

JUKOLUX

smarter light. better performance.

Käyttöohjeet

Lineaari EX LED valaisin
Tuotesarja: JUKO ALX



1 Yleistä

1.1 Valmistaja

Jukolux Oy
Vaasanpuistikko 18, H6
65100 VAASA
FINLAND

EFC Finland Oy
Ahmantie 6
65520 Helsingby
FINLAND

Puhelin: +358 401393289
Internet: www.jukolux.com
Sähköposti: info@jukolux.fi

Puhelin: +358 (0)6 322 6222
Internet: www.efc.fi
Sähköposti: info@efc.fi

Laatujärjestelmän sertifikaattinumerot

19 ATEX Q 003
IECEx QAR 19.002

1.2 Tietoja koskien käyttöohjetta

Alkuperäiset ohjeet ovat Englannin kielellä.
Ne ovat juridisesti sitovia kaikissa laillisissa toimissa.

1.3 Normien ja standardien vastaavuus

Sertifikaatit ja EU vaatimustemukaisuustodistus on saatavilla: www.jukolux.com. Tuotteella on IECEx hyväksyntä, joka on nähtävillä: <http://iecex.iec.ch/>. Lisätietoja sertifikaatista on saatavilla Jukolux Oy:n henkilöstöltä.

Dokumenttinumero OI-ALX0002		
Revisio	Päivämäärä	Muutokset
1	27.3.2025	Suomenkielinen käännös, mittapiirrokset päivitetty, kaapelin läpivientioptiot päivitetty
2	3.6.2025	Lisätty Ex- ja IECEx sertifikaatit

2 Kuvamerkkien merkitys

2.1 Ohjeessa käytetyt kuvamerkit

Kuvamerkki	Tarkoitus
	Vihje ja suositus tuotteen käytölle
	Yleinen vaara
	Vaara räjähdysvaarallisesta ympäristöstä
	Vaara jännitteisistä osista

2.2 Varoitus huomautukset

Varoitukset tulee huomioida joka tilanteessa, minimoidakseen riskit johtuen rakenteista ja käytöstä. Varoitus huomautuksilla on seuraava rakenne:

- Huomiosanat: VAARA, VAROITUS, VARO, HUOMIO
- Vaaran/vahingon laji ja lähde
- Vaaran seuraukset
- Vaaran/vahingon ennaltaehkäisy

2.2.1 VAARA

	VAARA
	Henkilövaara. Käyttöohjeiden vastainen toiminta voi johtaa vakaviin tai tuhoisiin henkilövahinkoihin.

2.2.2 VAROITUS

	VAROITUS
	Henkilövaara. Käyttöohjeiden vastainen toiminta voi johtaa vakaviin tai tuhoisiin henkilövahinkoihin.

2.2.3 VARO

	VARO
	Henkilövaara. Käyttöohjeiden vastainen toiminta voi johtaa lieviin henkilövahinkoihin.

2.2.4 HUOMIO

HUOMIO
Aineellisten vahinkojen välttäminen. Käyttöohjeiden vastainen toiminta voi johtaa aineellisiin vahinkoihin tuotteessa tai/ja sen ympäristössä.

2.3 Tuotteessa olevat kuvamerkit

Kuvamerkki	Tarkoitus
	CE merkintä voimassa olevien direktiivien mukaan.
	Laite merkinnän mukaisesti hyväksytty räjähdysvaaralliseen tilaan.

3 Turvallisuusohjeet

3.1 Käyttöohjeiden säilytys

- Lue käyttöohjeet huolellisesti
- Säilytä käyttöohjeet laitteen asennuspaikan lähetyvillä
- Huomioi laitetta koskevat muut dokumentit, ja niiden säilytys laitedokumenttien yhteydessä.

