



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



## DODATEK Č. 2 KE SMLOUVĚ O DÍLO

uzavřené dne 21. 2. 2020 mezi Smluvními stranami, kterými jsou

### Objednatel

Název: **Masarykova univerzita**  
Sídlo: Žerotínovo náměstí 617/9, 601 77 Brno  
IČ: 00216224  
DIČ: CZ00216224  
Zastoupen: Mgr. Martou Valešovou, MBA, kvestorkou  
Kontaktní osoby: XXXXXXXXXX, tel. č.: XXXXXXXXXX,  
e-mail: XXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXX, tel. č.: XXXXXXXXXX,  
e-mail: XXXXXXXXXX

(dále jen „**Objednatel**“)

### Zhotovitel

Obchodní firma/název/jméno: **AVT Group a.s.**  
Sídlo: V Iomech 2376/10a, Chodov, 149 00 Praha 4  
IČ: 01691988  
DIČ/VAT ID: CZ01691988  
Zastoupen: Ing. Petrem Vlčkem, jediným členem představenstva  
Zápis v obchodním rejstříku: vedeného Městským soudem v Praze, oddíl B, vložka 19128  
Bankovní spojení: Komerční banka, a.s.  
IBAN: CZ3501000001074814600257  
Korespondenční adresa: V Iomech 2376/10a, Chodov, 149 00 Praha 4  
Kontaktní osoby: XXXXXXXXXX, tel. č.: XXXXXXXXXX, e-mail: XXXXXXXXXX

(dále jen „**Zhotovitel**“; Zhotovitel společně s Objednatel také jen „**Smluvní strany**“)

Veřejná zakázka: **Dodávka AVT pro Komplexní simulační centrum MU: Část B – Simulační AVT**,  
zadávaná v **zadávacím řízení v souladu se ZZVZ**

Smluvní strany výslovně utvrzují, že slova a slovní spojení uváděná v dodatku č. 2 ke Smlouvě (dále jen „**Dodatek**“) s velkým počátečním písmenem jsou míněna přesně v tom významu, jaký je pro ně uveden ve Smlouvě. Smluvní strany dále výslovně utvrzují, že i význam ostatních slov či slovních spojení uváděných v Dodatku je míněn obdobně tak, jak jsou tato slova a slovní spojení užita ve Smlouvě.

## I. Odůvodnění uzavření Dodatku

- I. 1) V průběhu provádění Díla Smluvní strany zjistily, že je nutné provést Změny.
- I. 2) Smluvní strany se v souladu s ust. XI. 3) Smlouvy dohodnuly tímto Dodatkem na změně předmětu Díla, která je vymezena tímto Dodatkem, zejména v čl. II tohoto Dodatku.

## II. Popis Změn a jejich klasifikace dle ZZVZ

- II. 1) V průběhu provádění Díla Smluvní strany zjistily, že je nutné provést Změny závazků „de minimis“ ve smyslu § 222 odst. 4 ZZVZ, které jsou podrobně popsány a zdůvodněny ve změnových listech č. ZSD-001, ZSD-002, ZSD-003, ZSD-004, ZSD-005 a ZSD-006; změnové listy jsou součástí přílohy č. 1 Dodatku.
- II. 2) V průběhu provádění Díla Smluvní strany zjistily, že je nutné provést nepředvídatelnou změnu závazků ve smyslu § 222 odst. 6 ZZVZ, které jsou podrobně popsány a zdůvodněny ve změnových listech č. ZSN-002 a ZSN-003; změnové listy jsou součástí přílohy č. 1 Dodatku.
- II. 3) Smluvní strany se dohodnuly na uplatnění vyhrazených změn závazku sjednaných v souladu s § 100 odst. 1 ZZVZ resp. splnění závazků Zhotovitele jinými materiály, výrobky či zařízeními dle ust. III.9) Smlouvy. Podrobnosti k těmto Změnám jsou uvedeny v přílohách č. 2 tohoto Dodatku.
- II. 4) Změny dle ust. II.1) tohoto Dodatku byly zapsány do tabulky, která tvoří přílohu č. 3 Dodatku.
- II. 5) Smluvní strany berou na vědomí, že ke Změnám odpovídajícím § 222 odst. 5 nebo 6 ZZVZ Objednatel v souladu s § 222 odst. 8 ZZVZ odešle oznámení o změně závazku k uveřejnění, a to do Věstníku veřejných zakázek.

## III. Dopad Změn na Cenu díla

- III. 1) Cena díla se v důsledku Změn uvedených v Dodatku **snižuje** o částku:  
**362 525,- Kč bez DPH.**  
K této částce činí ke dni uzavření Dodatku DPH při sazbě 21 % částku:  
76 130,25 Kč.  
Součet **snížení** Ceny díla včetně DPH pak činí:  
438 655,25 Kč.
- III. 2) Odpočet a připočet k Ceně díla z důvodu Změn je podrobněji popsán ve změnových listech. Agregace odpočtu a připočtu k Ceně díla je provedena v příloze č. 3 Dodatku.
- III. 3) Cena díla po započtení Změn uvedených v Dodatku č. 1 a Dodatku č. 2 činí 14 147 477,- Kč bez DPH.

#### IV. Závěrečná ujednání

- IV. 1) Ostatní ustanovení Smlouvy zůstávají beze změn.
- IV. 2) Smluvní strany potvrzují, že si Dodatek před jeho podpisem přečetly a s jeho obsahem souhlasí. Na důkaz toho připojují své elektronické podpisy.

Přílohy dodatku:

Příloha č. 1: Změnové listy ZSD-001, ZSD-002, ZSD-003, ZSD-004, ZSD-005, ZSD-006, ZSN-002, ZSN-003

Příloha č. 2: Žádosti zhotovitele o splnění závazků jinými materiály, výrobky či zařízeními ZSJ-003 a ZSJ-004

Příloha č. 3: Tabulka agregace změn

**Mgr. Marta Valešová, MBA,**

kvestorka,

za Objednatele

*(podepsáno elektronicky)*

**Ing. Petr Vlček,**

jediný člen představenstva,

za Zhotovitele

*(podepsáno elektronicky)*



## ZMĚNOVÝ LIST

Akce: **Dodávka AVT pro Komplexní simulační centrum MU – Simulační AVT**

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Oprávněné osoby:</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |
| <b>Objednatel</b>                              | Masarykova univerzita<br>Žerotínovo náměstí 9, 601 77 Brno                                                                                                                                                                                                                                                   | XXXXXXXXXX |
| <b>Uživatel</b>                                | Lékařská fakulta Masarykovy univerzity<br>Kamenice 5, 625 00 Brno                                                                                                                                                                                                                                            | XXXXXXXXXX |
| <b>Zhotovitel</b>                              | AVT Group a.s.<br>V Lomech 2376/10a<br>149 00 Praha 4 - Chodov                                                                                                                                                                                                                                               | XXXXXXXXXX |
| <b>Pořadové číslo Změnového listu: ZSD-001</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |
| <b>Klasifikace Změny</b>                       | De minimis                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |
| <b>Původce Změny</b>                           | objednatel                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |
| <b>Datum zaevidování změny:</b>                | 20.7.2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |
| <b>Důvod Změny:</b>                            | Na základě uživatelského požadavku žádá Objednatel o navýšení počtu dodaných sluchátek, která jsou určena k řízení simulací, na dvojnásobek (z 11 ks na 22 ks). Důvodem je fakt, že při návrhu projektu se nepočítalo se situací, kdy je simulace řízena vyučujícím a technikem zároveň, tedy dvěma osobami. |            |
| <b>Popis Změny:</b>                            | Dodavatel dodá navíc 11 ks kusů sluchátek do simulačních velínu. Tato sluchátka budou připojena do již pořízených sluchátkových zesilovačů                                                                                                                                                                   |            |
| <b>Vyjádření autorského dozoru:</b>            | Autorský dozor se změnou souhlasí.                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



|                   |                                                                                                                        |            |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Přílohy:          | ZSD-001 Rozpočet.xlsx                                                                                                  |            |
| Cenový dopad:     | Změna má dopad na cenu díla:<br>Odpočet: 0 Kč bez DPH<br>Přípočet: 22000 Kč bez DPH<br><b>Celkem: 22000 Kč bez DPH</b> |            |
| Podpisová část:   |                                                                                                                        |            |
| Za Objednavatele: | Dne: 13. 8. 2020                                                                                                       | XXXXXXXXXX |
|                   |                                                                                                                        | XXXXXXXXXX |
| Za Zhotovitele:   | Dne: 13. 8. 2020                                                                                                       | XXXXXXXXXX |
| Rozdělovník:      | 2x Objednatel, 1x Zhotovitel                                                                                           |            |

Příloha: ZSD-001 Rozpočet

|     |         |           |            |            |                                                                         |    |          |   |          |
|-----|---------|-----------|------------|------------|-------------------------------------------------------------------------|----|----------|---|----------|
| 100 | ZSD-001 | Sluchátka | Sennheiser | HD 280-PRO | Profesionální uzavřená dynamická sluchátka, 64 $\Omega$ , kabel min. 1m | ks | 2 000 Kč | 1 | 2 000 Kč |
| 176 | ZSD-001 | Sluchátka | Sennheiser | HD 280-PRO | Profesionální uzavřená dynamická sluchátka, 64 $\Omega$ , kabel min. 1m | ks | 2 000 Kč | 2 | 4 000 Kč |
| 259 | ZSD-001 | Sluchátka | Sennheiser | HD 280-PRO | Profesionální uzavřená dynamická sluchátka, 64 $\Omega$ , kabel min. 1m | ks | 2 000 Kč | 4 | 8 000 Kč |
| 329 | ZSD-001 | Sluchátka | Sennheiser | HD 280-PRO | Profesionální uzavřená dynamická sluchátka, 64 $\Omega$ , kabel min. 1m | ks | 2 000 Kč | 4 | 8 000 Kč |

**22 000 Kč**



## ZMĚNOVÝ LIST

Akce: **Dodávka AVT pro Komplexní simulační centrum MU – Simulační AVT**

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Oprávněné osoby:</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |
| <b>Objednatel</b>                              | Masarykova univerzita<br>Žerotínovo náměstí 9, 601 77 Brno                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | XXXXXXXXXX |
| <b>Uživatel</b>                                | Lékařská fakulta Masarykovy univerzity<br>Kamenice 5, 625 00 Brno                                                                                                                                                                                                                                                                                                | XXXXXXXXXX |
| <b>Zhotovitel</b>                              | AVT Group a.s.<br>V Lomech 2376/10a<br>149 00 Praha 4 - Chodov                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | XXXXXXXXXX |
| <b>Pořadové číslo Změnového listu: ZSD-002</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |
| <b>Klasifikace Změny</b>                       | De minimis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |
| <b>Původce Změny</b>                           | objednatel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |
| <b>Datum zaevidování změny:</b>                | 20.7.2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |
| <b>Důvod Změny:</b>                            | Objednatel žádá o doplnění streameru pro zachytávání obrazu z monitoru vitálních funkcí na operačních sálech. Důvod změny tkví ve faktu, že tyto streamery byly opomenuty v původním rozpočtu a jsou nezbytně nutné pro ucelenou funkčnost nahrávání simulací na operačních sálech. Ve všech ostatních simulačních místnostech jsou streamery součástí rozpočtu. |            |
| <b>Popis Změny:</b>                            | Dodavatel dodá 2 ks streameru, které následně umístí na operační sály                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |
| <b>Vyjádření autorského dozoru:</b>            | Autorský dozor se změnou souhlasí.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



|                   |                                                                                                                        |            |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Přílohy:          | ZSD-002 Rozpočet                                                                                                       |            |
| Cenový dopad:     | Změna má dopad na cenu díla:<br>Odpočet: 0 Kč bez DPH<br>Přípočet: 76160 Kč bez DPH<br><b>Celkem: 76160 Kč bez DPH</b> |            |
| Podpisová část:   |                                                                                                                        |            |
| Za Objednavatele: | Dne: 13. 8. 2020                                                                                                       | XXXXXXXXXX |
|                   |                                                                                                                        | XXXXXXXXXX |
| Za Zhotovitele:   | Dne: 13. 8. 2020                                                                                                       | XXXXXXXXXX |
| Rozdělovník:      | 2x Objednatel, 1x Zhotovitel                                                                                           |            |

Příloha: ZSD-002 Rozpočet

|     |         |               |         |                    |                                                                                                                              |    |           |   |           |
|-----|---------|---------------|---------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------|---|-----------|
| 172 | ZSD-002 | Video Encoder | Epiphan | VGADVI Broadcaster | Video převodník z VGA/DVI/HDMI na RTPS, rozlišení min. 1920x1080 obr. bodů. Kódování do MJPEG a H264. Průchozí video výstup. | ks | 38 080 Kč | 2 | 76 160 Kč |
|-----|---------|---------------|---------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------|---|-----------|



## ZMĚNOVÝ LIST

Akce: **Dodávka AVT pro Komplexní simulační centrum MU – Simulační AVT**

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Oprávněné osoby:</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |
| <b>Objednatel</b>                              | Masarykova univerzita<br>Žerotínovo náměstí 9, 601 77 Brno                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | XXXXXXXXXX |
| <b>Uživatel</b>                                | Lékařská fakulta Masarykovy univerzity<br>Kamenice 5, 625 00 Brno                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | XXXXXXXXXX |
| <b>Zhotovitel</b>                              | AVT Group a.s.<br>V Lomech 2376/10a<br>149 00 Praha 4 - Chodov                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | XXXXXXXXXX |
| <b>Pořadové číslo Změnového listu: ZSD-003</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |
| <b>Klasifikace Změny</b>                       | De minimis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |
| <b>Původce Změny</b>                           | objednatel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |
| <b>Datum zaevidování změny:</b>                | 20.7.2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |
| <b>Důvod Změny:</b>                            | Na základě návrhu Dodavatele žádá Objednatel o rozšíření mikrofonního systému pro řízení simulací z velínu. Díky rozšíření bude možné přenášet hlas vyučujícího do figuríny a zároveň jej nahrávat jako součást simulace. Což v rámci původního řešení nebylo možné.                                                                                                     |            |
| <b>Popis Změny:</b>                            | Každé simulační pracovní místo bude rozšířeno o jeden kus mikrofону AKG DST 99S. V prvním patře, v místnosti 116 bude navíc přidán převodník signálu z mikrofону do sítě Dante, protože v systému již není k dispozici volný vstup na audio matici Tesira Forte. V ostatních místnostech se předpokládá připojení mikrofону na volné vstupy mixážní matice Tesira Forte. |            |
| <b>Vyjádření autorského dozoru:</b>            | Autorský dozor se změnou souhlasí.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



|                   |                                                                                                                        |                              |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Přílohy:          | ZSD-003 Rozpočet                                                                                                       |                              |
| Cenový dopad:     | Změna má dopad na cenu díla:<br>Odpočet: 0 Kč bez DPH<br>Přípočet: 37393 Kč bez DPH<br><b>Celkem: 37393 Kč bez DPH</b> |                              |
| Podpisová část:   |                                                                                                                        |                              |
| Za Objednavatele: | Dne: 11. 8. 2020                                                                                                       | XXXXXXXXXX<br><br>XXXXXXXXXX |
| Za Zhotovitele:   | Dne: 11. 8. 2020                                                                                                       | XXXXXXXXXX                   |
| Rozdělovník:      | 2x Objednatel, 1x Zhotovitel                                                                                           |                              |

## Příloha: ZSD-003 Rozpočet

|     |         |                                     |           |                                        |                                                                        |    |          |   |           |
|-----|---------|-------------------------------------|-----------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----|----------|---|-----------|
| 97  | ZSD-003 | Push to talk mikrofon               | AKG       | DST 99S                                | Dynamický mikrofon na husím krku s tlačítkem pro hovor, jednokanálový. | ks | 3 000 Kč | 1 | 3 000 Kč  |
| 97  | ZSD-003 | Převodník Dante/<br>Analogové audio | Audionate | Dante AVIO Analog<br>Input Adapter 0x2 | Převodník dvou vstupních signálů na Dante                              |    | 4 393 Kč | 1 | 4 393 Kč  |
| 173 | ZSD-003 | Push to talk mikrofon               | AKG       | DST 99S                                | Dynamický mikrofon na husím krku s tlačítkem pro hovor, jednokanálový. | ks | 3 000 Kč | 2 | 6 000 Kč  |
| 256 | ZSD-003 | Push to talk mikrofon               | AKG       | DST 99S                                | Dynamický mikrofon na husím krku s tlačítkem pro hovor, jednokanálový. | ks | 3 000 Kč | 4 | 12 000 Kč |
| 326 | ZSD-003 | Push to talk mikrofon               | AKG       | DST 99S                                | Dynamický mikrofon na husím krku s tlačítkem pro hovor, jednokanálový. | ks | 3 000 Kč | 4 | 12 000 Kč |

