



Елементи світлосигнального обладнання світлосигнальних систем аеродромів цивільної авіації



Корпорація ВАТРА працює на ринку освітлення більше 60 років.

Наша мета - це якісне, комфортне, безпечне і економічне освітлення для наших клієнтів!

- повний цикл виробництва, власний проектно-конструкторський центр і лабораторія: конструювання та ввід у виробництво світильників і прожекторів з сучасними енергоефективними джерелами світла;
- діє система менеджменту контролю якості ISO 9001;
- продукція має сертифікати УкрСЕПРО та сертифікати на імпорт до інших країн;
- ми використовуємо програмне забезпечення "DIALux" для проектування освітлення;
- наявність Свідоцтва про ідентифікацію виробника (постачальника) продукції для Збройних Сил України № 354 з призначенням коду NCAGE: A618J



УкрСЕПРО



ISO9001 No. 17519/1

Елементи світлосигнального обладнання світлосигнальних систем аеродромів цивільної авіації

- | | |
|---|---|
| <p>① ML 01V-TWY-B - надземний бічний вогонь руліжних доріжок, перону, майданчиків для розвороту на ЗПС</p> <p>② ML 02V-PROTEC-Y - вогонь захисту ЗПС</p> <p>③ NL 01V-APP-W - надземний прожекторний вогонь наближення центрального ряду і світлових горизонтів</p> <p>④ NL 01V-THREND-G - надземний прожекторний вхідний вогонь ЗПС</p> <p>⑤ NL 01V-END-R - надземний прожекторний обмежувальний вогонь ЗПС</p> <p>⑥ NL 02V-RWY 45 W/W, NL 02V-RWY 60 W/W - надземний бічний вогонь ЗПС</p> <p>⑦ NL 02V-RWY 45-L-Y/W, NL 02V-RWY 60-L-Y/W - надземний двоспрямований лівий бічний вогонь на останніх 600м до кінця ЗПС</p> <p>⑧ NL 02V-RWY 45-R-W/Y, NL 02V-RWY 60-R-W/Y - надземний двоспрямований правий бічний вогонь на останніх 600м до кінця ЗПС</p> <p>⑨ NL 03V-PAPI-WR - глісадний вогонь ЗПС "Фотон-ГЛ"</p> <p>⑩ Аеродромні некеровані знаки</p> |  синє випромінювання
 жовте випромінювання
 біле випромінювання
 зелене випромінювання
 червоне випромінювання
 біле/біле випромінювання
 жовте/біле випромінювання
 біле/жовте випромінювання
 біле, червоне випромінювання |
|---|---|

- інтенсивність випромінювання світлового потоку:
 - 1, 2 - малої інтенсивності
 - 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 - високої інтенсивності
- міцна та герметична конструкція з алюмінієвого сплаву
- захист від корозії: металеві деталі мають лакофарбове покриття жовтого кольору
- джерело світла - LED (світлодіоди)
- поворот оптичної системи:
 - 2, 3, 4, 5 - в горизонтальній площині від +10° до -10° і в вертикальній площині від +10° до -5°
 - 6, 7, 8 - в горизонтальній площині від -10° до +10°
 - 9 - в вертикальній площині верх від 1°30' до 4°30'
- вогонь захисту ЗПС (ML 02V-PROTEC-Y) складається з двох односпрямованих вогнів жовтого кольору випромінювання пробліскового режиму роботи, які в кожному блоці мигають поперемінно з частотою від 30 до 60 проблісків за 1 хвилину
- глісадний вогонь ЗПС (NL 03V-PAPI-WR) складається з оптичного блока з функцією підігріву захисного скла, корпусних деталей, елементів кріплення і регулювання
- експлуатація при температурі оточуючого повітря від - 35°С до + 50°С (відносної вологості повітря 100 % при температурі +25°С)
- стійкість до вітрового навантаження:
 - 1, 2, 3, 4 - при швидкості вітру до 100 м/с
 - 6, 7, 8 - при швидкості вітру до 150 м/с
 - 5, 9 - при швидкості вітру до 50 м/с
- монтажні опорні конструкції: ламка муфта (момент зламу в ослабленому перетині 600±100Нм), стійка, кришка, голка
- монтаж:
 - 1, 6, 7, 8 - на кришку з ламкою муфтою; на голку з ламкою муфтою
 - 2 - на кришку з ламкою муфтою і стійкою; на голку з ламкою муфтою і стійкою
 - 3, 4, 5 - на кришку з ламкою муфтою; на голку з ламкою муфтою та стійкою; на голку з ламкою муфтою та стійкою
 - 9 - на ноги з ламками муфтами