3.2 Turvallinen käyttö

- Lue ja huomioi turvallisuushuomautukset tässä käyttöohjeessa!
- Huomioi laitteen ominaisarvot ja käyttöolosuhteet arvokilvestä
- Huomioi lisätietomerkinnät laitteessa
- Käytä laitetta ainoastaan käyttötarkoituksen ja hyväksytyjen tarkoitusten mukaan
- Emme vastaa vahingoista, jotka ovat aiheutuneet väärästä käytöstä tai asennuksesta tai tämän ohjeen laiminlyönnistä
- Ennen asennusta ja käyttöönottoa varmista, että laite ei ole viallinen
- Laitteen kanssa työskentelyn (asennus, huolto, ylläpito, korjaus) tulee suorittaa ainoastaan asianmukaisen ja hyväksytyt koulutuksen saanut henkilö

3.3 Käyttötarkoitus

LED valaisin JUKO ALX on tarkoitettu

- Kiinteään asennukseen
- Käytettäväksi tilaluokkiin 1, 21, 2, 22 sekä turva-alueelle
- Käytettäväksi sisä- ja ulkotiloihin
- Valaistavat alueet, työtilat ja kohteet

3.4 Modifikaatiot ja muutokset

	VAARA Modifikaatiot ja muutokset tuotteeseen aiheuttavat räjähdysvaaran! Ohjeiden noudattamatta jättäminen johtaa vakaviin ja tuhoisiin vammoihin. • ÄLÄ MODIFIOI TAI MUUTA TUOTETTA
---	---

4 Toiminnallisuus ja laitteen suunnittelu

	VAARA Ohjeiden vastainen käyttö johtaa räjähdysvaaraan! Ohjeiden noudattamatta jättäminen johtaa vakaviin ja tuhoisiin vammoihin. • Käytä laitetta ainoastaan tässä ohjeessa kuvatuissa käyttöolosuhteissa. • Käytä laitetta ainoastaan tässä ohjeessa tarkoitettuihin tarkoituksiin
---	--

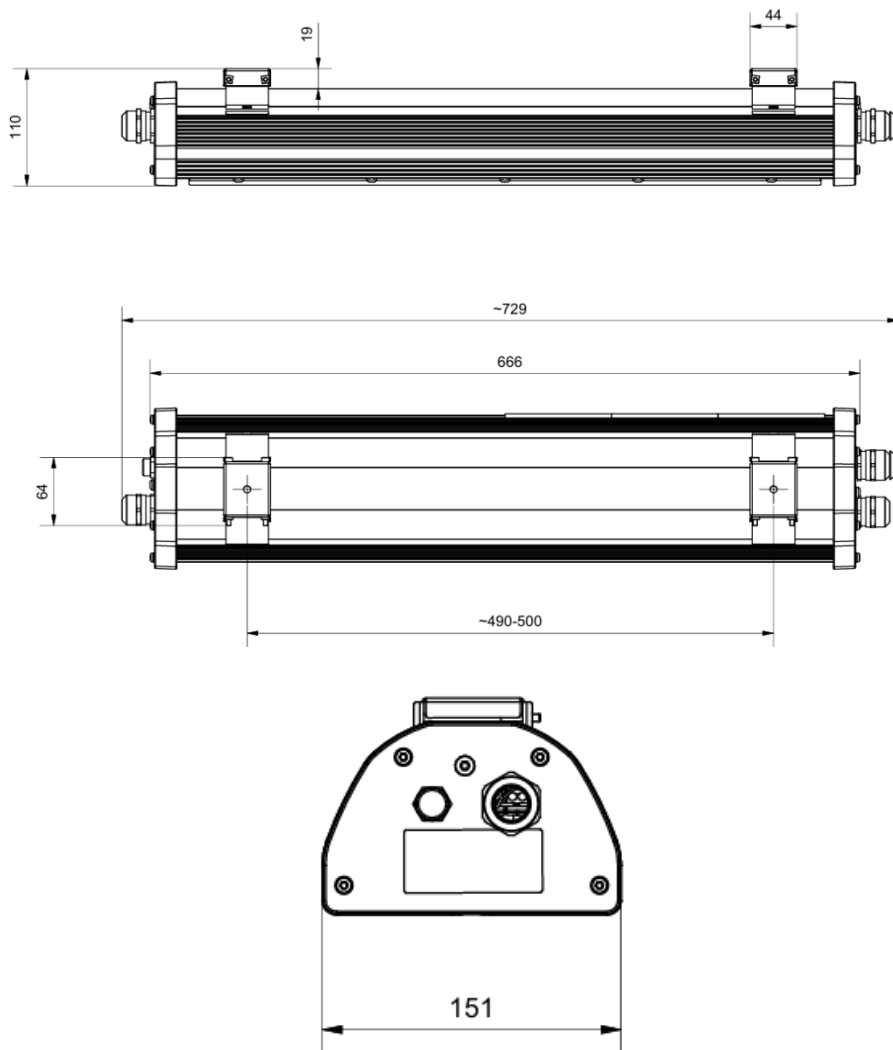
4.1 Toiminnallisuus

Tarkoitettu valaisemaan alueita, työtiloja ja kohteita.