**37 393 Kč**



## ZMĚNOVÝ LIST

Akce: **Dodávka AVT pro Komplexní simulační centrum MU – Simulační AVT**

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                        |            |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Oprávněné osoby:</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                        |            |
| <b>Objednatel</b>                              | Masarykova univerzita<br>Žerotínovo náměstí 9, 601 77 Brno                                                                                                                                                                                             | XXXXXXXXXX |
| <b>Uživatel</b>                                | Lékařská fakulta Masarykovy univerzity<br>Kamenice 5, 625 00 Brno                                                                                                                                                                                      | XXXXXXXXXX |
| <b>Zhotovitel</b>                              | AVT Group a.s.<br>V Lomech 2376/10a<br>149 00 Praha 4 - Chodov                                                                                                                                                                                         | XXXXXXXXXX |
| <b>Pořadové číslo Změnového listu: ZSD-004</b> |                                                                                                                                                                                                                                                        |            |
| <b>Klasifikace Změny</b>                       | De minimis                                                                                                                                                                                                                                             |            |
| <b>Původce Změny</b>                           | objednatel                                                                                                                                                                                                                                             |            |
| <b>Datum zaevidování změny:</b>                | 3.8.2020                                                                                                                                                                                                                                               |            |
| <b>Důvod Změny:</b>                            | V důsledku dodatečné instalace medicínských stativů a mediaramp, žádá objednatel o změnu způsobu uchycení LCD panelů v simulačních místnostech adekvátně.                                                                                              |            |
| <b>Popis Změny:</b>                            | Namísto původně zamýšlených 10 kusů stropních držáků pro LCD dodá dodavatel 8 kusů držáků na medilišty. Tyto držáky budou umístěny v místnostech se standardními lůžky. V ostatních místnostech jsou držáky již součástí dodávky medicínských stativů. |            |
| <b>Vyjádření autorského dozoru:</b>            | Autorský dozor se změnou souhlasí.                                                                                                                                                                                                                     |            |



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



|                   |                                                                                                                             |                              |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Přílohy:          | ZSD-004 Rozpočet                                                                                                            |                              |
| Cenový dopad:     | Změna má dopad na cenu díla:<br>Odpočet: -85000 Kč bez DPH<br>Přípočet: 96216 Kč bez DPH<br><b>Celkem: 11216 Kč bez DPH</b> |                              |
| Podpisová část:   |                                                                                                                             |                              |
| Za Objednavatele: | Dne: 13. 8. 2020                                                                                                            | XXXXXXXXXX<br><br>XXXXXXXXXX |
| Za Zhotovitele:   | Dne: 13. 8. 2020                                                                                                            | XXXXXXXXXX                   |
| Rozdělovník:      | 2x Objednatel, 1x Zhotovitel                                                                                                |                              |

Příloha: ZSD-004 Rozpočet

|     |         |               |        |               |                                                                     |    |           |    |            |
|-----|---------|---------------|--------|---------------|---------------------------------------------------------------------|----|-----------|----|------------|
| 127 | ZSD-004 | Držák dipleje | Chief  | Stropní držák | Stropní držák displeje pro výše uvedený displej, nosnost min. 40 kg | ks | 8 500 Kč  | -1 | -8 500 Kč  |
| 196 | ZSD-004 | Držák dipleje | Chief  | Stropní držák | Stropní držák displeje pro výše uvedený displej, nosnost min. 40 kg | ks | 8 500 Kč  | -1 | -8 500 Kč  |
| 228 | ZSD-004 | Držák dipleje | Chief  | Stropní držák | Stropní držák displeje pro výše uvedený displej, nosnost min. 40 kg | ks | 8 500 Kč  | -2 | -17 000 Kč |
| 228 | ZSD-004 | Držák dipleje | Dräger | Stropní LCD   | Zdravotnický držák na euro medilištu                                | ks | 12 027 Kč | 4  | 48 108 Kč  |
| 266 | ZSD-004 | Držák dipleje | Chief  | Stropní držák | Stropní držák displeje pro výše uvedený displej, nosnost min. 40 kg | ks | 8 500 Kč  | -2 | -17 000 Kč |
| 266 | ZSD-004 | Držák dipleje | Dräger | Stropní LCD   | Zdravotnický držák na euro medilištu                                | ks | 12 027 Kč | 4  | 48 108 Kč  |
| 299 | ZSD-004 | Držák dipleje | Chief  | Stropní držák | Stropní držák displeje pro výše uvedený displej, nosnost min. 40 kg | ks | 8 500 Kč  | -2 | -17 000 Kč |
| 335 | ZSD-004 | Držák dipleje | Chief  | Stropní držák | Stropní držák displeje pro výše uvedený displej, nosnost min. 40 kg | ks | 8 500 Kč  | -2 | -17 000 Kč |

**11 216 Kč**



## ZMĚNOVÝ LIST

Akce: **Dodávka AVT pro Komplexní simulační centrum MU – Simulační AVT**

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                |            |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Oprávněné osoby:</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                |            |
| <b>Objednatel</b>                              | Masarykova univerzita<br>Žerotínovo náměstí 9, 601 77 Brno                                                                                                                                                                     | XXXXXXXXXX |
| <b>Uživatel</b>                                | Lékařská fakulta Masarykovy univerzity<br>Kamenice 5, 625 00 Brno                                                                                                                                                              | XXXXXXXXXX |
| <b>Zhotovitel</b>                              | AVT Group a.s.<br>V Lomech 2376/10a<br>149 00 Praha 4 - Chodov                                                                                                                                                                 | XXXXXXXXXX |
| <b>Pořadové číslo Změnového listu: ZSD-005</b> |                                                                                                                                                                                                                                |            |
| <b>Klasifikace Změny</b>                       | De minimis                                                                                                                                                                                                                     |            |
| <b>Původce Změny</b>                           | objednatel                                                                                                                                                                                                                     |            |
| <b>Datum zaevidování změny:</b>                | 3.8.2020                                                                                                                                                                                                                       |            |
| <b>Důvod Změny:</b>                            | Na základě požadavku uživatele žádá Objednatel o přidání jednoho LCD o velikosti 65" v prostoru urgentního příjmu. Toto LCD bude sloužit k zobrazování simulačních médií, zejména snímku CT a jiných diagnostických materiálů. |            |
| <b>Popis Změny:</b>                            | Na stěně urgentního příjmu vedle dveří CT bude instalováno LCD. Součástí dodávky je stěnový držák pro toto LCD.                                                                                                                |            |
| <b>Vyjádření autorského dozoru:</b>            | Autorský dozor se změnou souhlasí.                                                                                                                                                                                             |            |



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



|                   |                                                                                                                        |            |  |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
| Přílohy:          | ZSD-005 Rozpočet                                                                                                       |            |  |
| Cenový dopad:     | Změna má dopad na cenu díla:<br>Odpočet: 0 Kč bez DPH<br>Přípočet: 51751 Kč bez DPH<br><b>Celkem: 51751 Kč bez DPH</b> |            |  |
| Podpisová část:   |                                                                                                                        |            |  |
| Za Objednavatele: | Dne: 13. 8. 2020                                                                                                       | XXXXXXXXXX |  |
|                   |                                                                                                                        | XXXXXXXXXX |  |
| Za Zhotovitele:   | Dne: 13. 8. 2020                                                                                                       | XXXXXXXXXX |  |
| Rozdělovník:      | 2x Objednatel, 1x Zhotovitel                                                                                           |            |  |

Příloha: ZSD-005 Rozpočet

|   |         |                |       |                    |                                                                                                                                                                                                                                 |    |           |   |           |
|---|---------|----------------|-------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------|---|-----------|
| 2 | ZSD-005 | LCD displej    | NEC   | MultiSync<br>E657Q | LCD displej úhlopříčky min. 65", nativní rozlišení min. 1920x1080 obr. bodů, jas min. 350 cd/m2, určený pro provoz min. 12/7, pozorovací úhly min. 170°, vstup min. 2xHDMI.                                                     | ks | 46 896 Kč | 1 | 46 896 Kč |
| 3 | ZSD-005 | Držák displeje | Chief | Chief<br>XSM1U     | Nástěnný držák pro výše uvedený displej.<br>Min. nosnost 80 kg.<br>Možnost horizontálního posunu po instalaci min. +/- 200 mm doleva a doprava.<br>Možnost doladění výšky a vodováhy pro instalaci pomocí nastavovacích šroubů. | ks | 4 855 Kč  | 1 | 4 855 Kč  |

**51 751 Kč**



## ZMĚNOVÝ LIST

Akce: **Dodávka AVT pro Komplexní simulační centrum MU – Simulační AVT**

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Oprávněné osoby:</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |
| <b>Objednatel</b>                              | Masarykova univerzita<br>Žerotínovo náměstí 9, 601 77 Brno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | XXXXXXXXXX |
| <b>Uživatel</b>                                | Lékařská fakulta Masarykovy univerzity<br>Kamenice 5, 625 00 Brno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | XXXXXXXXXX |
| <b>Zhotovitel</b>                              | AVT Group a.s.<br>V Lomech 2376/10a<br>149 00 Praha 4 - Chodov                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | XXXXXXXXXX |
| <b>Pořadové číslo Změnového listu: ZSD-006</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |
| <b>Klasifikace Změny</b>                       | De minimis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |
| <b>Původce Změny</b>                           | objednavatel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |
| <b>Datum zaevidování změny:</b>                | 10.8.2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |
| <b>Důvod Změny:</b>                            | <p>V projektu simulační AVT byly plánovány 2 ks kamer s příslušenstvím (encodéry), které měly být instalovány do rukojetí operačních svítidel. V době přípravy projektové dokumentace, resp. VZ na dodavatele simulační AVT nebyl znám výrobce svítidel. Dodavatel proto nabídl obecnou kameru, kterou předpokládal, že bude možno instalovat do většiny typů operačních svítidel. V rámci postupu výstavby simulačního centra, bylo dodáno svítidlo HyLED X9/X5, které však neumožňuje montáž předpokládaného typu kamery.</p> <p>Po zvážení všech okolností se Objednavatel rozhodl, že svítidla do operačních svítidel nebude požadovat. Při nahrávání simulací na operačních sálech bude dostatečné snímání kamerami umístěnými na podstropních žlabech.</p> |            |
| <b>Popis Změny:</b>                            | Z rozpočtu simulační AVT budou vyjmuty 2 ks kamer a 2 ks encodérů.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



|                              |                                                                                                                                                                   |                              |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Vyjádření autorského dozoru: | Autorský dozor se změnou souhlasí.                                                                                                                                |                              |
| Přílohy:                     | ZSD-006 Rozpočet                                                                                                                                                  |                              |
| Cenový dopad:                | Změna má dopad na cenu díla:<br>Odpočet: -329 460 Kč bez DPH<br>Přípočet: 0 Kč bez DPH<br><b>Celkem: -329 460 Kč bez DPH</b><br><br>Položkový rozpočet v příloze. |                              |
| Podpisová část:              |                                                                                                                                                                   |                              |
| Za Objednavatele:            | Dne: 24. 8. 2020                                                                                                                                                  | XXXXXXXXXX<br><br>XXXXXXXXXX |
| Za Zhotovitele:              | Dne: 24. 8. 2020                                                                                                                                                  | XXXXXXXXXX                   |
| Rozdělovník:                 | 2x Objednatel, 1x Zhotovitel                                                                                                                                      |                              |

Příloha: Rozpočet ZSD-006

|     |         |             |         |           |                                                                                                                     |    |            |    |             |
|-----|---------|-------------|---------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------|----|-------------|
| 135 | ZSD-006 | Kamera      | Atyp    | Kamera OS | Kamera pro uchycení na operační svítidlo                                                                            | ks | 25 500 Kč  | -1 | -25 500 Kč  |
| 172 | ZSD-006 | SDI Encodér | Epiphan | Pearl     | HD Video Encoder se vstupy min. 1xHD-SDI, 1x HDMI, rozlišení min. 1920x1080 obr. bodů.<br>Kódování do MJPEG a H264. | ks | 139 230 Kč | -2 | -278 460 Kč |
| 203 | ZSD-006 | Kamera      | Atyp    | Kamera OS | Kamera pro uchycení na operační svítidlo                                                                            | ks | 25 500 Kč  | -1 | -25 500 Kč  |

**-329 460 Kč**



## ZMĚNOVÝ LIST

Akce: **Dodávka AVT pro Komplexní simulační centrum MU – Simulační AVT**

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Oprávněné osoby:</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |
| <b>Objednatel</b>                              | Masarykova univerzita<br>Žerotínovo náměstí 9, 601 77 Brno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | XXXXXXXXXX |
| <b>Uživatel</b>                                | Lékařská fakulta Masarykovy univerzity<br>Kamenice 5, 625 00 Brno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | XXXXXXXXXX |
| <b>Zhotovitel</b>                              | AVT Group a.s.<br>V Lomech 2376/10a<br>149 00 Praha 4 - Chodov                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | XXXXXXXXXX |
| <b>Pořadové číslo Změnového listu: ZSN-002</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |
| <b>Klasifikace Změny</b>                       | nepředvídatelná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |
| <b>Původce Změny</b>                           | zhotovitel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |
| <b>Datum zaevidování změny:</b>                | 29.6.2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |
| <b>Důvod Změny:</b>                            | Projekt AVT nebyl v souladu s projektem světél GDS. U simulační části v prostorech simulací, velínech v 1np a 4np <b>NEPOČÍTAL</b> s ovládáním světél DALI pro každou místnost z řídicího panelu zvlášť. Konkrétně se jedná o místnosti 106,113,114,115,116, 120 v 1. NP a 413, 416, 411, 444, 443, 445, 456, 457, 455 ve 4. NP. Projekt AVT bylo nutno přizpůsobit projektu světél GDS., aby světla šla ovládat. |            |
| <b>Popis Změny:</b>                            | Jedná se o doplnění DALI ovládání Foxtron DALI4sw (18ks).<br>Dále o jednotku PEF 150 pro rozšíření na ovládání třech sběrnic DALI, které jsou připraveny v 1. NP, jak plyne z dokumentace světél.                                                                                                                                                                                                                 |            |
| <b>Vyjádření autorského dozoru:</b>            | Autorský dozor souhlasí s navrhovanou změnou.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



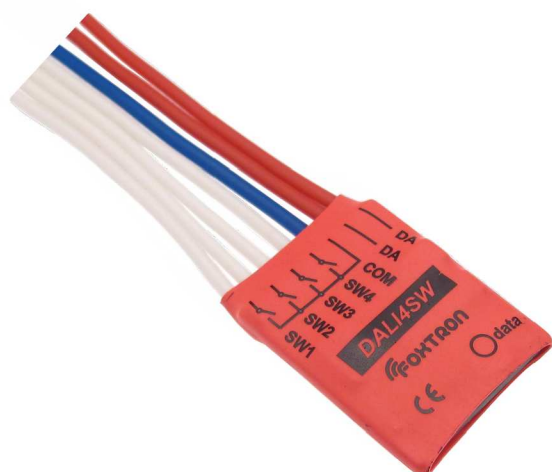
|                   |                                                               |            |
|-------------------|---------------------------------------------------------------|------------|
| Přílohy:          | ZSN-002 Rozpočet<br>ZSN-002 Manuál<br>ZSN-002 Jednotka PEF150 |            |
| Cenový dopad:     | Změna má dopad na cenu díla<br>Přípočet: 72915 Kč bez DPH     |            |
| Podpisová část:   |                                                               |            |
| Za Objednavatele: | Dne: 13. 8. 2020                                              | XXXXXXXXXX |
|                   |                                                               | XXXXXXXXXX |
| Za Zhotovitele:   | Dne: 13. 8. 2020                                              | XXXXXXXXXX |
| Rozdělovník:      | 2x Objednatel, 1x Zhotovitel                                  |            |

| rozšíření DALI pro 1np, + 4np                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |                  |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------|---------------------|
| KOMPONENT                                                                                                                                                                           | POPIS                                                                                                                                                                                                                                                                  | KS | CENA/ KS bez DPH | CENA bez DPH CELKEM |
| práce                                                                                                                                                                               | instalace jednotek k vypínačům, zapojení v rozvaděči                                                                                                                                                                                                                   | 8  | 750 Kč           | 6 000 Kč            |
| práce programátora                                                                                                                                                                  | programování jednotek pod vypínači, programování jednotky pro rozšíření DALI v rozvaděči                                                                                                                                                                               | 18 | 1 000 Kč         | 18 000 Kč           |
| Foxtron DALI4sw                                                                                                                                                                     | DALI4sw je miniaturní univerzální ovladač na sběrnici DALI se 4 vstupy.                                                                                                                                                                                                | 18 | 2 250 Kč         | 40 500 Kč           |
| Apollo Art PEF150                                                                                                                                                                   | Jednotka pro řízení elektronických DALI předřadníků zářivek, možnost rozdělení stmívatelných předřadníků zářivek na jedné sběrnici min. na 5 nezávislých skupin, řízení všech skupin po sběrnici, dvou z nich i externími tlačítky. Ovládání min. 50 DALI předřadníků. | 1  | 8 415 Kč         | 8 415 Kč            |
|                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |                  | - Kč                |
|                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |                  | - Kč                |
|                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |                  | - Kč                |
|                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |                  | - Kč                |
|                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |                  | - Kč                |
|                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |                  | 72 915 Kč           |
|                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |                  |                     |
| POZNÁMKA:                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |                  |                     |
| Foxtron DALI4sw<br>4NP - velin 3ks (416,413,411),<br>- velin 4ks (457,456,455)<br>- velin 3ks (443a,444,445)<br>1NP - 8ks (120,113-106,114-113,106,115,116) + 1ks Apollo Art PEF150 |                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |                  |                     |

# Uživatelský manuál

verze 1.3

## DALI4SW



univerzální tlačítkový ovladač DALI

4 nezávisle nastavitelné vstupy

napájení ze sběrnice DALI

indikační LED

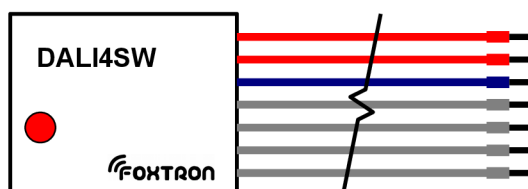
instalace pod vypínač

11 módů funkce pro každé tlačítko

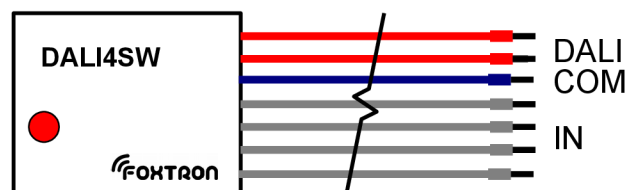
DALI4SW je univerzální tlačítkový ovladač pro sběrnici DALI se 4 vstupy, které jsou nezávisle nastavitelné. Každý ze vstupů je možné nastavit do 11 různých módů funkce. Nastavení se provádí programem, který je k tlačítkovému ovladači dostupný zdarma.

