b15c0aaf> (pristupljeno 11. 2. 2026.)
- Microsoft. *Upoznajte Windows 11: Osnove*. <https://support.microsoft.com/hr-hr/windows/upoznajte-windows-11-osnove-a7519756-6807-41e4-be66-ed3b2c0abe0d> (pristupljeno 11. 2. 2026.)
- Philips. *Philips 27B2U6903 Korisnički priručnik*. Preuzeto 12. 2. 2026. s <https://www.documents.philips.com/assets/20250311/0c376ead37994e16ad5ab29d002b8add.pdf>
- Rode. *NTG-2 Instruction Manual*. Preuzeto 12. 2. 2026. s https://edge.ode.com/pdf/page/342/modules/1186/ntg-2_product_manual.pdf
- Shure. *SLXD1*. <https://www.shure.com/en-MEA/products/wireless-systems/slxd-plus/slxd1plus?variant=SLXD1%252B%253D-G60> (pristupljeno 18. 5. 2026.)
- Shure. *SLXD4D+*. <https://www.shure.com/en-EU/products/wireless-systems/slxd-plus/slxd4dplus?variant=SLXD4D%252BE%253D-G65> (pristupljeno 18. 5. 2026.)
- Shure. *SLXD4+, SLXD4D+ Wireless System*. <https://www.shure.com/en-US/docs/guide/slxd4plus> (pristupljeno 18. 5. 2026.)
- Shure. *SLXD5+*. <https://www.shure.com/en-US/docs/guide/slxd5plus> (pristupljeno 18. 5. 2026.)

- Shure. *SLX-D+ Digital Wireless Systems*.
https://shure.widen.net/s/k9pv6nlskw/slx_d_plus_specsheet_en (pristupljeno 18. 5. 2026.)
- Shure. *WL185M*. <https://www.shure.com/en-MEA/products/microphones/wl185?variant=WL185MB%252FC-LM3> (pristupljeno 18. 5. 2026.)
- Shure. *WL183M WL184M WL185M. Condenser Microphone*.
<https://www.shure.com/en-US/docs/guide/WL18xM> (pristupljeno 18. 5. 2026.)
- Vizrt. *TriCaster*.
<https://vizrt.my.site.com/NewTekSupport/s/topic/0TO8e0000008PDpGAM/tricaster> (pristupljeno 5. 6. 2026.)
- Vizrt. *TriCaster Mini X*. <https://www.vizrt.com/products/tricaster-mini-x/> (pristupljeno 5. 6. 2026.)
- Vizrt *Tricaster mini X*. Preuzeto 1. 6. 2026. s: <https://www.vizrt.com/wp-content/uploads/2024/12/TriCaster%C2%AE-Mini-X-Quick-Start-Guide-Final-12-2024.pdf>
- Vizrt. *TriCaster Mini X: Quick Start Guide*. Preuzeto 5. 6. 2026. s: <https://downloads.newtek.com/LiveProductionSystems/TCMiniX/TC%20Mini%20X.pdf>
- Viz University.
https://vizuniversity.vizrt.com/store?utf8=%E2%9C%93&ss=1&ct=124907&commit=Filter&_gl=1*6ranf1*_ga*Njc2OTg0NzQwLjE3NjE3MzUwMzU.*_ga_Z4WJS057WN*czE3NzYxNTM1NDAkbzQxJGcxJHQxNzc2MTU0OTQ0JGo0MSRsMCRoMA.. (pristupljeno 5. 6. 2026.)

5. Impressum

Nakladnik: Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNET

Projekt: e-Sveučilišta

Autor: Jurica Bosnar

Lektor: Kristina Dvorski

Zagreb, travanj 2026.

Sadržaj publikacije isključiva je odgovornost Hrvatske akademske i istraživačke mreže – CARNET.