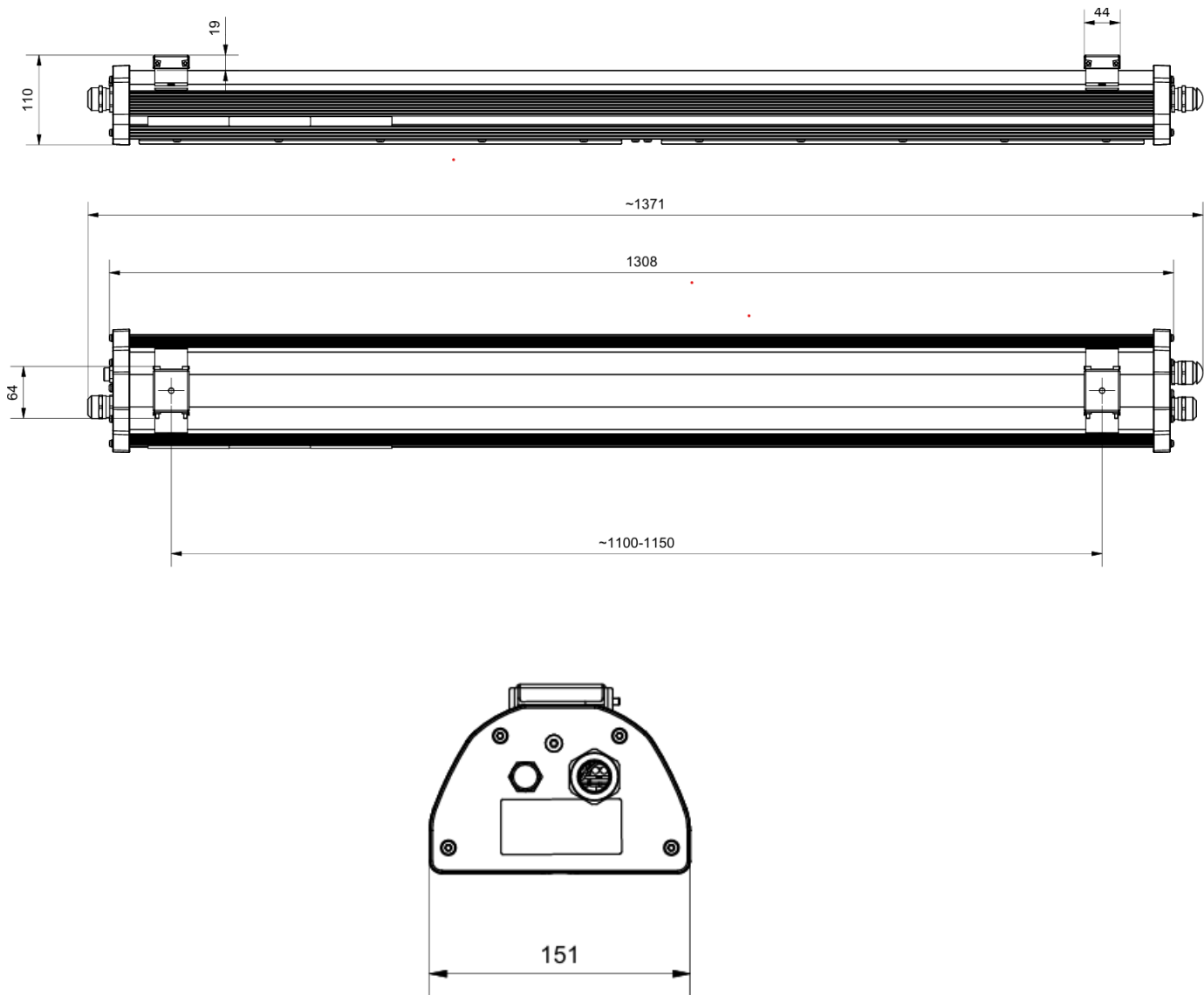
4.2 Valaisimen mittapiirrokset ja asennusmitat

Mittakuvat (Kaikki mitat mm) – Oikeudet muutoksiin pidätetään.