| Technická specifikace               |          |                 |
|-------------------------------------|----------|-----------------|
| sběrnice                            | DALI     |                 |
| počet vstupů                        | 4        |                 |
| napájení (ze sběrnice DALI)         | 3        | mA              |
| maximální délka přívodů k tlačítkům | 1        | m               |
| průřez vodičů                       | 0,5      | mm <sup>2</sup> |
| stupeň krytí                        | IP20     |                 |
| pracovní teplota okolí              | 0 ÷ 50   | °C              |
| skladovací teplota                  | -10 ÷ 70 | °C              |
| hmotnost                            | 25       | g               |

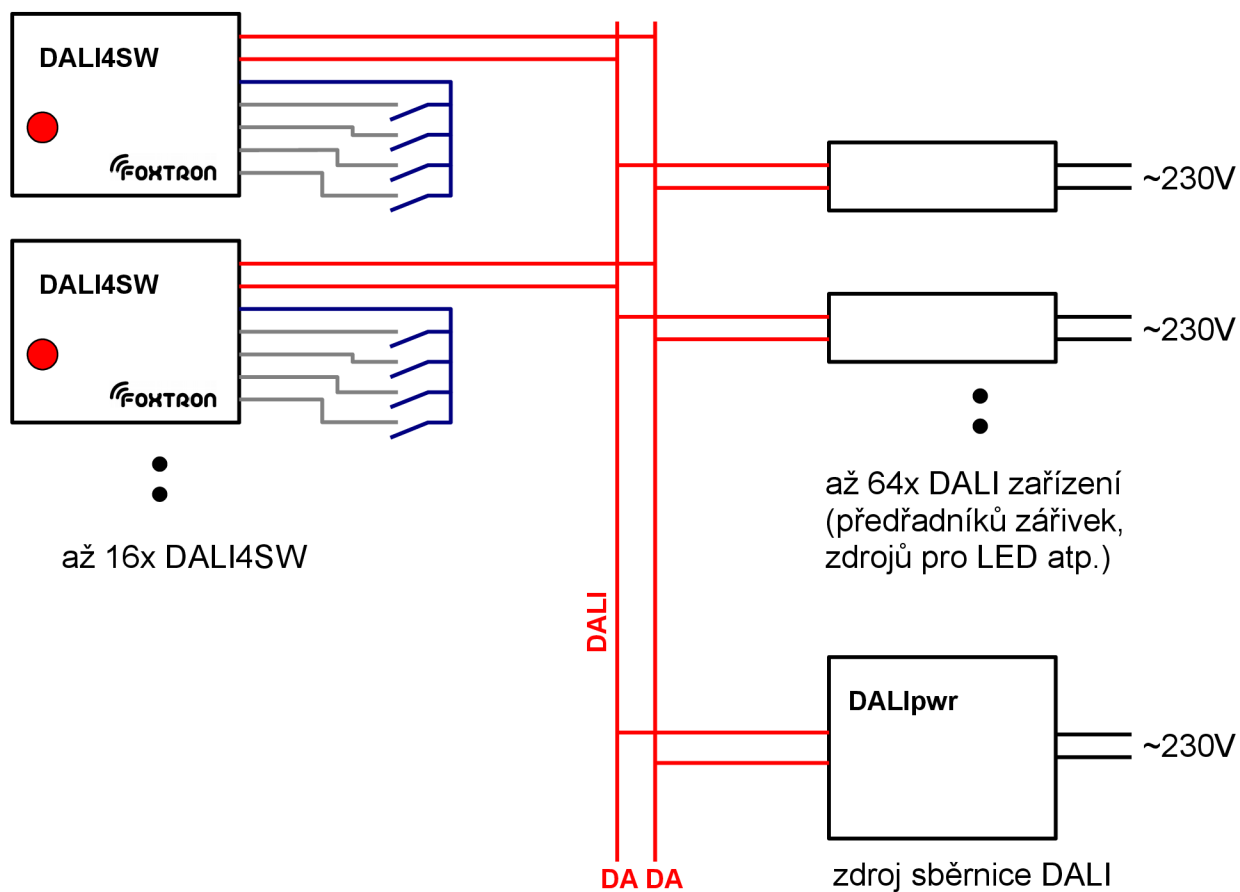
| Signalizace |                                                                      |
|-------------|----------------------------------------------------------------------|
| Rx/Tx       | Blikání LED signalizuje příjem nebo odeslání zprávy na sběrnici DALI |



## Zapojení svorek



| označení | barva vodiče | popis                                      |
|----------|--------------|--------------------------------------------|
| DA/DA    | červená      | sběrnice DALI, dva vodiče vzájemně záměnné |
| IN       | bílá         | vstupy jednotlivých tlačítek               |
| COM      | modrá        | společný vodič pro tlačítka                |



## Funkce

Všechna 4 tlačítka (vstupy) mohou mít nezávisle nastaven jeden z 11 módů funkce. Pro jednotlivé módy je k dispozici další nastavení. Nejčastěji jsou odesílány 2 příkazy, které jsou v tomto manuálu označeny X a Y. Oba příkazy mohou být nastaveny na rozsvícení na zadanou úroveň nebo na některý z příkazů sběrnice DALI. Pokud má pro nastavený příkaz smysl zadat rychlost náběhu může být součástí příkazu X/Y i nastavení této rychlosti. Příkaz X/Y může mít tedy za následek odeslání několika příkazů na sběrnici DALI.

### Seznam módu funkce

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Při krátkém stisku nebo držení tlačítka bude jednou odeslán příkaz X.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Při krátkém stisku tlačítka bude jednou odeslán příkaz X.</li> <li>• Při držení tlačítka bude jednou odeslán příkaz X a poté bude jednou odeslán příkaz Y.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Při krátkém stisku tlačítka bude jednou odeslán příkaz X.</li> <li>• Při držení tlačítka bude jednou odeslán příkaz X a poté bude periodicky odeslán příkaz Y každých 200ms.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Při krátkém stisku tlačítka bude jednou odeslán příkaz X.</li> <li>• Při držení tlačítka bude periodicky odeslán příkaz Y každých 200ms.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Při krátkém stisku nebo držení tlačítka bude budou střídavě odeslán příkaz X nebo příkaz Y. První je poslán příkaz X.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Při krátkém stisku nebo držení tlačítka bude bude střídavě odeslán příkaz X nebo příkaz Y. První je odeslán příkaz X.</li> <li>- Pokud je světlo zhasínáno je vždy následně odeslán příkaz X.</li> <li>- Pokud je světlo rozsvíceno je vždy následně odeslán příkaz Y.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                |
| 7  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Při krátkém stisku bude střídavě odeslán příkaz X nebo příkaz Y. První je poslán příkaz X.</li> <li>- Pokud bylo světlo zhasnuto je vždy následně odeslán příkaz X.</li> <li>- Pokud bylo světlo rozsvíceno je vždy následně odeslán příkaz Y.</li> <li>• Při držení tlačítka bude střídavě rozsvíceno nebo zhasínáno světlo.</li> <li>- Pokud bylo světlo zhasínáno je vždy následně rozsvíceno.</li> <li>- Pokud bylo světlo rozsvíceno je vždy následně zhasínáno.</li> </ul> |
| 8  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Při stisku tlačítka bude odeslán příkaz X.</li> <li>• Při uvolnění tlačítka bude odeslán příkaz Y.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 9  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Při stisku nebo uvolnění tlačítka bude střídavě odeslán příkaz X nebo příkaz Y. První je odeslán příkaz X.</li> <li>- Pokud bylo světlo zhasínáno je vždy následně odeslán příkaz X.</li> <li>- Pokud bylo světlo rozsvíceno je vždy následně odeslán příkaz Y.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                       |
| 10 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Při krátkém stisku nebo držení tlačítka bude jednou odeslán příkaz X. Po nastaveném čase bude odeslán příkaz Y.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 11 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Při krátkém stisku bude odeslán příkaz X.</li> <li>• Při stlačení bude odeslán Z a při držení tlačítka bude periodicky odeslán příkaz Y každých 200ms.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

- |    |                                                                                                                                                                                 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Při krátkém stisku odeslán příkaz X,</li> <li>• Při dlouhém stisku odeslán příkaz X, při uvolnění tlačítka odeslán příkaz Y</li> </ul> |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### Tovární nastavení tlačítek

| Vstupy | Mód funkce | Funkce X       | Funkce Y | Funkce Z    |
|--------|------------|----------------|----------|-------------|
| SW1    | 11         | RecallMaxLevel | Up       | OnAndStepUp |
| SW2    | 4          | Off            | Down     |             |
| SW3    | 1          | GoToScene 0    |          |             |
| SW4    | 1          | GoToScene 1    |          |             |

Jednotlivé tlačítka jsou z výroby nastavená takto:

SW1 – Krátký stisk vyvolá maximální úroveň osvětlení. Dlouhý stisk nejdříve světlo rozsvítí a pak postupně zvyšuje úroveň osvětlení.

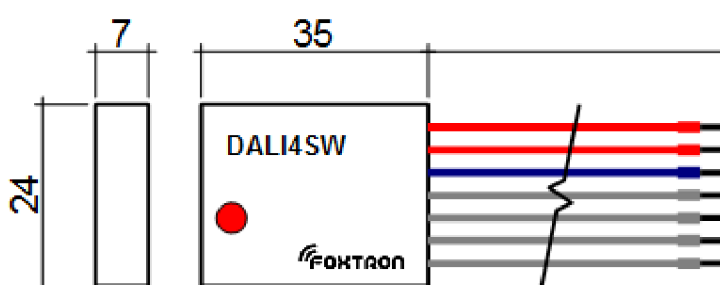
SW2 – Krátký stisk vypne světla, dlouhý stisk postupně snižuje úroveň osvětlení na minimální hodnotu.

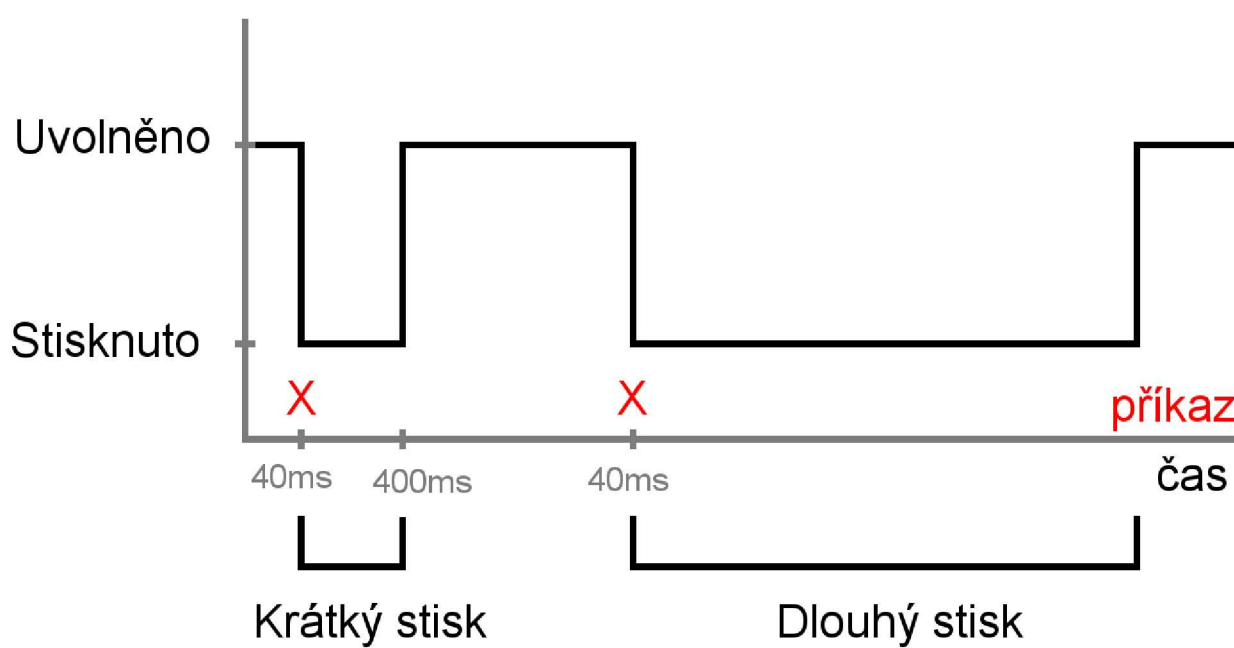
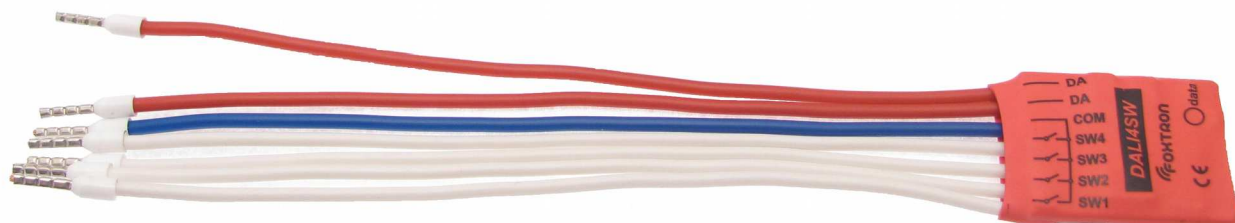
SW3 – Vyvolá scénu 0.

SW4 – Vyvolá scénu 1.

Poznámka: Tovární vysílání je typu "broadcast" – tzn. Ovládá všechna připojená světla.

#### Rozměry (v mm)





# Jednotka pro řízení elektronických předřadníků zářivek typ PEF150

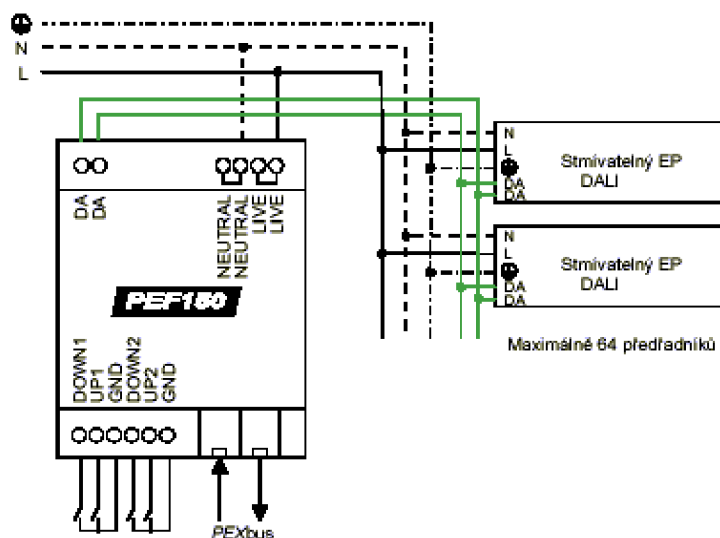


- Možnost rozdělení 64 stmívatelných předřadníků zářivek na jedné sběrnici až na 15 nezávislých skupin
- kompatibilní s předřadníky DALI firem Philips, Osram, Tridonic, Helvar a pod...
- řízení všech skupin po sběrnici PEXbus a dvou z nich i externími tlačítky
- testovací tlačítka na čelním panelu
- programovatelné parametry (odezva na vstupy, min., max. hodnota výstupního napětí, rychlost stmívání)
- indikace výstupní úrovně, a zkratované sběrnice k zářivkám
- snadná montáž
- malé rozměry

## Technická specifikace

|                                |                                           |
|--------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Napájecí napětí:</b>        | 230V / 50/60Hz, 50 mA                     |
| <b>Počet řízených skupin:</b>  | 15                                        |
| <b>Maximální zátěž:</b>        | 64 elektronických předřadníků             |
| <b>Řídící svorky:</b>          | Pro vodiče do průřezu 1.5 mm <sup>2</sup> |
| <b>Napájecí svorky:</b>        | Pro vodiče do průřezu 1.5 mm <sup>2</sup> |
| <b>Výstupní svorky:</b>        | Pro vodiče do průřezu 1.5 mm <sup>2</sup> |
| <b>Vstup/Výstup PEXbus:</b>    | 2 x konektor RJ-11-4                      |
| <b>Pracovní teplota okolí:</b> | 0 až 60 °C                                |
| <b>Skladovací teplota:</b>     | -20 až 90 °C                              |
| <b>Váha:</b>                   | 0,25 kg                                   |
| <b>Rozměry š x v x h:</b>      | (71 x 90 x 58) mm (4 moduly po 17.5 mm)   |

## Zapojení svorek



Power Express [PEA208](#) [PEC25](#) [PED108](#) [PED202](#) [PEE120](#) [PEF150](#) [PEF200](#) [PER610](#) [PES03](#) [PET102](#) [PEW200](#) [FDC13](#)