JUKO ALX 06



JUKO ALX 12



5 Tekniset tiedot

Räjähdyssuojaus

Kansainvälinen (IECEX)	
Kaasu ja pöly	IECEX FTZU 23.0010X
	Ex eb mb op is IIC T4 Gb
	Ex tb op is IIIC T85°C Db
EUROOPPA (ATEX)	
Kaasu ja pöly	FTZU 23 ATEX 0017X
	Ex II 2G Ex eb mb op is IIC T4 Gb
	Ex II 2D Ex tb op is IIIC T85°C Db

	TYYPPI	Heijastin / Säteen leveys
	ALX-xx-xx-060...	60°
	ALX-xx-xx-090...	90°
	ALX-xx-xx-120...	120° Diffusori

	TYYPPI	TEHO	Ympäristölämpötila	Lämpötilaluokka	Max. pintalämpötila
	ALX-06-M1...	25W	-40°C ... +55°C	T4	85°C
	ALX-06-M2... / ALX-12-M2...	50W	-40°C ... +55°C	T4	85°C
	ALX-12-M4...	100W	-40°C ... +55°C	T4	85°C

Sertifikaatit

Sertifikaatit: IECEx, ATEX

Tekniset tiedot*Sähköiset tiedot*

Liityntälaitte		
Nimellisjännite	230 V, 50 / 60 Hz	
Nimellisvirta	Vakiovirta: 150mA	
	Max. Virta: 180mA	
KytKentäsäysvirta	Ip ≤ 50 A, tp ≤ 200 μs @ 230 V, 50 Hz	
Max. laitetta per sulake		
	ALX-06-M1/M2 ALX-12-M2	ALX-12-M4
Tyyppi B 10 A	28	14
Tyyppi B 16 A	44	22
Tyyppi C 10 A	36	18
Tyyppi C 16 A	54	27
Tehokerroin	≥ 0.95	
THD	≤ 12 %	

Valotekniset ominaisuudet

	ALX-06-M1	ALX-06-M2 / ALX-12-M2	ALX-12-M4
Tehon kulutus (W)	25	50	100
Värintoistoindeksi (CRI)	≥ 80	≥ 80	≥ 80
Värilämpötila (K)	4000	4000	4000
Leveä optiikka			
Valon määrä (lm)	4000	8000	16 000
Hyötysuhde (lm/w)	160	160	160

Arvot pätevät $T_a = +25^\circ\text{C}$.

Valon määrä laskee $T_a = +55^\circ\text{C}$ kaikissa versioissa

- $\geq 90 \%$ nimellisarvosta.

Ympäristö-olosuhteet

Toimintalämpötila	$-40^\circ\text{C} \dots +55^\circ\text{C}$
Varastointilämpötila	$-40^\circ\text{C} \dots +80^\circ\text{C}$

Elinikä		$T_a \leq +25^\circ\text{C}$	$+25^\circ\text{C} < T_a \leq +55^\circ\text{C}$
	L90B10C10	100000h	70000h

$L_x B_y C_z$

Huoltoiän lopussa:

- Valon määrän lasku "x" perosenttia
- "y" prosenttia valaisimista laskee alle "x"
- "z" prosenttia valaisimista vioittuu täysin

Mekaaniset tiedot

IP luokka	IP66 (IEC 60529)
Suojausluokka	I (sisäiset maadotukset, PE)
IK luokka	IK08 / IK10 (IEC 62262)
Materiaali	
Kotelo	Anodisoitu pursotettu alumiiniprofiili
Pintakäsittely	Anodisointi
Tiivisteet	EPDM ja Silikooni
Valolähteen suojaus	Karkaistu borosilikaattilasi

Asennus

Kaapeliläpivienti	Kaapeliläpivienti (M25, optio M20 tai M25/M32)
	Sulkutulppa (M25)
Kytkenä	
Vakiona	3-napainen (2xL1, 2xN, 2xPE)
	Jousiliittimet
	1.5 ... 4 mm ² yksilankainen/monisäikeinen
	Kuorintapituus: 10 ... 11 mm

6 Kuljetus ja varastointi

- Kuljetus ja varastointi ainoastaan alkuperäispakkauksissa
- Varastoi laite kuivassa paikassa (ei kondensoiva) ja tärinältä suojassa
- Älä pudota laitetta

7 Asennus

	VAARA
	Ohjeiden vastainen käyttö johtaa räjähdysvaaraan! Ohjeiden noudattamatta jättäminen johtaa vakaviin ja tuhoisiin vammoihin. • Asennus on suoritettava tarkasti ohjeiden mukaisesti sekä asennusympäristössä vallitsevien turvallisuusmääräysten mukaisesti, jotta räjähdysvaara säilyy. • Valitse ja asenna sähkölaite siten, että räjähdysvaara ei vaaranna ulkoisten tekijöiden takia, kuten: paineen vaikutus, kemikaalien, mekaanisen, termisen tai sähköisen vaikutuksen kuten tärinä, kosteus ja korrosio takia (katso IEC/EN 60079-14) • Laitteen saa asentaa ainoastaan koulutettu ja sertifioitu henkilö, joka tuntee vallitsevat standardit. • Ei saa asentaa paikkaan, jossa on huiskupurkauksen vaara pölyvaarallisissa tiloissa

7.2 Asennus / purku, käyttöolosuhteet

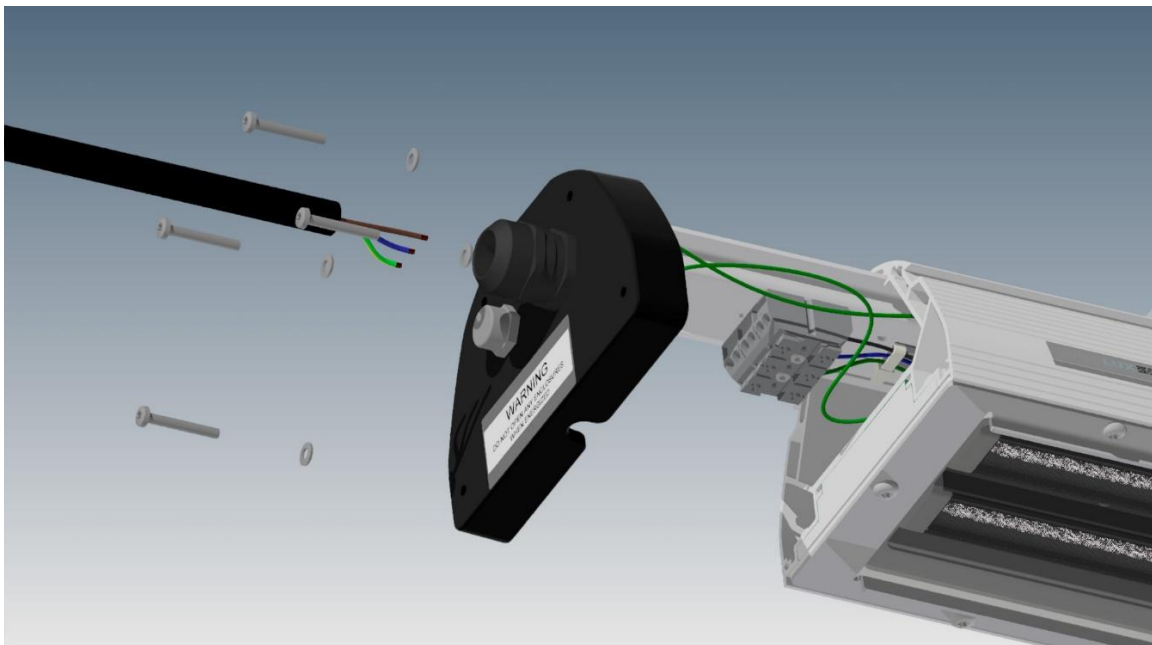
	VAARA Ulkoiset lämmönlähteet voivat aiheuttaa räjähdysvaaran! Ohjeiden noudattamatta jättäminen johtaa vakaviin ja tuhoisiin vammoihin. • Vältä ulkoisia lämmönlähteitä ja/tai suoraa auringonvaloa (vaarana lämpötilaluokan muutos tai maksimi sallitun pintalämpötilan ylitys). • Maksimi ympäristölämpötilaa ei saa ylittää ulkoisista lämmönlähteistä huolimatta. (ennenaikainen laitteen vioittuminen).
---	--