## ZMĚNOVÝ LIST

Akce: **Dodávka AVT pro Komplexní simulační centrum MU – simulační AVT**

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Oprávněné osoby:</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |
| <b>Objednatel</b>                              | Masarykova univerzita<br>Žerotínovo náměstí 9, 601 77 Brno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | XXXXXXXXXX |
| <b>Uživatel</b>                                | Lékařská fakulta Masarykovy univerzity<br>Kamenice 5, 625 00 Brno                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | XXXXXXXXXX |
| <b>Zhotovitel</b>                              | AVT Group a.s.<br>V Lomech 2376/10a<br>149 00 Praha 4 - Chodov                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | XXXXXXXXXX |
| <b>Pořadové číslo Změnového listu: ZSN-003</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |
| <b>Klasifikace Změny</b>                       | nepředvídatelná                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |
| <b>Původce Změny</b>                           | zhotovitel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |
| <b>Datum zaevidování změny:</b>                | 3.8.2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |
| <b>Důvod Změny:</b>                            | Po řádné a opakované kontrole rozpočtu a konzultaci s Projektantem i Zhotovitelem dochází ke snížení počtu dodávaných licencí pro přídavné streamy od společnosti SIMStation. Důvodem je nesprávný výpočet počtu potřebných dodatečných licencí Projektantem. Projektant u některých zařízení nezapočítal licence, které jsou dodávány standardně jakou součástí zařízení. |            |
| <b>Popis Změny:</b>                            | Dodavatel objedná správný počet licencí pro přídavné streamy a ty nainstaluje na servery. Celkově se bude odečítat 21 licencí.                                                                                                                                                                                                                                             |            |
| <b>Vyjádření autorského dozoru:</b>            | Autorský dozor souhlasí s navrhovaným řešením.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



|                   |                                                            |            |
|-------------------|------------------------------------------------------------|------------|
| Přílohy:          | ZSN-003 Rozpočet                                           |            |
| Cenový dopad:     | Změna má dopad na cenu díla<br>Odpočet: 304 500 Kč bez DPH |            |
| Podpisová část:   |                                                            |            |
| Za Objednavatele: | Dne: 13. 8. 2020                                           | XXXXXXXXXX |
|                   |                                                            | XXXXXXXXXX |
| Za Zhotovitele:   | Dne: 13. 8. 2020                                           | XXXXXXXXXX |
| Rozdělovník:      | 2x Objednatel, 1x Zhotovitel                               |            |

Příloha: ZSN-003 Rozpočet

| poř.č. | změna   | název                                              | výrobce    | typ        | popis                                                                                                               | množstev<br>ní<br>jednotka | Kč/jednotka<br>bez_DPH | počet | cena celkem /<br>Kč bez DPH |
|--------|---------|----------------------------------------------------|------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------|-------|-----------------------------|
| 178    | ZSN-003 | Simulační systém<br>Řízení a nahrávání<br>Software | SIMStation | Enterprise | Rozšíření výše uvedeného software pro řízení a nahrávání simulací o další jeden video stream (kamera nebo encodér). | ks                         | 14 500 Kč              | -10   | -145 000 Kč                 |
| 261    | ZSN-003 | Simulační systém<br>Řízení a nahrávání<br>Software | SIMStation | Enterprise | Rozšíření výše uvedeného software pro řízení a nahrávání simulací o další jeden video stream (kamera nebo encodér). | ks                         | 14 500 Kč              | -7    | -101 500 Kč                 |
| 331    | ZSN-003 | Simulační systém<br>Řízení a nahrávání<br>Software | SIMStation | Enterprise | Rozšíření výše uvedeného software pro řízení a nahrávání simulací o další jeden video stream (kamera nebo encodér). | ks                         | 14 500 Kč              | -4    | -58 000 Kč                  |

-304 500 Kč



## ŽÁDOST ZHOTOVITELE O SPLNĚNÍ ZÁVAZKŮ JINÝMI MATERIÁLY, VÝROBKÝ ČI ZAŘÍZENÍMI

Akce: **Dodávka AVT pro Komplexní simulační centrum MU – Simulační AVT**

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                              |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Oprávněné osoby:</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                              |
| <b>Objednatel</b>                      | Masarykova univerzita<br>Žerotínovo náměstí 9, 601 77 Brno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | XXXXXXXXXX                                   |
| <b>Uživatel</b>                        | Lékařská fakulta Masarykovy<br>univerzity<br>Kamenice 5, 625 00 Brno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | XXXXXXXXXX                                   |
| <b>Zhotovitel</b>                      | AVT Group a.s.<br>V Lomech 2376/10a<br>149 00 Praha 4 - Chodov                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | XXXXXXXXXX                                   |
| <b>Pořadové číslo žádosti: ZSJ-003</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                              |
| <b>Žádost:</b>                         | V souladu s bodem III. 9) SoD tímto žádáme Objednatele o schválení splnění závazků jinými materiály, výrobky či zařízeními.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                              |
| <b>Odůvodnění:</b>                     | Z důvodu nedostupnosti, nebo ukončení podpory ze strany SimStationu navrhuji tyto změny kamer: <ul style="list-style-type: none"><li>• Za kameru AXIS M1145-L navrhuji náhradu AXIS M1135.</li><li>• Za kameru AXIS P5635-E navrhuji náhradu AXIS M5525-E.</li><li>• Za kameru AXIS P1365 MK II navrhuji náhradu AXIS P1375.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |
| <b>Prohlášení:</b>                     | Zhotovitel prohlašuje, že: <ul style="list-style-type: none"><li>• nahrazovaný výrobek/materiál/zařízení splňuje požadované technické parametry, které byly kladeny na původní produkt,</li><li>• nedochází ke změně ceny díla,</li><li>• v případě souhlasu Objednavatele bude změna zaznamenána do DSPS.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                              |
| <b>Přílohy:</b>                        | Technické listy 3x elektronicky: <ul style="list-style-type: none"><li>• ZSJ-003-AXIS M1135-Technický list</li><li>• ZSJ-003-AXIS M5525-E-Technický list</li><li>• ZSJ-003-AXIS P1375- Technický list</li></ul> Rozměry výrobků 3x elektronicky: <ul style="list-style-type: none"><li>• ZSJ-003-AXIS M1135-Rozměry</li><li>• ZSJ-003-AXIS M5525-E -Rozměry</li><li>• ZSJ-003-AXIS P1375 E-Rozměry</li></ul> Porovnání parametrů 3x elektronicky: <ul style="list-style-type: none"><li>• ZSJ-003-AXIS M1135-Porovnání parametrů</li><li>• ZSJ-003-AXIS M5525-E 5-Porovnání parametrů</li><li>• ZSJ-003-AXIS P1375 E-Porovnání parametrů</li></ul> |                                              |
| <b>Žádost předána dne:</b>             | 27.7.2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Za Zhotovitele předává:</b><br>XXXXXXXXXX |



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



| Vyjádření Objednatele:      |                                                                                                                                         |                                                                |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Souhlas se změnou:</b>   | Objednavatel posoudil navrženou změnu a s touto <b>SOUHLASÍ</b> v předloženém rozsahu.                                                  | Za Objednatele: Datum:<br>XXXXXXXXXX 13. 8. 2020<br>XXXXXXXXXX |
| <b>Poučení:</b>             | Navržené změny mohou být realizovány okamžitě po schválení Objednavatelem. Změny budou smluvními stranami též stvrzeny Dodatkem ke SoD. |                                                                |
| <b>Nesouhlas se změnou:</b> | Objednavatel posoudil navrženou změnu a s touto <b>NESOUHLASÍ.</b>                                                                      | Za Objednatele: Datum:<br>XXXXXXXXXX<br>XXXXXXXXXX             |
| <b>Rozdělovník:</b>         | 2x Objednatel, 1x Zhotovitel                                                                                                            |                                                                |

# AXIS M1135 Network Camera

## 2 MP premium affordable surveillance

AXIS M1135 is an affordable, compact network camera that's easy to install and operate. It supports PoE and redundant DC power, so your data is safeguarded in the event of a power outage. Featuring Axis Lightfinder and Axis Forensic WDR it delivers true colors and great details in challenging light or near darkness. It includes a CS-mount allowing you to easily change lens to meet your specific requirements. Plus, a built-in microphone allows you to record video with sound. Furthermore, it offers Axis Zipstream with H.264/H.265 to lower bandwidth and storage requirements as well as enhanced security functionality.

- > **2 MP / HDTV 1080p at 30 fps**
- > **Lightfinder and Forensic WDR**
- > **Built-in microphone for audio recording**
- > **Exchangeable CS mount lens**
- > **Zipstream supporting H.264 and H.265**



# AXIS M1135 Network Camera

| Camera                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Image sensor                      | Progressive scan RGB CMOS 1/3"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Lens                              | Varifocal, IR corrected, CS-mount, DC-iris, 3–10.5 mm<br>Horizontal field of view: 90°–33°<br>Vertical field of view: 49°–19°                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Day and night                     | Automatically removable infrared-cut filter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Minimum illumination              | HDTV 1080p 25/30 fps with Forensic WDR and Lightfinder:<br>Color: 0.15 lux at 50 IRE, F1.4<br>B/W: 0.03 lux at 50 IRE, F1.4<br>HDTV 1080p 25/30 fps with Forensic WDR and Lightfinder:<br>Color: 0.1 lux at 30 IRE, F1.4<br>B/W: 0.02 lux at 30 IRE, F1.4                                                                                                                                                      |
| Shutter time                      | 1/33500 to 2 s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Video                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Video compression                 | H.264 (MPEG-4 Part 10/AVC) Baseline, Main and High Profiles<br>H.265 (MPEG-H Part 2/HEVC) Main Profile<br>Motion JPEG                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Resolution                        | 1920x1080 to 160x90                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Frame rate                        | Up to 25/30 fps in all resolutions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Video streaming                   | Multiple, individually configurable streams in H.264, H.265 and Motion JPEG<br>Axis Zipstream technology in H.264 and H.265<br>Controllable frame rate and bandwidth<br>VBR/ABR/MBR H.264/H.265                                                                                                                                                                                                                |
| Image settings                    | WDR – forensic capture: up to 120 dB depending on scene, manual shutter time, compression, color, brightness, sharpness, contrast, white balance, exposure control (including automatic gain control), exposure zones, fine tuning of behavior at low light, rotation: 0°, 90°, 180°, 270° including Corridor Format, aspect ratio correction, text and image overlay, privacy mask, mirroring of images       |
| Pan/Tilt/Zoom                     | Digital PTZ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Audio                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Audio streaming                   | Audio in, simplex                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Audio compression                 | 24bit LPCM, AAC-LC 8/16/32/48 kHz, G.711 PCM 8 kHz, G.726 ADPCM 8 kHz, Opus 8/16/48 kHz<br>Configurable bit rate                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Audio input/output                | External microphone input or line input, built-in microphone (can be disabled)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Network                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Security                          | Password protection, IP address filtering, HTTPS <sup>a</sup> encryption, IEEE 802.1x (EAP-TLS) <sup>a</sup> network access control, digest authentication, user access log, brute force delay protection, signed firmware, secure boot                                                                                                                                                                        |
| Supported protocols               | IPv4, IPv6 USGv6, HTTP, HTTPS <sup>a</sup> , SSL/TLS <sup>a</sup> , QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnP <sup>®</sup> , SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, SRTP, TCP, UDP, IGMP, RTCP, ICMP, DHCP, ARP, SOCKS, SSH, LLDP                                                                                                                                          |
| System integration                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Application Programming Interface | Open API for software integration, including VAPIX <sup>®</sup> and AXIS Camera Application Platform; specifications at <a href="https://axis.com">axis.com</a><br>AXIS Video Hosting System (AVHS) with One-Click Connection ONVIF <sup>®</sup> Profile G, ONVIF <sup>®</sup> Profile S, and ONVIF <sup>®</sup> Profile T, specification at <a href="https://onvif.org">onvif.org</a>                         |
| Analytics                         | Included<br>AXIS Video Motion Detection, active tampering alarm<br>Supported<br>Support for AXIS Camera Application Platform enabling installation of third-party applications, see <a href="https://axis.com/acap">axis.com/acap</a>                                                                                                                                                                          |
| Event conditions                  | Audio: audio detection<br>Device status: above operating temperature, above or below operating temperature, below operating temperature, IP address removed, network lost, new IP address, storage failure, system ready, within operating temperature<br>Edge storage: recording ongoing, storage disruption<br>I/O: digital input, manual trigger, virtual input<br>Scheduled and recurring: scheduled event |

|                            | Video: day/night mode, live stream open, tampering                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Event actions              | File upload via FTP, HTTP HTTPS, SFTP, network share and email<br>Notification via email, HTTP, HTTPS, TCP<br>Video recording to edge storage, pre- and post-alarm video buffering, PTZ preset, guard tour, send video clip, send SNMP trap, day/night vision mode, WDR mode, status LED indicator, output port                                                                                                                  |
| Data streaming             | Event data                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Built-in installation aids | Pixel counter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| General                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Casing                     | Polycarbonate blend<br>Color: White NCS S 1002-B and Axis Black NCS S9000-N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Mounting                   | ¼"-20 tripod screw thread<br>Camera stand included                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Sustainability             | PVC free, 20% recycled plastics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Memory                     | 512 MB RAM, 512 MB Flash                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Power                      | Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at Type 1 Class 2, max 6.49 W, typical 4.1 W<br>8-28 V DC, max 6.49 W, typical 3.8 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Connectors                 | RJ45 10BASE-T/100BASE-TX PoE<br>Terminal block for one input and one output (12 V DC output, max load 25 mA)<br>DC input, terminal block<br>3.5 mm mic/line in                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Storage                    | Support for microSD/microSDHC/microSDXC card and encryption<br>Recording to network-attached storage (NAS)<br>For SD card and NAS recommendations see <a href="https://axis.com">axis.com</a>                                                                                                                                                                                                                                    |
| Operating conditions       | -20 °C to 50 °C (-4 °F to 122 °F)<br>Humidity 10–85% RH (non-condensing)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Storage conditions         | -40 °C to 65°C (-40 °F to 149 °F)<br>Humidity 5–95% RH (non-condensing)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Approvals                  | EMC<br>EN 55032 Class A, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 55024, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, FCC Part 15 Subpart B Class A, ICES-3(A)/NMB-3(A), VCCI Class A, RCM AS/NZS CISPR 32 Class A, KC KN32 Class A, KC KN35<br>Safety<br>IEC/EN/UL 62368-1, CAN/CSA C22.2 No. 62368-1<br>Environment<br>EN 50581, IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-78<br>Network<br>NIST SP500-267 |
| Dimensions                 | 46 x 70 x 148 mm (1.8 x 2.8 x 5.8 in)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Weight                     | Bare bone: 165 g (0.36 lb)<br>With optics: 205 g (0.45 lb)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Included accessories       | AXIS T91A11 Stand White, installation guide, Windows <sup>®</sup> decoder 1-user license                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Optional accessories       | AXIS T91A04/AXIS T91A05 Camera Holders, AXIS T91B53 Telescopic Ceiling Mount, AXIS T92E20 and AXIS T93F Housing Series, mains adaptor PS-P terminal connector, AXIS T8006 PS12, AXIS T90B Illuminators, AXIS T8351 Mk II Microphone 3.5 mm                                                                                                                                                                                       |
| Recommended lenses         | Tele lens: Computar 12.5-50 mm, DC-iris<br>Tamron 2.8-13 mm, DC-iris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Video management software  | AXIS Companion, AXIS Camera Station, video management software from Axis Application Development Partners available at <a href="https://axis.com/vms">axis.com/vms</a>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Languages                  | English, German, French, Spanish, Italian, Russian, Simplified Chinese, Japanese, Korean, Portuguese, Polish, Traditional Chinese                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Warranty                   | Axis 3-year warranty and AXIS Extended Warranty option, see <a href="https://axis.com/warranty">axis.com/warranty</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

a. This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit. ([opendss.org](https://opendss.org)), and cryptographic software written by Eric Young ([ey@cryptsoft.com](mailto:ey@cryptsoft.com)).

Environmental responsibility:



# AXIS M5525-E PTZ Network Camera

Indoor and outdoor PTZ with 10x zoom

AXIS M5525-E PTZ Network Camera is a compact pan-tilt-zoom camera with HDTV 1080p resolution, 10x optical zoom, and autofocus, enabling great video quality in both overview and detail. Day/night functionality and WDR – Forensic Capture ensures maintained image quality in low or mixed light, and scene profiles are included for automatic optimization. AXIS M5525-E is compatible with any Axis PTZ mount for outdoor installation, but can also be surface-mounted indoors. Protected against dust, rain, snow, and corrosion, the camera operates in temperatures from -20 °C to 50 °C (-4 °F to 122 °F). The microSD card slot enables local video storage.