- Soveltuu käytettäväksi sisä- ja ulkotiloihin
- Suunniteltu seinä-, katto- sekä pylväsasennukseen kannattimella

7.3 Asennus

7.3.1 Kotelon avaaminen ja sulkeminen

	VAARA Ainoastaan kuvan mukainen kotelon avaaminen on sallittu. <u>Muiden kotelojen avaaminen on kielletty.</u> • Onnettomuus tai vakavan vamman aiheutuminen on todennäköistä
--	--



	VAARA KOTELON AVAAMINEN ON KIELLETTYÄ SÄHKÖN OLLESSA KYTKETTYNÄ! Onnettomuus tai vakavan vamman aiheutuminen on todennäköistä! • Avaa kotelo vain virran ollessa katkaistuna.
---	---

	VAARA
	Ohjeiden vastainen laitteen avaaminen aiheuttaa sähköiskunvaaran! Ohjeiden noudattamatta jättäminen johtaa vakaviin ja tuhoisiin vammoihin. • Avaa vain virran ollessa katkaistuna.

7.3.2 Kaapeliläpiviennit

	VAARA
	Kaikkia sertifioituja kaapeliläpivientejä koskevia erityisvaatimuksia tulee noudattaa.

Valaisimet, joiden mukana tulevat Jukoluxin toimittamat kaapeliläpiviennit ja sulkutulpat, tulee kiristää seuraaviin momenttiarvoihin:

		Kiristysmomentti (runko)	Kiristysmomentti (puristusmutteri)
Kaapeliläpivienti	M25 x 1.5	2.5Nm	5.0Nm
*Optio	M20 x 1.5 tai M25/M32 x 1.5	Ilmoitetaan erikseen	Ilmoitetaan erikseen
Sulkutulppa	M25 x 1.5	2.5Nm	

Valaisimet, hyväksytyillä kaapeliläpivienneillä ja sulkutulpilla, joita Jukolux Oy ei ole toimittanut:

	VAARA
	• Räjähdysvaara ei sallittujen kaapeliläpivientien ja sulkutulppienkäytöstä! Ohjeiden noudattamatta jättäminen johtaa vakaviin ja tuhoisiin vammoihin! • Käytä ainoastaan tarkoitukseen sopivia hyväksytyjä kaapeliläpivientejä ja sulkutulppia.

Huomioi seuraavat asiat:

- Vaadittu pölyn kestoisuus!
- Vaadittu suojausmenetelmä!
- Vaadittu lämpötila kestoisuus!
- Arvokilven mukainen IP luokitus!
- Kaapeliläpiviennin ja sulkutulpan käyttöohjeet!
- Vaatimuksen mukaiset kiristysmomentit!
- Sallitun kaapeliläpimitan huomioiminen!

7.3.3 Sähköiset kytkennät

Sähköiset kytkennät: Huomioi liittimien maksimi kiristysominaisuudet (katso tekniset tiedot osuudesta)

Huom:

- Kiristys tulee tehdä tarkkaan
- Mitään eristyksen osaa ei saa puristaa
- Johdotuksia ei tule muuttaa
- Huomioi tekniset vaatimukset kytkiessä johtimia
- Kiristä johtimet huolella

Kytkenäliittimet

Vakio:

Työnnettävä Cage Clamp

Liittimet:

1.5mm²...4mm² yksilankainen ja monisäikeinen (2 vapaata liitintä per napa käytettävissä)

Kuorinta pituus:

10 ... 11 mm

L1, L2	= vaihe
N	= nolla johdin
PE	= suojamaajohdin

8 Käyttöönotto

	VAARA Virheellinen kytkentä aiheuttaa räjähdysvaaran! Ohjeiden noudattamatta jättäminen johtaa vakaviin ja tuhoisiin vammoihin. • Tarkista oikea asennus ennen käyttöönottoa. • Asennus kansallisten määräysten mukaisesti.
---	---