- > **HDTV 1080p with 10x optical zoom**
- > **Continuous 360° for uninterrupted pan**
- > **WDR — Forensic Capture**
- > **Axis Zipstream technology**
- > **I/O ports and two-way audio**



# AXIS M5525-E PTZ Network Camera

| Camera                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Time: recurrence, use schedule                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Image sensor              | 1/2.8" progressive scan CMOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Event actions</b><br>Record video: SD card and network share<br>Upload of images or video clips: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, network share, and email<br>Pre- and post-alarm video or image buffering for recording or upload<br>Notification: email, HTTP, HTTPS, TCP, and SNMP trap<br>PTZ: PTZ preset, start/stop guard tour<br>Overlay text, play audio clip, external output activation, WDR mode |
| Lens                      | 4.7–47 mm, F1.6–3.0<br>Horizontal field of view: 61.8°–6.7°<br>Vertical field of view: 37.2°–3.8°<br>Autofocus, auto-iris                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Day and night             | Automatically removable infrared-cut filter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Minimum illumination      | Color: 0.45 lux at 30 IRE F1.6<br>B/W: 0.01 lux at 30 IRE F1.6<br>Color: 0.55 lux at 50 IRE F1.6<br>B/W: 0.01 lux at 50 IRE F1.6                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Shutter time              | 1/66500 s to 2 s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Pan/Tilt/Zoom             | Pan: 360° endless, 1.8°–150°/s<br>Tilt: 90°, 1.8°–150°/s<br>10x optical zoom, 12x digital zoom, total 120x zoom<br>Nadir flip, 100 preset positions, limited guard tour, control queue, on-screen directional indicator                                                                                                                                                                      | <b>Data streaming</b> Event data                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Built-in installation aids</b> Pixel counter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| General                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Casing                    | IP66-, NEMA 4X- and IK09-rated<br>Repaintable plastic casing, polycarbonate (PC) dome                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Sustainability            | PVC free                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Memory                    | 512 MB RAM, 256 MB Flash                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Power                     | Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at Type 1 Class 3<br>Typical 6.6 W, max 12.95 W<br>20–28 V DC, typical 6.3 W, max 13 W<br>(PoE midspan and power supply not included)                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Connectors                | RJ45 10BASE-T/100BASE-TX PoE<br>DC input terminal block<br>I/O: 6-pin terminal block with push-in spring connection for four configurable inputs/outputs<br>Audio: mic/line in, line out terminal block with push-in spring connection                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Storage                   | Support for microSD/SDHC/SDXC card (not included)<br>Support for SD card encryption<br>Support for recording to network-attached storage (NAS)<br>For SD card and NAS recommendations see <i>axis.com</i>                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Operating conditions      | –20 °C to 50 °C (–4 °F to 122 °F)<br>Humidity 15–100% RH (condensing)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Storage conditions        | –40 °C to 65 °C (–40 °F to 149 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Approvals                 | EMC<br>EN 55032 Class A, EN 61000–3–2, EN 61000–3–3, EN 55024, EN 61000–6–1, EN 61000–6–2, FCC Part 15 Subpart B Class A, ICES–003 Class A, VCCI Class A, RCM AS/NZS CISPR 32 Class A, KC KN32 Class A, KN35<br>Safety<br>IEC/EN/UL 62368–1, IEC/EN/UL 60950–22, IS 13252<br>Environment<br>IEC 60068–2–27, IEC 60068–2–6, IEC/EN 60529 IP66, IEC/EN 62262 IK09<br>Network<br>NIST SP500–267 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Dimensions                | Height: 132 mm (5.2 in), ø 165 mm (6.5 in)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Weight                    | 1.1 kg (2.4 lb)<br>Recessed mount (plenum rated): 1.0 kg (2.2 lb)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Included accessories      | Conduit adapter 3/4", smoked dome, adapter bayonette<br>Installation Guide, Windows® decoder 1-user license                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Optional accessories      | AXIS T91 Mounting Accessories, AXIS T94P01L Recessed Mount Kit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Video management software | AXIS Companion, AXIS Camera Station, video management software from Axis' Application Development Partners available at <i>axis.com/vms</i>                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Languages                 | English, German, French, Spanish, Italian, Russian, Simplified Chinese, Japanese, Korean, Portuguese, Traditional Chinese                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Warranty                  | Axis 3-year warranty and AXIS Extended Warranty option, see <i>axis.com/warranty</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

a. *This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit. (www.openssl.org), and cryptographic software written by Eric Young (eay@cryptsoft.com).*

Environmental responsibility:

a. This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit. ([www.openssl.org](http://www.openssl.org)), and cryptographic software written by Eric Young ([eyay@cryptsoft.com](mailto:eyay@cryptsoft.com)).

Environmental responsibility:

[axis.com/environmental-responsibility](http://axis.com/environmental-responsibility)

# AXIS P1375 Network Camera

Stable, 2 MP surveillance under any circumstances

AXIS P1375 Network Camera offers excellent video even in vibrating conditions and features scene profiles for automatically adjusted settings to suit specific scenes. Enhanced security features such as signed firmware and secure boot ensure the integrity and authenticity of the camera's firmware. Furthermore, features such as tampering alarm and video streaming indicator ensure full control of the video. With Lightfinder and Forensic WDR, the camera provides details even in challenging light conditions and thanks to Zipstream, storage and bandwidth are significantly reduced. The camera's CS mount enables flexibility to change to bigger or more intelligent lenses, such as i-CS lenses.

- > **HDTV 1080p at up to 60 fps**
- > **Electronic image stabilization**
- > **Signed firmware and secure boot**
- > **Lightfinder 2.0 and Forensic WDR**
- > **Zipstream with H.264 and H.265**



# AXIS P1375 Network Camera

| Camera                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Image sensor                      | 1/2.8" progressive scan RGB CMOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Lens                              | Lens CS 2.8–8 mm F1.2 P-Iris 5 MP<br>Horizontal field of view: 124°–42°<br>Vertical field of view: 65°–24°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Day and night                     | Automatically removable infrared-cut filter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Minimum illumination              | HDTV 1080p 25/30 fps with Forensic WDR and Lightfinder:<br>Color: 0.05 lux, at 50 IRE F1.2<br>B/W: 0.01 lux, at 50 IRE F1.2<br>HDTV 1080p 50/60 fps with Lightfinder:<br>Color: 0.10 lux, at 50 IRE F1.2<br>B/W: 0.02 lux, at 50 IRE F1.2                                                                                                                                                                                                                                  |
| Shutter time                      | WDR: 1/34500 s to 2 s<br>No WDR: 1/66500 s to 2 s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Video                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Video compression                 | H.264 (MPEG-4 Part 10/AVC) Baseline, Main and High Profiles<br>H.265 (MPEG-H Part 2/HEVC)<br>Motion JPEG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Resolution                        | 1920x1080 (HDTV) to 160x90                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Frame rate                        | WDR: 25/30 fps (50/60 Hz)<br>No WDR: 50/60 fps (50/60 Hz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Video streaming                   | Multiple, individually configurable streams in H.264, H.265, and Motion JPEG<br>Axis Zipstream technology in H.264 and H.265<br>Controllable frame rate and bandwidth<br>VBR/ABR/MBR H.264/H.265<br>Video streaming indicator                                                                                                                                                                                                                                              |
| Multi-view streaming              | Up to 8 individually cropped out view areas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Image settings                    | Saturation, contrast, brightness, sharpness, Forensic WDR: Up to 120 dB depending on scene, white balance, day/night threshold, exposure mode, exposure zones, local contrast, tone mapping, compression, orientation: auto, 0°, 90°, 180°, 270° including Corridor Format, mirroring of images, dynamic text and image overlay, privacy masks, defogging, electronic image stabilization, barrel distortion correction, scene profiles: forensic, vivid, traffic overview |
| Pan/Tilt/Zoom                     | Digital PTZ<br>Uploadable PTZ driver (Pelco D pre-installed)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Audio                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Audio streaming                   | Two-way, full duplex                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Audio compression                 | AAC LC 8/16/32/48 kHz, G.711 PCM 8 kHz, G.726 ADPCM 8 kHz, Opus 8/16/48 kHz, LPCM 48 kHz<br>Configurable bit rate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Audio input/output                | External microphone input, line input, digital input with ring power, line output, built-in microphone (can be disabled), automatic gain control                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Network                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Security                          | Password protection, IP address filtering, HTTPS <sup>a</sup> encryption, IEEE 802.1X (EAP-TLS) <sup>a</sup> network access control, digest authentication, user access log, centralized certificate management, brute force delay protection, signed firmware, secure boot                                                                                                                                                                                                |
| Supported protocols               | IPv4, IPv6 USGv6, HTTP, HTTPS <sup>a</sup> , SSL/TLS <sup>a</sup> , QoS Layer 3 DiffServ, FTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnP™, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, SRTP, SFTP, TCP, UDP, IGMP, RTCP, ICMP, DHCP, ARP, SOCKS, SSH, LLDP, MQTT                                                                                                                                                                                                             |
| System integration                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Application Programming Interface | Open API for software integration, including VAPIX® and AXIS Camera Application Platform, specifications at <i>axis.com</i><br>AXIS Video Hosting System (AVHS) with One-Click Connection ONVIF® Profile G, ONVIF® Profile S, and ONVIF® Profile T, specification at <i>onvif.org</i>                                                                                                                                                                                      |
| Onscreen controls                 | Electronic image stabilization<br>Day/night shift<br>Defogging<br>Wide dynamic range                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| Analytics                  | Included<br>AXIS Video Motion Detection, active tampering alarm, audio detection<br>Supported<br>AXIS Live Privacy Shield, AXIS Perimeter Defender, AXIS Guard Suite including AXIS Motion Guard, AXIS Fence Guard, and AXIS Loitering Guard<br>Support for AXIS Camera Application Platform enabling installation of third-party applications, see <i>axis.com/acap</i>                    |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Event triggers             | Analytics, shock detection, edge storage events, supervised external input, audio level, time scheduled<br>Hardware: network, ring power overcurrent protection                                                                                                                                                                                                                             |
| Event actions              | Record video: SD card and network share<br>Upload of images or video clips: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, network share and email<br>Pre- and post-alarm video or image buffering for recording or upload<br>Notification: email, HTTP, HTTPS, TCP and SNMP trap<br>PTZ: PTZ preset, start/stop guard tour<br>Overlay text, external output activation, play audio clip, WDR mode, day/night mode |
| Data streaming             | Event data                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Built-in installation aids | Focus assistant, pixel counter, remote back focus, autorotation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| General                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Casing                     | Metal (zinc)<br>Color lid: White NCS S 1002-B<br>Color chassis: Black NCS S 9002-N                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Mounting                   | ¼"-20 tripod screw thread<br>Camera stand included                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Sustainability             | PVC free                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Memory                     | 1 GB RAM, 512 MB Flash                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Power                      | 12–28 V DC, max 9.6 W, typical 4.9 W<br>Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at Type 1 Class 3, max 9.6 W, typical 5.1 W                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Connectors                 | RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T<br>I/O: 6-pin 2.5 mm terminal block, for 2 supervised alarm inputs and 2 outputs<br>RS485/RS422, 2 pcs, 2 pos, full duplex, terminal block<br>DC input, terminal block, 3.5 mm mic/line in, 3.5 mm line out i-CS connector (compatible with P-Iris and DC-iris)<br>Security lock slot<br>AXIS T92G20 connector                                          |
| Storage                    | Support for microSD/microSDHC/microSDXC card<br>Support for SD card encryption<br>Support for recording to network-attached storage (NAS)<br>For SD card and NAS recommendations see <i>axis.com</i>                                                                                                                                                                                        |
| Operating conditions       | –10 °C to 55 °C (14 °F to 131 °F)<br>Humidity 10–85% RH (non-condensing)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Storage conditions         | –40 °C to 65 °C (–40 °F to 149 °F)<br>Humidity 5–95% RH (non-condensing)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Approvals                  | EMC<br>EN 55032 Class A, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 55024, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, FCC Part 15 Subpart B Class A, ICES-003 Class A, VCCI Class A, RCM AS/NZS CISPR 32 Class A, KCC KN32 Class A, KN35<br>Safety<br>IEC/EN/UL 60950-1, IS 13252<br>Network<br>NIST SP500-267                                                                                                         |
| Dimensions                 | 214 x 80 x 57 mm (8 7/16 x 3 1/8 x 2 1/4 in)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Weight                     | 750 g (1.7 lb)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Included accessories       | Connector kit, Installation Guide, Windows® decoder 1-user license, stand, Resistorx® L-key TR20, Torx® L-key T6                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Optional lenses            | Lens CS 2.8–10 mm F1.2 P-Iris 2 MP<br>Theia Varifocal Ultra Wide Lens 1.8–3.0 mm<br>Lens Computar i-CS 2.8–8.5 mm<br>Tamron 5 MP Lens P-Iris 8–50 mm F1.6                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                  |                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  | Lens i-CS 9-50 mm F1.5 8 MP                                                                                                                                                                   |
| <b>Optional accessories</b>      | Axis mounts, Axis lenses, Axis midspans, Axis microphones<br>AXIS T92G20 Outdoor Housing<br>AXIS T8355 Digital Microphone<br>For more accessories, see <a href="http://axis.com">axis.com</a> |
| <b>Video management software</b> | AXIS Companion, AXIS Camera Station, video management software from Axis' Application Development Partners available at <a href="http://axis.com/vms">axis.com/vms</a>                        |
| <b>Languages</b>                 | English, German, French, Spanish, Italian, Russian, Simplified Chinese, Japanese, Korean, Portuguese, Traditional Chinese, Polish                                                             |

**Warranty**

Axis 3-year warranty and AXIS Extended Warranty option, see [axis.com/warranty](http://axis.com/warranty)

- a. *This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit (<http://www.openssl.org/>), and cryptographic software written by Eric Young ([eyay@cryptsoft.com](mailto:eyay@cryptsoft.com)).*

Environmental responsibility:

[axis.com/environmental-responsibility](http://axis.com/environmental-responsibility)

## **Požadované parametry pro AXIS M1145-L z nabídky**

- IP kamera pevná,
- Digitální video formáty MJPEG a H.264 streamované najednou
- Minimální rozlišení digitálního videa 1920 x 1080 obrazových bodů při 30 snímcích za sekundu.

## **Parametry nově navrhovaného AXIS M1135**

### **Podporovaný model pro SimStation**

- IP kamera pevná

### **Video formáty**

- H.264 (MPEG-4 Part 10/AVC) Baseline, Main and High Profiles, H.265 (MPEG-H Part 2/HEVC) Main Profile, Motion JPEG

### **Video stream**

- Multiple, individually configurable streams in H.264, H.265 and, Motion JPEG, Axis Zipstream technology in H.264 and H.265, Controllable frame rate and bandwidth, VBR/ABR/MBR H.264/H.265

### **Rozlišení**

- 1920x1080
- Up to 25/30 fps in all resolutions

## **Požadované parametry pro AXIS AXIS P5635-E z nabídky**

- IP kamera otočná (PTZ)
- Digitální video formáty MJPEG a H.264 streamované najednou
- Minimální rozlišení digitálního videa 1920 x 1080 obrazových bodů při 30 snímcích za sekundu.

## **Parametry nově navrhovaného AXIS M5525-E Podporovaný model pro SimStation**

- IP kamera otočná (PTZ)

### **Video formáty**

- H.264 (MPEG-4 Part 10/AVC) Baseline, Main and High Profiles. Motion JPEG

### **Video stream**

- Multiple, individually configurable streams in H.264 and Motion
- JPEG
- Axis Zipstream technology in H.264
- Controllable frame rate and bandwidth
- VBR/MBR H.264

### **Rozlišení**

- 1920x1080
- Up to 25/30 fps with power line frequency 50/60 Hz

## Požadované parametry pro AXIS P1365 MK II z nabídky

- IP kamera pevná,
- Digitální video formáty MJPEG a H.264 streamované najednou
- Minimální rozlišení digitálního videa 1920 x 1080 obrazových bodů při 30 snímcích za sekundu.
- Úhel záběru při širokoúhlém nastavení min. 100°H, 50°V.

## Parametry nově navrhovaného AXIS P1375

### Podporovaný model pro SimStation

- IP kamera pevná

### Video formáty

- H.264 (MPEG-4 Part 10/AVC) Baseline, Main and High Profiles
- H.265 (MPEG-H Part 2/HEVC)
- Motion JPEG

### Video stream

- Multiple, individually configurable streams in H.264, H.265, and Motion JPEG
- Axis Zipstream technology in H.264 and H.265
- Controllable frame rate and bandwidth
- VBR/ABR/MBR H.264/H.265
- Video streaming indicator

### Rozlišení

- 1920x1080
- **WDR:** 25/30 fps (50/60 Hz), **No WDR:** 50/60 fps (50/60 Hz)

Úhel záběru není ovlivněn, kamera AXIS P1375 bude dodána se stejným objektivem jako původně nabídnutá P1365 MK II.



## ŽÁDOST ZHOTOVITELE O SPLNĚNÍ ZÁVAZKŮ JINÝMI MATERIÁLY, VÝROBKY ČI ZAŘÍZENÍMI

Akce: **Dodávka AVT pro Komplexní simulační centrum MU – Simulační AVT**

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                             |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Oprávněné osoby:</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                             |
| <b>Objednatel</b>                      | Masarykova univerzita<br>Žerotínovo náměstí 9, 601 77 Brno                                                                                                                                                                                                                                                           | XXXXXXXXXX                                                  |
| <b>Uživatel</b>                        | Lékařská fakulta Masarykovy<br>univerzity<br>Kamenice 5, 625 00 Brno                                                                                                                                                                                                                                                 | XXXXXXXXXX                                                  |
| <b>Zhotovitel</b>                      | AVT Group a.s.<br>V Lomech 2376/10a<br>149 00 Praha 4 - Chodov                                                                                                                                                                                                                                                       | XXXXXXXXXX                                                  |
| <b>Pořadové číslo žádosti: ZSJ-004</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                             |
| <b>Žádost:</b>                         | V souladu s bodem III. 9) SoD tímto žádáme Objednatele o schválení splnění závazků jinými materiály, výrobky či zařízeními                                                                                                                                                                                           |                                                             |
| <b>Odůvodnění:</b>                     | Z důvodu nedostupnosti AKG výrobků tvořících mikrofonní systém Zhotovitel navrhuje náhradu za kompatibilní řešení značky Shure.                                                                                                                                                                                      |                                                             |
| <b>Prohlášení:</b>                     | Zhotovitel prohlašuje, že: <ul style="list-style-type: none"><li>• nahrazovaný výrobek/materiál/zařízení splňuje požadované technické parametry, které byly kladeny na původní produkt,</li><li>• nedochází ke změně ceny díla,</li><li>• v případě souhlasu Objednavatele bude změna zaznamenána do DSPS.</li></ul> |                                                             |
| <b>Přílohy:</b>                        | Technický list 1x elektronicky: ZSJ-004-Shure-datasheet<br>Porovnání parametrů 1x elektronicky: ZSJ-004-Shure-Porovnání parametrů                                                                                                                                                                                    |                                                             |
| <b>Žádost předána dne:</b>             | 27.7.2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Za Zhotovitele předává:</b><br>Martin Paul               |
| <b>Vyjádření Objednatele:</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                             |
| <b>Souhlas se změnou:</b>              | Objednavatel posoudil navrženou změnu a s touto <b>SOUHLASÍ</b> v předloženém rozsahu.                                                                                                                                                                                                                               | Za Objednatele: XXXXXXXXXX Datum: 13. 8. 2020<br>XXXXXXXXXX |
| <b>Poučení:</b>                        | Navržené změny mohou být realizovány okamžitě po schválení Objednavatelem. Změny budou smluvními stranami též stvrzeny Dodatkem ke SoD.                                                                                                                                                                              |                                                             |
| <b>Nesouhlas se změnou:</b>            | Objednavatel posoudil navrženou změnu a s touto <b>NESOUHLASÍ.</b>                                                                                                                                                                                                                                                   | Za Objednatele: XXXXXXXXXX Datum: XXXXXXXXXX                |
| <b>Rozdělovník:</b>                    | 2x Objednatel, 1x Zhotovitel                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                             |

# ULX-D®

# DIGITAL WIRELESS SYSTEMS



Shure ULX-D® Digital Wireless offers uncompromising 24-bit audio clarity and extremely efficient RF performance with single, dual, and quad channel receivers for any size professional sound reinforcement application. Generations ahead of any other available system in its class, ULX-D brings a new level of performance to professional sound reinforcement.

## UNCOMPROMISING PROFESSIONAL DIGITAL WIRELESS

24-bit/48 kHz digital audio that delivers incredibly clear and accurate sound reproduction

20 Hz – 20 kHz frequency range with flat response

Greater than 120 dB dynamic range

Wide selection of trusted Shure Microphones

Available in UHF, VHF and ISM (900MHz) Frequency Bands (region dependent)

## EXTREMELY EFFICIENT AND RELIABLE RF PERFORMANCE

Up to 64 MHz overall tuning range (region dependent)

Up to 17 active transmitters in one 6 MHz TV channel (22 on an 8 MHz TV channel)

High Density mode enables up to 47 active transmitters in one 6 MHz TV channel

Rock-solid signal stability with no audio artifacts over the entire 100 meter range

Optimized scanning automatically finds, prioritizes, and selects the cleanest frequencies available

## SCALABLE, INTELLIGENT HARDWARE

Single (half-rack), Dual and Quad (full-rack) receiver form factors

AES 256-bit encryption equipped for secure wireless transmission

Dante Domain Manager compatible

Wireless Workbench® 6 compatible for advanced coordination, monitoring and control; features Site Survey tool for scanning frequencies in the 902-928 MHz ISM band

Compatible with the Shure SB900A Rechargeable Battery and SBC chargers

## APPLICATIONS

Installed Audio

Critical Audio Performances

High channel counts

Secure presentations

## PRODUCT HIGHLIGHTS

24-bit/48 kHz Digital Wireless Audio

High Density Mode

Single, Dual, and Quad Channel Receivers

Advanced Rechargeability

Dante Domain Manager Compatible

Boundary and Gooseneck Base Transmitters are available in black and white color options

**SHURE**

# ULX-D® DIGITAL WIRELESS SYSTEMS

## SPECIFICATIONS

(SUBJECT TO CHANGE)

|                                                                |                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RF Carrier Range                                               | 174–216 MHz, 470–865 MHz, 1492–1525 MHz, 1785–1805 MHz<br>Note: Varies by region (See Frequency Range and Output Power table)                                    |
| Working Range                                                  | 100 m (328 ft)<br>Note: Actual range depends on RF signal absorption, reflection and interference.                                                               |
| RF Tuning Step Size                                            | 25 kHz, varies by region                                                                                                                                         |
| Image Rejection                                                | >70 dB, typical                                                                                                                                                  |
| RF Sensitivity                                                 | -98dBm at 10 <sup>-5</sup> BER                                                                                                                                   |
| Latency                                                        | <2.9 ms                                                                                                                                                          |
| Audio Frequency Response                                       | ULXD1: 20 Hz – 20 kHz (±1 dB) ULXD2: 30 Hz – 20 kHz (±1 dB)<br>Note: Dependent on microphone type                                                                |
| Audio Dynamic Range System Gain @ +10                          | XLR Analog Output: >120 dB, A-weighted<br>Dante Digital Output (Dual and Quad receivers): 130 dB (typical), A-weighted                                           |
| Total Harmonic Distortion<br>-12 dBFS input, System Gain @ +10 | <0.1%                                                                                                                                                            |
| System Audio Polarity                                          | Positive pressure on microphone diaphragm produces positive voltage on pin 2 (with respect to pin 3 of XLR output) and the tip of the 6.35 mm (1/4-inch) output. |
| Operating Temperature Range                                    | -18 °C (0 °F) to 50 °C (122 °F) Note: Battery characteristics may limit this range.                                                                              |
| Storage Temperature Range                                      | -29°C (-20°F) to 74°C (165°F) Note: Battery characteristics may limit this range.                                                                                |

## FREQUENCY RANGE

| Band           | Range (MHz)              | Transmitter Output (mW)                                                 |
|----------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| V50            | 174 to 216               | 1/10/20                                                                 |
| V51            | 174 to 216               | 1/10/20                                                                 |
| G50            | 470 to 534               | 1/10/20                                                                 |
| G51            | 470 to 534               | 1/10/20                                                                 |
| G52            | 479 to 534               | 1/10                                                                    |
| H50            | 534 to 598               | 1/10/20                                                                 |
| H51            | 534 to 598               | 1/10/20                                                                 |
| H52            | 534 to 565               | 1/10                                                                    |
| J50            | 572 to 636               | 1/10/20                                                                 |
| K51            | 606 to 670               | 1/10                                                                    |
| L50            | 632 to 696               | 1/10/20                                                                 |
| L51            | 632 to 696               | 1/10/20                                                                 |
| P51            | 710 to 782               | 1/10/20                                                                 |
| R51            | 800 to 810               | 1/10/20                                                                 |
| JB (Tx only)   | 806 to 810               | 1/10                                                                    |
| AB (Rx and Tx) | 770 to 810               | "A" band (770.250-805.750): 1/10/20<br>"B" band (806.125-809.750): 1/10 |
| Q51            | 794 to 806               | 1/10/20                                                                 |
| X52            | 902 to 928               | 1/10/20                                                                 |
| X50            | 925 to 932               | 1/10                                                                    |
| X51            | 925 to 937.5             | 1/10                                                                    |
| X52            | 902 to 928               | 0.25/10/20                                                              |
| X53            | 902 to 907.5; 915 to 928 | 0.25/10/20                                                              |
| X54            | 915 to 928               | 0.25/10/20                                                              |
| Z16            | 1240 to 1260             | 1/10/20                                                                 |

\*Note: Not all frequencies available in all regions. Contact your authorized Shure dealer for availability.

### NOTE:

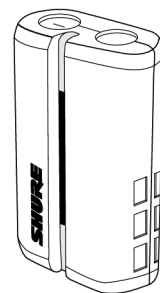
This Radio equipment is intended for use in musical professional entertainment and similar applications. This Radio apparatus may be capable of operating on some frequencies not authorized in your region. Please contact your national authority to obtain information on authorized frequencies and RF power levels for wireless microphone products.

## RECHARGEABLE POWER MANAGEMENT

(sold separately)

### SB900A RECHARGEABLE BATTERY

ULX-D transmitters are compatible with the SB900A lithium-ion rechargeable battery, which provides over 9 hours of continuous use and precise tracking of remaining life and charge cycle details.



### SBC200 DUAL DOCKING RECHARGING STATION

This compact and portable unit charges batteries while in transmitters or out. Up to 4 SBC200's can be chained together to run off one power supply.

### SBC220 2-BAY NETWORKED CHARGING STATION

Enables docked charging and storage for any combination of two SB900A batteries or ULXD1, ULXD2 wireless transmitters. When connected to a network, the charging status of each transmitter can be viewed remotely. Up to four SBC220 units can be linked together to share power and network connectivity.

### SBC800 EIGHT BATTERY RECHARGING STATION

This compact and portable unit charges up to 8 SB900A batteries to full capacity within 3 hours, with status LEDs to indicate power levels. SB900A batteries fit securely in the charger for easy, efficient storage and transport.

## BATTERY RUNTIMES

(Note: Frequency Band Dependent)

| BATTERY TYPE | 1 MW        | 10 MW       | 20 MW     |
|--------------|-------------|-------------|-----------|
| SB900A       | > 9 hours   | > 9 hours   | > 7 hours |
| Alkaline     | > 8 hours   | > 8 hours   | < 6 hours |
| NIMH         | > 8 hours   | > 8 hours   | < 6 hours |
| Li-primary   | 10-16 hours | 10-16 hours | 7-9 hours |

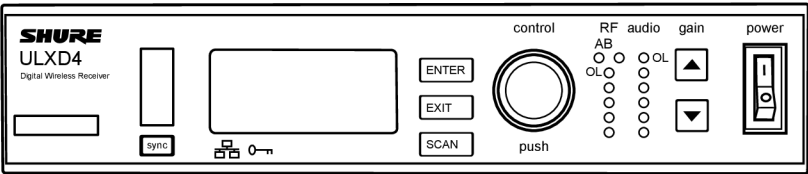
# ULXD4 DIGITAL WIRELESS RECEIVER

## OVERVIEW

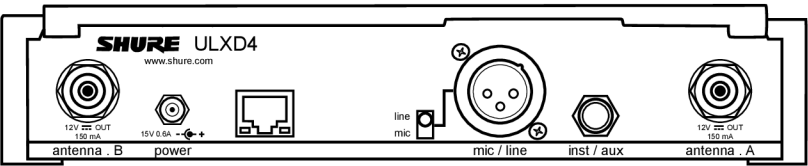
The Shure ULXD4 is a half-rack wireless receiver for use with ULX-D® Digital Wireless Systems. With an expansive set of professional features, including 24-bit/48kHz digital audio quality, efficient and intelligent RF performance, and AES 256-bit encryption, ULX-D offers uncompromising wireless tailored for professional sound reinforcement.

## FEATURES

- Up to 64 MHz tuning range
- Predictive switching diversity
- Intelligent scanning automatically finds and deploys the cleanest frequencies to transmitters over IR sync
- Interference detection and alerts provided on both the receiver and WWB6
- Front panel gain adjustment buttons provide up to 60 dB additional gain
- AES 256-bit encryption-enabled for applications where secure transmission is needed
- Ethernet networking for streamlined setup across multiple receivers, WWB6 integration (coming soon), and AMX/Crestron control
- Support for frequency coordination with Axient Spectrum Manager (coming soon)
- Rugged metal chassis
- Intuitive front panel LCD menu and controls
- Easily readable Upgraded LCD with adjustable contrast and brightness
- Audio and RF LED meters with peak indicator
- Front panel lockout
- XLR and 1/4" outputs
- Remoteable 1/2 wave antennas
- Furnished rack hardware



ULXD4  
Front Panel



ULXD4  
Back Panel

## SPECIFICATIONS

(SUBJECT TO CHANGE)

|                               |                                                                                                                                         |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dimensions                    | 197 mm × 171 mm × 42 mm<br>(7.75 in. × 6.75 in. × 1.65 in.),<br>H × W × D                                                               |
| Weight                        | 913 g (2.0 lbs), without antennas                                                                                                       |
| Housing                       | Galvanized Steel                                                                                                                        |
| RF OUTPUT                     |                                                                                                                                         |
| Spurious Rejection            | >80 dB, typical                                                                                                                         |
| Connector Type                | BNC                                                                                                                                     |
| Impedance                     | 50 Ω                                                                                                                                    |
| Bias Voltage                  | 12 - 13 V DC, 170 mA maximum,<br>per antenna                                                                                            |
| AUDIO INPUT                   |                                                                                                                                         |
| Gain Adjustment Range         | -18 to +42 dB in 1 dB steps (plus<br>Mute setting)                                                                                      |
| Configuration                 | 1/4" (6.35 mm):<br>Impedance balanced (Tip=audio,<br>Ring=no audio, Sleeve=ground)<br>XLR: Balanced<br>(1=ground, 2=audio +, 3=audio -) |
| Impedance                     | 1/4" (6.35 mm):<br>100 Ω (50 Ω Unbalanced)<br>XLR: 100 Ω                                                                                |
| Full Scale Output             | 1/4" (6.35 mm): +12 dB<br>XLR: LINE setting=<br>+18 dBV, MIC setting= -12 dBV                                                           |
| Mic/Line Switch               | 30 dB pad                                                                                                                               |
| Phantom Power Protection      | 1/4" (6.35 mm): Yes<br>XLR: Yes                                                                                                         |
| NETWORKING                    |                                                                                                                                         |
| Power Over Ethernet (PoE)     | No, protected                                                                                                                           |
| Network Interface             | Single Port Ethernet 10/100 Mbps                                                                                                        |
| Network Addressing Capability | DHCP or Manual IP address                                                                                                               |
| Maximum Ethernet Cable Length | 100 m (328 ft)                                                                                                                          |



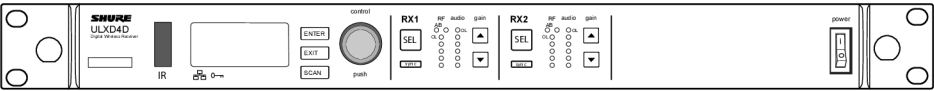
# COMPONENT SPECIFICATIONS

## ULXD4D DUAL CHANNEL DIGITAL WIRELESS RECEIVER

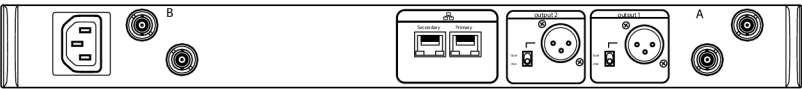
### OVERVIEW

The Shure ULXD4D Dual Channel Digital Wireless Receiver offers two channels of uncompromising audio quality, RF signal stability, and advanced setup features in a space-efficient single rack unit. Digital wireless processing delivers premium 24-bit/48 kHz audio and RF spectrum efficiencies that dramatically increase the number of available compatible channels. With an expansive set of enhanced features including AES 256-bit encryption for security and Dante™ digital networking for audio over Ethernet, the ULXD4D brings a new level of performance to professional sound reinforcement.

- Two receivers in a rugged 1RU metal chassis with internal power supply
- Individual gain controls, LED meters, and XLR outputs for each channel
- Up to 64 MHz tuning range (region dependent)
- Digital predictive switching diversity
- High Density mode optimizes ULX-D systems to simultaneously operate significantly more channels in applications up to 30 meters
- RF cascade ports allow distribution of RF signal to another unit
- Optimized scanning automatically finds, prioritizes, and deploys the cleanest frequencies to transmitters over IR sync
- Bodypack Frequency Diversity ensures uninterrupted audio for mission-critical applications
- AES 256-bit encryption-enabled for secure transmission
- Audio summing routes both audio channels to each XLR receiver output
- Dante Domain Manager compatible
- Up to 60 dB independently adjustable gain for each channel
- Ethernet networking for streamlined frequency coordination and deployment across multiple receivers
- Wireless Workbench® 6 (WWB6) software integration for advanced coordination, monitoring, and control
- Interference detection and alerts provided on both the receiver and WWB6
- AMX®/Crestron® control
- AXT600 Axient® Spectrum Manager compatible
- Intuitive front panel LCD menu and controls with lockout feature
- Audio and RF LED meters with peak indicator
- XLR connectors with switchable mic/line output level
- Remoteable ½ wave antennas



ULXD4D  
Front Panel



ULXD4D  
Back Panel

### SPECIFICATIONS

(SUBJECT TO CHANGE)

|            |                                                                       |
|------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Dimensions | 44 mm × 482 mm × 274 mm (1.73 in. × 18.97 in. × 10.79 in.), H × W × D |
|------------|-----------------------------------------------------------------------|

|        |                                     |
|--------|-------------------------------------|
| Weight | 3.36 kg (7.4 lbs), without antennas |
|--------|-------------------------------------|

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| Housing | Steel; Extruded Aluminum |
|---------|--------------------------|

|                    |                                        |
|--------------------|----------------------------------------|
| Power Requirements | 100 to 240 V AC, 50-60 Hz, 0.26 A max. |
|--------------------|----------------------------------------|

#### RF OUTPUT

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| Spurious Rejection | >80 dB, typical |
|--------------------|-----------------|

|                |     |
|----------------|-----|
| Connector Type | BNC |
|----------------|-----|

|           |      |
|-----------|------|
| Impedance | 50 Ω |
|-----------|------|

|              |                                         |
|--------------|-----------------------------------------|
| Bias Voltage | 12–13 V DC, 150 mA maximum, per antenna |
|--------------|-----------------------------------------|

#### AUDIO INPUT

|                       |                                                 |
|-----------------------|-------------------------------------------------|
| Gain Adjustment Range | –18 to +42 dB in 1 dB steps (plus Mute setting) |
|-----------------------|-------------------------------------------------|

|               |                                                |
|---------------|------------------------------------------------|
| Configuration | XLR: Balanced (1=ground, 2=audio +, 3=audio –) |
|---------------|------------------------------------------------|

|           |       |
|-----------|-------|
| Impedance | 100 Ω |
|-----------|-------|

|                   |                                             |
|-------------------|---------------------------------------------|
| Full Scale Output | LINE setting= +18 dBV, MIC setting= –12 dBV |
|-------------------|---------------------------------------------|

|                 |           |
|-----------------|-----------|
| Mic/Line Switch | 30 dB pad |
|-----------------|-----------|

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| Phantom Power Protection | Yes |
|--------------------------|-----|

#### NETWORKING

|                   |                                        |
|-------------------|----------------------------------------|
| Network Interface | Dual Port Ethernet 10/100 Mbps, 1 Gbps |
|-------------------|----------------------------------------|

|                               |                           |
|-------------------------------|---------------------------|
| Network Addressing Capability | DHCP or Manual IP address |
|-------------------------------|---------------------------|

|                               |                |
|-------------------------------|----------------|
| Maximum Ethernet Cable Length | 100 m (328 ft) |
|-------------------------------|----------------|

#### CASCADE OUTPUT

|                |                                              |
|----------------|----------------------------------------------|
| Connector Type | BNC: For connection of 1 additional receiver |
|----------------|----------------------------------------------|

|               |                     |
|---------------|---------------------|
| Configuration | Unbalanced, passive |
|---------------|---------------------|

|           |      |
|-----------|------|
| Impedance | 50 Ω |
|-----------|------|

|                |      |
|----------------|------|
| Insertion Loss | 0 dB |
|----------------|------|



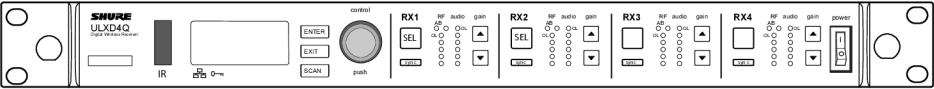
# COMPONENT SPECIFICATIONS

## ULXD4Q QUAD CHANNEL DIGITAL WIRELESS RECEIVER

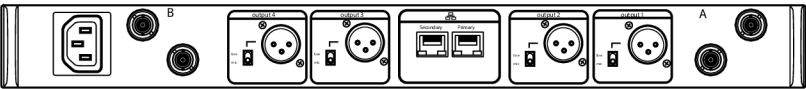
### OVERVIEW

The Shure ULXD4Q Quad Channel Digital Wireless Receiver offers four channels of uncompromising audio quality, RF signal stability, and advanced setup features in a space-efficient single rack unit. Digital wireless processing delivers premium 24-bit/48 kHz audio and RF spectrum efficiencies that dramatically increase the number of available compatible channels. With an expansive set of enhanced features including AES 256-bit encryption for security and Dante™ digital networking for audio over Ethernet, the ULXD4Q delivers the most wireless performance per square inch.