Ennen käyttöönottoa varmista seuraavat asiat:

- Tarkista asennukset
- Tarkista kotelointi vaurioilta
- Tarvittaessa, poista vieraat kuulumattomat osat
- Tarvittaessa, puhdista kytkentätila
- Tarkista että johtimet ovat asennettu oikein
- Tarkista että kaikki ruuvit ja mutterit ovat kiristetty huolella
- Tarkista että kaapeliläpiviennit ja sulkutulpat ovat kiristetty huolella
- Tarkista että kaikki johtimet ovat kiristettynä huolella
- Tarkista että syöttöjännite on tuotteen arvokilven mukainen
- Tarkista että on käytetty sallittuja johtimien poikkipintoja
- Tarkista että laite on suljettu ohjeiden ja määräysten mukaan
- Tarkista että asennuslevyn ja peitelevyn ruuvit ovat kiristetty oikeisiin kiristysmomentteihin

HUOMIO
Kondensaation aiheuttama laitteen vioittuminen tai virhetoiminta. Ohjeiden vastainen toiminta voi johtaa materiaalivahinkoihin! • Käytä valaisinta jatkuvasti tai säännöllisesti • Vältä kylmäsiltoja

9 Huolto ja korjaus

	VAROITUS
	Riski sähköiskulle ja laitteen vioittumiselle luvattomasta työstä! Ohjeiden noudattamatta jättäminen johtaa vakaviin vammoihin tai materiaalin tuhoutumiseen. • Laitteen kanssa työtä tekevän henkilön tulee täyttää tarvittavat vaatimukset. • Suoritettava EN60079-17 ja EN60079-19 mukaisesti.

	VAARA
	Kuumat sisäänrakennetut komponentit aiheuttavat räjähdysvaaran! Onnettomuudet ja vakavat vammat ovat todennäköisiä! • Avaa kotelo vain jännitteettömänä.

9.1 Huolto ja korjaus

	VAARA
	Kuumat sisäänrakennetut komponentit aiheuttavat räjähdysvaaran! Onnettomuudet ja vakavat vammat ovat todennäköisiä! • Avaa kotelo vain jännitteettömänä.

HUOMIO	
Kosteus kytkentäkotelossa voi johtaa sähköisten tai elektronisten komponenttien vaurioitumiselle. • Poista kosteus pyyhkeellä • Selvitä kosteuden lähde ja poista sen syntyminen! • Vältä kondenssi ja kylmäsillat!	

	Huomioi asiaankuuluvat kansalliset määräykset kyseisessä kohdemaassa!
---	--

Määritä tyyppi ja laajennetut tarkastukset kansallisten määräysten mukaan. Sovella määräaikaistarkastuksien väli vallitseviin olosuhteisiin.

Seuraavat testit ja mittaukset tulee suorittaa säännöllisten huoltojen yhteydessä.

TARKISTA	MITTAUKSET
Sallittu ympäristölämpötila	Mikäli ympäristölämpötila ylittää tai alittaa sallitun lämpötilan, tulee laite poistaa käytöstä
Laitteen kotelon komponentit halkeamilta ja vaurioilta	Laite on poistettava käytöstä
Tarkoituksen mukainen toiminta	Mikäli laitetta ei käytetä tarkoituksenmukaisesti, on se poistettava käytöstä
Ovatko johtimet kiristetty oikein	Kiristä johtimien löysät liitokset
Kaapelit ikääntymiseltä ja vaurioilta	Vaihda vaurioituneet ja ikääntyneet kaapelit
Tiivisteiden vanheneminen ja vaurioituminen	Mikäli tiivisteet ovat vaurioituneet, tulee laite poistaa käytöstä
Valaisimen ulkopinnat liialta	Puhdista valaisin

9.1.1 Puhdistaminen

Puhdista laite ainoastaan pyyhkeellä, harjalla, imurilla tai vastaavilla. Puhdistettaessa kostealla pyyhkeellä, käytä ainoastaan vettä tai mietoa, ei hiovia tai naarmuttavia pesuaineita. Älä käytä voimakkaita pesuaineita tai liuottimia.