- Four receivers in a rugged 1RU metal chassis with internal power supply
- Individual gain controls, LED meters, and XLR outputs for each channel
- Up to 64 MHz tuning range (region dependent)
- Digital predictive switching diversity
- High Density mode optimizes ULX-D systems to simultaneously operate significantly more channels in applications up to 30 meters
- RF cascade ports allow distribution of RF signal to another unit
- Optimized scanning automatically finds, prioritizes, and deploys the cleanest frequencies to transmitters over IR sync
- Bodypack Frequency Diversity ensures uninterrupted audio for mission-critical applications
- AES 256-bit encryption-enabled for secure transmission
- Audio summing routes two or more audio channels to combinations of receiver outputs. Use each channel's gain adjustment to reach the desired mix.
- Dante Domain Manager compatible
- Two receivers in a rugged 1RU metal chassis with internal power supply
- Individual gain controls, LED meters, and XLR outputs for each channel
- Ethernet networking for streamlined frequency coordination and deployment across multiple receivers
- Interference detection and alerts provided on both the receiver and WWB6
- Up to 60 dB independently adjustable gain for each channel
- Wireless Workbench® 6 software integration for advanced coordination, monitoring, and control AMX/Crestron control
- Compatible with the AXT600 Axient™ Spectrum Manager
- Intuitive front panel LCD menu and controls with lockout feature
- Upgraded LCD with adjustable contrast and brightness
- Audio and RF LED meters with peak indicator
- Switchable mic/line output level
- Remoteable ½ wave antennas



ULXD4Q  
Front Panel



ULXD4Q  
Back Panel

### SPECIFICATIONS

(SUBJECT TO CHANGE)

|            |                                                                             |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Dimensions | 44 mm x 482 mm x 274 mm<br>(1.73 in. x 18.97 in. x 10.79 in.),<br>H x W x D |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------|

|        |                                     |
|--------|-------------------------------------|
| Weight | 3.45 Kg (7.6 lbs), without antennas |
|--------|-------------------------------------|

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| Housing | Steel; Extruded Aluminum |
|---------|--------------------------|

|                    |                                        |
|--------------------|----------------------------------------|
| Power Requirements | 100 to 240 V AC, 50–60 Hz, 0.32 A max. |
|--------------------|----------------------------------------|

#### RF OUTPUT

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| Spurious Rejection | >80 dB, typical |
|--------------------|-----------------|

|                |     |
|----------------|-----|
| Connector Type | BNC |
|----------------|-----|

|           |      |
|-----------|------|
| Impedance | 50 Ω |
|-----------|------|

|              |                                              |
|--------------|----------------------------------------------|
| Bias Voltage | 12 - 13 V DC, 150 mA maximum,<br>per antenna |
|--------------|----------------------------------------------|

#### AUDIO INPUT

|                       |                                                    |
|-----------------------|----------------------------------------------------|
| Gain Adjustment Range | –18 to +42 dB in 1 dB steps (plus<br>Mute setting) |
|-----------------------|----------------------------------------------------|

|               |                                                   |
|---------------|---------------------------------------------------|
| Configuration | XLR: Balanced<br>(1=ground, 2=audio +, 3=audio –) |
|---------------|---------------------------------------------------|

|           |       |
|-----------|-------|
| Impedance | 100 Ω |
|-----------|-------|

|                   |                                                |
|-------------------|------------------------------------------------|
| Full Scale Output | LINE setting= +18 dBV,<br>MIC setting= –12 dBV |
|-------------------|------------------------------------------------|

|                 |           |
|-----------------|-----------|
| Mic/Line Switch | 30 dB pad |
|-----------------|-----------|

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| Phantom Power Protection | Yes |
|--------------------------|-----|

#### CASCADE OUTPUT

|                |                                                 |
|----------------|-------------------------------------------------|
| Connector Type | BNC: For connection of<br>1 additional receiver |
|----------------|-------------------------------------------------|

|               |                     |
|---------------|---------------------|
| Configuration | Unbalanced, passive |
|---------------|---------------------|

|           |      |
|-----------|------|
| Impedance | 50 Ω |
|-----------|------|

|                |      |
|----------------|------|
| Insertion Loss | 0 dB |
|----------------|------|



# COMPONENT SPECIFICATIONS

## ULXD2 WIRELESS HANDHELD TRANSMITTER

### OVERVIEW

The Shure ULXD2 is a handheld wireless transmitter compatible with ULX-D® Digital Wireless Systems. Offering premium 20 Hz – 20 kHz audio quality, advanced rechargeability options, and a wide selection of interchangeable Shure microphone heads, the ULXD2 delivers uncompromising wireless performance for professional sound reinforcement applications. The ULXD2 is offered with SM58®, SM86, SM87A, Beta 58A®, Beta 87A, and Beta 87C.

- 20 Hz to 20 kHz range with flat frequency response (actual response is microphone dependent)
- AES 256-bit encryption-enabled for applications where secure transmission is needed
- >120 dB dynamic range
- 1, 10, and 20 mW selectable RF output power
- 5 segment battery fuel gauge
- Shure lithium-ion rechargeable battery pack provides up to 9 hours of battery life, precision metering, and zero memory effect
- Up to 8 hours continuous use with 2 x AA batteries
- Backlit LCD with easy to navigate menu and controls
- Available with TA4M and LEMO3 input connectors
- 100 meter (300 ft) operating range
- Rugged metal construction
- Frequency and power lockout

### SPECIFICATIONS (SUBJECT TO CHANGE)

|                         |                                                                                                              |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gain Offset Range       | 0 to 21 dB (in 3 dB steps)                                                                                   |
| Battery Type            | Shure SB900A Rechargeable Li-Ion or LR6 AA batteries 1.5 V                                                   |
| Battery Runtime @ 10 mW | Shure SB900A: up to 9<br>Alkaline: 8 hours<br>See Battery Runtime Chart                                      |
| Dimensions              | 256 mm × 51 mm (10.1 in. × 2.0 in.) L × Dia.<br>V50, V51 Bands: 278 mm × 51 mm (10.9 in. × 2.0 in.) L × Dia. |
| Weight                  | 340 g (12.0 oz.), without batteries<br>V50, V51 Bands: 348 g (12.3 oz.), without batteries                   |
| Housing                 | Machined aluminum                                                                                            |

#### AUDIO INPUT

|                                                                        |                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Configuration                                                          | Unbalanced                                                       |
| Maximum Input Level 1 kHz at 1% THD                                    | 145 dB SPL (SM58), typical<br>Note: Dependent on microphone type |
| Preamplifier Equivalent Input Noise (EIN)<br>System Gain Setting ▶ +20 | 120 dBV, A-weighted, typical                                     |

#### RF OUTPUT

|                    |                                                                                    |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Antenna Type       | Integrated Single Band Helical                                                     |
| Occupied Bandwidth | <200 kHz                                                                           |
| Modulation Type    | Shure Proprietary Digital                                                          |
| Power              | 1 mW, 10 mW, 20 mW<br>See Frequency Range and Output Power table, varies by region |



ULXD2  
Wireless Handheld Transmitter

#### MICROPHONE OPTIONS (See [shure.com](https://www.shure.com) for more)

|         |                                                                   |
|---------|-------------------------------------------------------------------|
| WL93    | WL93 condenser capsule, omnidirectional lavalier mic              |
| WL183   | WL183 condenser capsule, omnidirectional lavalier mic             |
| WL184   | WL184 condenser capsule, supercardioid lavalier mic               |
| WL185   | WL185 condenser capsule, cardioid lavalier mic                    |
| WL50    | WL50 condenser capsule, omnidirectional lavalier mic              |
| WL51    | WL51 condenser capsule, cardioid lavalier mic                     |
| SM31FH  | SM31FH condenser capsule, moisture repellant cardioid headset mic |
| SM35    | SM35 condenser capsule, cardioid headset mic                      |
| WCM16   | WCM16 condenser capsule, hypercardioid headworn mic               |
| WBH53   | WBH53 condenser capsule, omnidirectional headworn mic             |
| WBH54   | WBH54 condenser capsule, supercardioid headworn mic               |
| WB98H/C | WB98H/C condenser capsule, cardioid instrument clip mic           |

# COMPONENT SPECIFICATIONS

## ULXD1 WIRELESS BODYPACK TRANSMITTER

### OVERVIEW

The ULXD1 is a wireless bodypack transmitter compatible with ULX-D® Digital Systems. With a rugged yet lightweight aluminum case, the ULXD1 delivers uncompromising audio quality and RF performance, AES 256-bit encryption for secure transmission, and advanced rechargeability options for professional sound reinforcement applications.

- 20 Hz to 20 kHz range with flat frequency response (actual response is microphone dependent)
- AES 256-bit encryption-enabled for applications where secure transmission is needed
- >120 dB dynamic range
- 1, 10, and 20 mW selectable RF output power
- 5 segment battery fuel gauge
- Shure lithium-ion rechargeable battery pack provides up to 9 hours of battery life, precision metering, and zero memory effect
- Up to 8 hours continuous use with 2 x AA batteries
- Backlit LCD with easy to navigate menu and controls
- Available with TA4M and LEMO3 input connectors
- 100 meter (300 ft) operating range
- Rugged metal construction
- Frequency and power lockout

### SPECIFICATIONS (SUBJECT TO CHANGE)

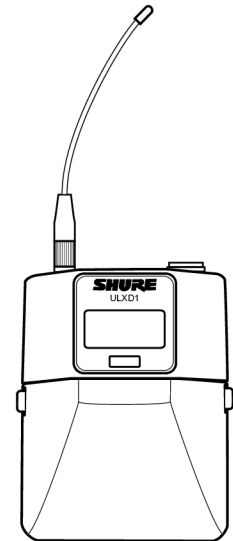
|                         |                                                                         |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Gain Offset Range       | 0 to 21 dB (in 3 dB steps)                                              |
| Battery Type            | Shure SB900A Rechargeable Li-Ion or AA batteries                        |
| Battery Runtime @ 10 mW | Shure SB900A: up to 9<br>Alkaline: 8 hours<br>See Battery Runtime Chart |
| Dimensions              | 86 mm × 66 mm × 23 mm (3.4 in. × 2.6 in. × 0.9 in.) H × W × D           |
| Weight                  | 142 g (5.0 oz.), without batteries                                      |
| Housing                 | Cast aluminum                                                           |

#### AUDIO INPUT

|                                                                        |                                                      |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Connector                                                              | 4-Pin male mini connector (TA4M) LEMO3 connector     |
| Configuration                                                          | Unbalanced                                           |
| Impedance                                                              | 1 MΩ                                                 |
| Maximum Input Level 1 kHz at 1% THD                                    | Pad Off: 8.5 dBV (7.5 Vpp) Pad On: 20.5 dBV (30 Vpp) |
| Preamplifier Equivalent Input Noise (EIN)<br>System Gain Setting > +20 | 120 dBV, A-weighted, typical                         |

#### RF OUTPUT

|                    |                                                                                    |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Connector          | SMA                                                                                |
| Antenna Type       | 1/4 wave                                                                           |
| Impedance          | 50 Ω                                                                               |
| Occupied Bandwidth | <200 kHz                                                                           |
| Modulation Type    | Shure Proprietary Digital                                                          |
| Power              | 1 mW, 10 mW, 20 mW<br>See Frequency Range and Output Power table, varies by region |



**ULXD1**  
Wireless Bodypack Transmitter

#### MICROPHONE OPTIONS (See [shure.com](https://www.shure.com) for more)

|                |                                                                   |
|----------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>WL93</b>    | WL93 condenser capsule, omnidirectional lavalier mic              |
| <b>WL183</b>   | WL183 condenser capsule, omnidirectional lavalier mic             |
| <b>WL184</b>   | WL184 condenser capsule, super-cardioid lavalier mic              |
| <b>WL185</b>   | WL185 condenser capsule, cardioid lavalier mic                    |
| <b>WL50</b>    | WL50 condenser capsule, omnidirectional lavalier mic              |
| <b>WL51</b>    | WL51 condenser capsule, cardioid lavalier mic                     |
| <b>SM31FH</b>  | SM31FH condenser capsule, moisture repellant cardioid headset mic |
| <b>SM35</b>    | SM35 condenser capsule, cardioid headset mic                      |
| <b>WCM16</b>   | WCM16 condenser capsule, hyper-cardioid headworn mic              |
| <b>WBH53</b>   | WBH53 condenser capsule, omnidirectional headworn mic             |
| <b>WBH54</b>   | WBH54 condenser capsule, super-cardioid headworn mic              |
| <b>WB98H/C</b> | WB98H/C condenser capsule, cardioid instrument clip mic           |

# COMPONENT SPECIFICATIONS

## ULXD8 WIRELESS GOOSENECK BASE TRANSMITTER

### OVERVIEW

The ULXD8 Gooseneck Base Transmitter offers a low-profile boundary form factor that is ideal for meetings and events where quick setup and teardown is important. With long transmission range (up to 300 feet/91 meters) and a wide selection of antenna distribution components, the ULXD8 is easily and efficiently scalable for use in very large meetings at conference and convention centers. A choice of rechargeable battery pack or standard AA batteries provide all-day runtime.