9.2 Korjaus

	VAARA
	Virheellinen korjaus aiheuttaa räjähdysvaaran! Ohjeiden noudattamatta jättäminen johtaa vakaviin ja tuhoisiin vammoihin. • LAITTEEN KORJAUKSEN VOI SUORITTAA AINOASTAAN JUKOLUX OY

9.3 Laitteen palautus

Ole suoraan yhteydessä Jukolux Oy: asiakaspalveluun. Yhteystiedot löytyvät osoitteesta “www.jukolux.com > yhteystiedot”.

10 Hävittäminen

Huomioi kansalliset määräykset ja lainsäädäntö koskien laitteen hävitystä. Erittele materiaali ennen lähettämistä kierrätykseen. Huomioi ympäristöystävällinen hävittäminen koskien kaikkia komponentteja lainsäädännön mukaan.

11 Tarvikkeet ja varaosat

HUOMIO

Laitteen vikatoiminto tai laitevika mahdollista, mikäli ei käytetä alkuperäisiä komponentteja. Yhteensopimattomuus voi aiheuttaa materiaalivaurion.

- Käytä ainoastaan alkuperäisiä tarvikkeita ja varaosia Jukolux Oy:ltä.

Katso tarkemmat tiedot koskien tarvikkeita ja varaosia “www.jukolux.com” sivustolta.



Physical-Technical Testing Institute
Ostrava - Radvanice



EU - Type Examination Certificate

(1)

(2)

Equipment or Protective Systems Intended for Use
in Potentially Explosive Atmospheres
(Directive 2014/34/EU)

(3) EU - Type Examination Certificate number:

FTZÚ 23 ATEX 0017X

(4) Product: **Ex LED luminaire JUKO ALX**(5) Manufacturer: **Jukolux Oy**(6) Address: **Yrittäjänkatu 15, 65380 VAASA 15, Finland**

(7) This product and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The Physical-Technical Testing Institute, Notified Body number 1026, in accordance with Articles 17 of Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26.02.2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential Report number:

23/0017 dated 29.06.2023

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

**EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-7:2015+A1:2018, EN 60079-18:2015+A1:2018,
EN 60079-28:2015, EN 60079-31:2014**

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to Specific Conditions of Use specified in the schedule to this certificate.

(11) This certificate relates only to the design and construction of the specified product. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the product shall include the following:



**II 2G Ex eb mb op is IIC T4 Gb
II 2D Ex tb op is IIC T85°C Db**

This certificate is valid till: **30.06.2028**

Responsible person:

Lukáš Martinák
Dipl. Ing. Lukáš Martinák
Head of Certification Body



Date of issue: **30.06.2023**

Page: 1/3
Annex: 1 (1 sheet)

This certificate is granted ~~subject to~~ the general conditions of the FTZÚ, s.p.
This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.
Physical-Technical Testing Institute, s.p., Píklarstvá 1337/7, 716 07 Ostrava - Radvanice, Czech Republic
tel.: +420 595 223 111, +420 604 203 525, e-mail: ftzu@ftzu.cz, www.ftzu.cz

	IECEx Certificate of Conformity		
INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification System for Explosive Atmospheres for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com			
Certificate No.:	IECEx FTZU 23.0010X	Page 1 of 4	Certificate history: Issue 0 (2023-06-30)
Status:	Current	Issue No: 1	
Date of Issue:	2024-06-21		
Applicant:	Jukolux Oy, Yrittäjänkatu 15, 65380 Vaasa Finland		
Equipment:	EX LED Luminaire, type JUKO ALX and JUKO AFX		
Optional accessory:			
Type of Protection:	increased safety "e", protection by encapsulation "m", optical radiation "op is", protection by enclosure "t"		
Marking:	Ex eb mb op is IIC T4 Gb Ex tb op is T85°C IIIC Db		
Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body:		Dipl. Ing. Lukáš Martinák	
Position:		Head of the Certification Body	
Signature: (for printed version)			
Date: (for printed version)			
1. This certificate and schedule may only be reproduced in full. 2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body. 3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting www.iecex.com or use of this QR Code.			
Certificate issued by: Fyzikálně technický zkusební ústav (Physical -Technical Testing Institute) Pikartska 7, 71607 Ostrava - Radvanice Czech Republic			