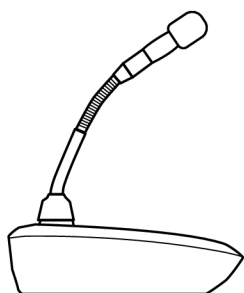
- Available in UHF TV band
- Available in black (ULXD8) or white (ULXD8W)
- AES 256-bit encryption for secure transmission
- Convenient gooseneck form factor for meetings and events where quick setup and teardown is important
- Designed for use with Shure Microflex MX405, MX410 and MX415 gooseneck microphones
- Very short latency (<3 msec)
- Long transmission range (up to 300 feet / 100 meters)
- Rechargeable SB900A battery pack provides up to 9 hours of battery life
- Standard AA alkaline batteries are additional power options
- SBC250 (2-bay), SBC450 (4-bay) and SBC850 (8-bay) Networked Charging Stations for docked charging of 2, 4 or 8 ULXD8 transmitters
- Configurable Mute button (Toggle, Push-to-Mute, Push-to-Talk, disabled) and Mute LED behavior
- Adjustable RF power, high-pass filter, and power lock settings

### SPECIFICATIONS (SUBJECT TO CHANGE)

|                         |                                                                                                      |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gain Offset Range       | 0 to 21 dB (in 3 dB steps)                                                                           |
| Battery Type            | Shure SB900A Rechargeable Li-Ion or AA batteries                                                     |
| Battery Runtime @ 10 mW | Shure SB900A: Up to 9 hours<br>Alkaline: Up to 8 hours 20 minutes<br>Note: See Battery Runtime chart |
| Dimensions              | 137 mm × 78 mm × 41 mm (5.4 in. × 3.1 in. × 1.6 in.) H × W × D                                       |
| Weight                  | 293 g (10.3 oz.), with 2 AA batteries                                                                |
| Housing                 | Molded Plastic                                                                                       |
| AUDIO INPUT             |                                                                                                      |
| Connector               | 6-pin connector for Shure MX405/MX410/MX415                                                          |
| Configuration           | Unbalanced                                                                                           |
| Impedance               | >20 kΩ                                                                                               |
| RF OUTPUT               |                                                                                                      |
| Antenna Type            | Integrated PIFA                                                                                      |
| Impedance               | 50 Ω                                                                                                 |
| Occupied Bandwidth      | <200 kHz                                                                                             |
| Modulation Type         | Shure Proprietary Digital                                                                            |
| Power                   | 1 mW, 10 mW, 20 mW<br>See Frequency Range and Output Power table, varies by region                   |

### AVAILABLE MODELS

|        |                                            |
|--------|--------------------------------------------|
| ULXD8  | Wireless Gooseneck Base Transmitter, Black |
| ULXD8W | Wireless Gooseneck Base Transmitter, White |



**ULXD8**  
Wireless Gooseneck Base Transmitter

### MICROPHONE OPTIONS

(See [shure.com](https://www.shure.com) for more)

|                      |                                                                                                          |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MX405LP/C</b>     | 5" Cardioid Gooseneck Microphone                                                                         |
| <b>MX405LP/S</b>     | 5" Supercardioid Gooseneck Microphone                                                                    |
| <b>MX405RLP/N</b>    | 5" Gooseneck with Red Top LED (no cartridge)                                                             |
| <b>MX410LP/C</b>     | 10" Cardioid Gooseneck Microphone                                                                        |
| <b>MX410LP/S</b>     | 10" Supercardioid Gooseneck Microphone                                                                   |
| <b>MX410RLP/N</b>    | 10" Gooseneck with Red Top LED (no cartridge)                                                            |
| <b>MX410LPDF/C</b>   | 10" Cardioid Dualflex Gooseneck Microphone                                                               |
| <b>MX410LPDF/S</b>   | 10" Supercardioid Dualflex Gooseneck Microphone                                                          |
| <b>MX410RLPDF/N</b>  | 10" Dualflex Gooseneck with Red Top LED (no cartridge)                                                   |
| <b>MX410RLPDF/C</b>  | 10" Cardioid Dualflex Gooseneck Microphone with Red Top LED                                              |
| <b>MX410RLPDF/S</b>  | 10" Supercardioid Dualflex Gooseneck Microphone with Red Top LED                                         |
| <b>MX415LP/C</b>     | 15" Cardioid Gooseneck Microphone                                                                        |
| <b>MX415LP/S</b>     | 15" Supercardioid Gooseneck Microphone                                                                   |
| <b>MX415RLP/N</b>    | 15" Gooseneck with Red Top LED (no cartridge)                                                            |
| <b>MX415LPDF/C</b>   | 15" Cardioid Dualflex Gooseneck Microphone                                                               |
| <b>MX415LPDF/S</b>   | 15" Supercardioid Dualflex Gooseneck Microphone                                                          |
| <b>MX415RLPDF/N</b>  | 15" Dualflex Gooseneck with Red Top LED (no cartridge)                                                   |
| <b>MX415RLPDF/C</b>  | 15" Cardioid Dualflex Gooseneck Microphone with Red Top LED                                              |
| <b>MX415RLPDF/S</b>  | 15" Supercardioid Dualflex Gooseneck Microphone with Red Top LED                                         |
| <b>MX405WLP/N</b>    | No microphone cartridge, 5" (12.7cm) Gooseneck, bi-color status indicator, less preamp, white            |
| <b>MX405WRLP/N</b>   | No microphone cartridge, 5" (12.7cm) Gooseneck, light ring, less preamp, white                           |
| <b>MX410WLP/N</b>    | No microphone cartridge, 10" (25.4cm) Gooseneck, bi-color status indicator, less preamp, white           |
| <b>MX410WRLP/N</b>   | No microphone cartridge, 10" (25.4cm) Gooseneck, light ring, less preamp, white                          |
| <b>MX415WLP/N</b>    | No microphone cartridge, 15" (38.1cm) Gooseneck, bi-color status indicator, less preamp, white           |
| <b>MX415WRLP/N</b>   | No microphone cartridge, 15" (38.1cm) Gooseneck, light ring, less preamp, white                          |
| <b>MX410WLPDF/N</b>  | No microphone cartridge, 10" (25.4cm) Dual Flex Gooseneck, bi-color status indicator, less preamp, white |
| <b>MX410WRLPDF/N</b> | No microphone cartridge, 10" (25.4cm) Dual Flex Gooseneck, light ring, less preamp, white                |
| <b>MX415WLPDF/N</b>  | No microphone cartridge, 15" (38.1cm) Dual Flex Gooseneck, bi-color status indicator, less preamp, white |
| <b>MX415WRLPDF/N</b> | No microphone cartridge, 15" (38.1cm) Dual Flex Gooseneck, light ring, less preamp, white                |

# COMPONENT SPECIFICATIONS

## ULXD6 WIRELESS BOUNDARY TRANSMITTER

### OVERVIEW

The ULXD6 Boundary Microphone Transmitter offers a low-profile boundary form factor that is ideal for meetings and events where quick setup and teardown is important. With long transmission range (up to 300 feet/91 meters) and a wide selection of antenna distribution components, the ULXD6 is easily and efficiently scalable for use in very large meetings at conference and convention centers. A choice of rechargeable battery pack or standard AA batteries provide all-day runtime.

- Available in UHF TV band
- Available in black (ULXD6) or white (ULXD6W)
- AES 256-bit encryption for secure transmission
- Low-profile boundary form factor for meetings and events where quick setup and teardown is important
- Very short latency (<3 msec)
- Long transmission range (up to 300 feet / 100 meters)
- SB900A rechargeable battery pack provides up to 9 hours of battery life
- Standard AA alkaline batteries are additional power options
- SBC250 (2-bay), SBC450 (4-bay) and SBC850 (8-bay) Networked Charging Stations for docked charging of 2, 4 or 8 ULXD6 transmitters
- Configurable Mute button (Toggle, Push-to-Mute, Push-to-Talk, disabled) and Mute LED behavior
- Adjustable RF power, high-pass filter, and power lock settings

### SPECIFICATIONS (SUBJECT TO CHANGE)

|                         |                                                                                                              |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gain Offset Range       | 0 to 21 dB (in 3 dB steps)                                                                                   |
| Battery Type            | Shure SB900A Rechargeable Li-Ion or AA batteries 1.5 V                                                       |
| Battery Runtime @ 10 mW | Shure SB900: Up to 9 hours 20 minutes<br>AA batteries: Up to 8 hours 40 minutes<br>See Battery Runtime Chart |
| Dimensions              | 114 mm × 62 mm × 34 mm (4.5 in. × 2.4 in. × 1.4 in.) H × W × D                                               |
| Weight                  | 241 g with AA batteries                                                                                      |
| Housing                 | Molded Plastic                                                                                               |

#### AUDIO INPUT

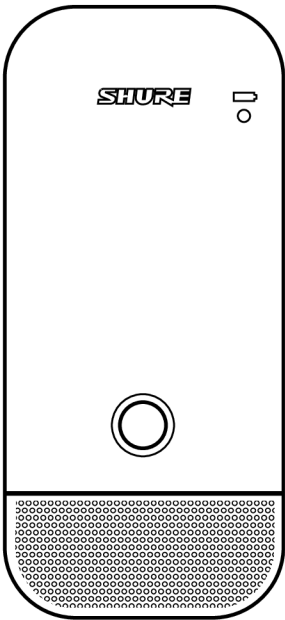
|               |            |
|---------------|------------|
| Configuration | Unbalanced |
| Impedance     | >20 kΩ     |

#### RF OUTPUT

|                    |                                                                                    |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Antenna Type       | Integrated PIFA                                                                    |
| Impedance          | 50 Ω                                                                               |
| Occupied Bandwidth | <200 kHz                                                                           |
| Modulation Type    | Shure proprietary digital                                                          |
| Power              | 1 mW, 10 mW, 20 mW<br>See Frequency Range and Output Power table, varies by region |

### AVAILABLE MODELS

|        |                                      |
|--------|--------------------------------------|
| ULXD6  | Wireless Boundary Transmitter, Black |
| ULXD6W | Wireless Boundary Transmitter, White |



**ULXD6**  
Wireless Boundary Transmitter



# COMPONENT SPECIFICATIONS

## SBC250, SBC450 & SBC850 NETWORKED DOCKING STATIONS

### OVERVIEW

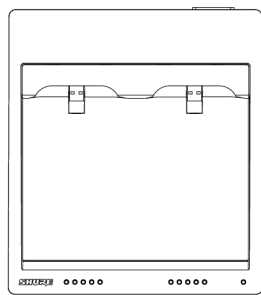
2-bay, 4-bay, and 8-bay Networked Docking Stations charges up to 2, 4, or 8 ULXD6 or ULXD8 transmitters that are equipped with the SB900A rechargeable battery. The transmitters simply slide into the charger; no need to remove the SB900A battery. When the stations are connected to a network, charging status of transmitters can be viewed remotely and settings or firmware can be updated while transmitters are docked, using Shure Wireless Workbench, SystemOn software or third-party room control systems.

### SPECIFICATIONS (SUBJECT TO CHANGE)

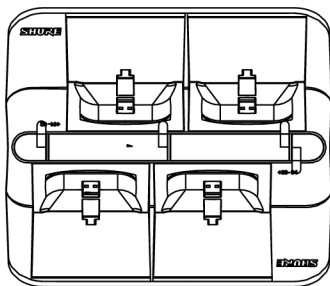
|                             |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Charge Time                 | ULXD6 and ULXD8 15 minutes = 1 hour runtime; 1 hour = 50% charged; 3 hours = 100% charged.                                                                                                                                                      |
| Network Interface           | 10/100 Mbps Ethernet;                                                                                                                                                                                                                           |
| Power Requirement           | SBC250 100 - 240V AC @ 0.35 A maximum, 50/60 Hz<br>SBC450/SBC850 15 V DC @ 4.0 A maximum, supplied by external power supply (tip positive)                                                                                                      |
| Housing                     | SBC250 Molded Plastic, Sheet Metal<br>SBC450/SBC850 Molded Plastic, Cast Zinc Alloy                                                                                                                                                             |
| Dimensions                  | SBC250 215 mm × 191 mm × 62.5 mm (8.46 in. × 7.52 in. × 2.44 in.), H × W × D<br>SBC450 82.1 mm × 224.4 mm × 192 mm (3.23 in. × 8.83 in. × 7.56 in.), H × W × D<br>SBC850 82.1 mm × 392 mm × 192 mm (3.23 in. × 15.43 in. × 7.56 in.), H × W × D |
| Weight                      | SBC250 2.7 kg (5.95 lbs)<br>SBC450 1.59 kg (3.51 lbs)<br>SBC850 2.67 kg (5.89 lbs)                                                                                                                                                              |
| Operating Temperature Range | 0 °C (32 °F) to 45 °C (113 °F)                                                                                                                                                                                                                  |
| Storage Temperature Range   | -29 °C (-20 °F) to 74 °C (165 °F)                                                                                                                                                                                                               |

### AVAILABLE MODELS

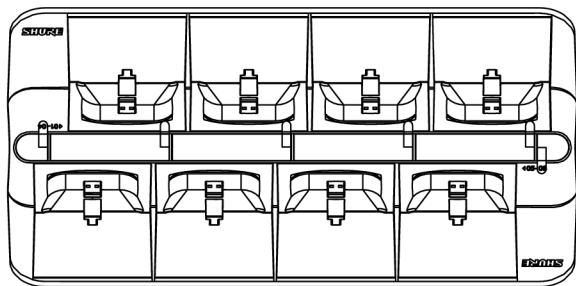
|        |                                    |
|--------|------------------------------------|
| SBC250 | Networked Docking Station, 2 Ports |
| SBC450 | Networked Docking Station, 4 Ports |
| SBC850 | Networked Docking Station, 8 Ports |



SBC250  
Networked Docking Station



SBC450  
Networked Docking Statio



SBC850  
Networked Docking Station



## Příloha: ZSJ-004 porovnání parametrů

| Požadované parametry                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |            | Parametry nově navrhovaného zařízení                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|
| Mikrofon bezdrátový                                                                                                                                                                                                                                                                               | AKG Harman PRO | DPT800 BD1 | Mikrofon bezdrátový                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Shure | ULXD1    |
| UHF digitální kapesní vysílač, přenosné pásmo 590 - 650 MHz, frekvenční rozsah 450Hz - 17kHz, výkon min. 25 mW, celkové harmonické zkreslení $\leq 0.05\%$ , provoz min. 5 hodin, možnost využití AA baterií, váha max. 150g bez baterií                                                          |                |            | UHF digitální kapesní vysílač, přenosné pásmo 470 - 865 MHz, frekvenční rozsah 20Hz - 20kHz, výkon min. 25 mW, celkové harmonické zkreslení $\leq 0.05\%$ , provoz 9 hodin, možnost využití AA baterií, váha 142g bez baterií                                                                                                                                                                                                                                                |       |          |
| Mikrofon bezdrátový                                                                                                                                                                                                                                                                               | AKG Harman PRO | DSR800 BD1 | Mikrofon bezdrátový                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | SHURE | ULXD4Q   |
| UHF digitální dvojitý přijímač bezdrátových mikrofonů, přenosné přeladitelné pásmo 550 - 690 MHz, latence max. 4 ms, frekvenční rozsah 30 Hz- 19 kHz, digitální plně diverzitní příjem, 2x XLR symetrický výstup, 1x Dante výstup, celkové harmonické zkreslení $\leq 0.05\%$ , 19" rack uchycení |                |            | UHF digitální čtyřnásobný přijímač bezdrátových mikrofonů, přenosné pásmo 470 - 865 MHz, latence 2,9 ms, Frekvenční rozsah 20 – 20 kHz ( $\pm 1$ dB), digitální plně diverzitní příjem, 4x XLR symetrický výstup, 2x Dante výstup, celkové harmonické zkreslení -12 dBFS input, System Gain @ +10, <0.1%, 19" rack uchycení, anténní výstup pro kaskádní řazení přijímačů.<br><br>Nahrazuje dvě zařízení DSR800 BD1. Také zapojením do kaskády nahrazuje i zařízení SPC4500. |       |          |
| Systém odposlechu pro simulační místnosti                                                                                                                                                                                                                                                         | AKG Harman PRO | SPC4500    | Součásti položky ULXD4Q                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Shure | --       |
| Anténní slušovač pro bezdrátový systém odposlechu - připojení min. 4 vysílačů                                                                                                                                                                                                                     |                |            | připojení vysílačů                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |          |
| Mikrofon                                                                                                                                                                                                                                                                                          | AKG Harman PRO | C 555 L    | Mikrofon                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Shure | SM35-TQG |
| Náhlavní mikrofon s kardioidní charakteristikou, rozsah 80Hz- 20 kHz                                                                                                                                                                                                                              |                |            | Náhlavní mikrofon s kardioidní charakteristikou, rozsah 50Hz - 20 kHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |          |
| Příslušenství audio technika                                                                                                                                                                                                                                                                      | AKG Harman PRO | CU 800 EU  | Příslušenství audio technika                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Shure | SBC200-E |
| Dvojitá rychlonabíječka pro digitální vysílače bezdrátových mikrofonů, nabíjení bez vyjmutí baterií z vysílačů, set vč. síť. zdroje, nabíjecí cyklus maximálně 2 hod.                                                                                                                             |                |            | Dvojitá rychlonabíječka pro digitální vysílače bezdrátových mikrofonů, nabíjení bez vyjmutí baterií z vysílačů, set vč. síť. zdroje, nabíjecí cyklus maximálně 2 hod.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |          |
| Mikrofon                                                                                                                                                                                                                                                                                          | AKG Harman PRO | CK 99 L    | Mikrofon                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Shure | WL185    |
| Klopatý mikrofon s kardioidní charakteristikou, rozsah 15Hz - 18 kHz, SPL min. 118 dB                                                                                                                                                                                                             |                |            | Klopatý mikrofon s kardioidní charakteristikou, rozsah 15Hz - 18 kHz, SPL 130dB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |          |

|                                                                                                                                                                                    |                |         |                                                                                                                                                                                    |       |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|
| Systém odposlechu pro simulační místnosti                                                                                                                                          | AKG Harman PRO | IVM4500 | Systém odposlechu pro simulační místnosti                                                                                                                                          | Shure | P9TE + P9RA |
| Sada kapesního přijímač bezdrátového odposlechu, včetně sluchátek a vysílače na odpovídající frekvenci. Nastavitelná frekvence v rozsahu 20 MHz, rozsah pásma audio - 40Hz - 15kHz |                |         | Sada kapesního přijímač bezdrátového odposlechu, včetně sluchátek a vysílače na odpovídající frekvenci. Nastavitelná frekvence v rozsahu 36 MHz, rozsah pásma audio - 38Hz - 15kHz |       |             |
| Systém odposlechu pro simulační místnosti                                                                                                                                          | AKG Harman PRO | SPC4500 | Systém odposlechu pro simulační místnosti                                                                                                                                          | SHURE | PA421B      |
| Anténní slučovač pro bezdrátový systém odposlechu - připojení min. 4 vysílačů                                                                                                      |                |         | Anténní slučovač pro bezdrátový systém odposlechu - připojení 4 vysílačů                                                                                                           |       |             |
|                                                                                                                                                                                    |                |         | Systém odposlechu pro simulační místnosti                                                                                                                                          | SHURE | PA821B      |
|                                                                                                                                                                                    |                |         | Anténní slučovač pro bezdrátový systém odposlechu - připojení 8 vysílačů                                                                                                           |       |             |
| Systém odposlechu pro simulační místnosti                                                                                                                                          | AKG Harman PRO | AC 12EU | Součástí položky PA421B a PA821B                                                                                                                                                   | SHURE | --          |
| Zdroj pro anténní slučovač                                                                                                                                                         |                |         | Zdroj pro anténní slučovač                                                                                                                                                         |       |             |