Тип вогню	Но.	Колір випромінювання	Сила світла max, кд	Кути розсіювання при I=0,5Imax, град.			Потужність спожив., Вт	Габаритні розміри, мм (LxWxH)	Маса, кг ±10%
				2α в гориз. пл.	2α в вертик. пл.				
					вверх	вниз			
ML 01V-TWY-B	1	синій	3,3	360	45	45	4	210x210x260	3
ML 02V-PROTEC-Y	2	жовтий	1800	22	22	22	16	610x155x355	10,5
NL 01V-APP-W	3	білий	24000	18	18	18	40	250x155x295	3,5
NL 01V-THREND-G	4	зелений	12500	10	10	10	10	250x155x295	3,5
NL 01V-END-R	5	червоний	3100	10	10	10	5	250x155x295	3,5
NL 02V-RWY 45-W/W	6	білий/білий	12000/12000	12	12	12	30	215x215x305	3,5
NL 02V-RWY 60-W/W	6	білий/білий	12000/12000	12	12	12	30	215x215x305	3,5
NL 02V-RWY 45-L-Y/W	7	жовтий/білий	6200/12000	12	12	12	25	215x215x305	3,5
NL 02V-RWY 60-L-Y/W	7	жовтий/білий	6200/12000	12	12	12	25	215x215x305	3,5
NL 02V-RWY 45-R-W/Y	8	білий /жовтий	12000/6200	12	12	12	25	215x215x305	3,5
NL 02V-RWY 60-R-W/Y	8	білий /жовтий	12000/6200	12	12	12	25	215x215x305	3,5
NL 03V-PAPI-WR	9	білий	30000	20	8	0	120	860x650x285	30
		червоний	15000	20	0	8			



Елементи комплексу ССО "ФОТОН" для аеродромів державної авіації

Посадкові аеродромні вогні прожекторного типу



220В / 50Гц



Блок комутації до вогнів ВПР-ДП, ВПР-ЗП, ВПР-О пробліскового режиму роботи. Забезпечує роботу в проблісковому режимі: 50...60 проблісків в хвилину.

Блок комутації до вогнів ВПР-СГ, ВПР-Н, ВПР-ДП, ВПР-О змінного режиму роботи. Забезпечує живлення вогнів.

Вогні постійного режиму роботи:

- **ВПР-СГ "Фотон-СГ"**: вогонь злітного та посадкового світлових горизонтів - жовто-помаранчевого кольору випромінювання, призначений для візуального орієнтування екіпажу літака стосовно його просторового положення під час посадки або зльоту.
- **ВПР-Н "Фотон-Н"**: вогонь наближення - червоного кольору випромінювання, призначений для позначення смуги наближення до злітно-посадкової смуги.

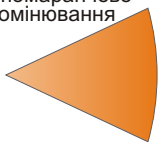
Вогні пробліскового режиму роботи:

- **ВПР-ДП "Фотон-ДП"**: вогонь дозволу посадки зеленого кольору випромінювання, призначений для дозволу посадки на злітно-посадкову смугу.
- **ВПР-ЗП "Фотон-ЗП"**: вогонь заборони посадки червоного кольору випромінювання, призначений для заборони посадки на злітно-посадкову смугу.
- **ВПР-О "Фотон-О"**: вогонь обмежувальний червоного кольору випромінювання, призначений для позначення початку та закінчення злітно-посадкової смуги та заборони подальшого руху літака.

Вогні змінного режиму роботи (регульовані вогні) - триступеневе регулювання сили світла (10%, 30%, 100%) з пультом:

- **ВПР-СГ "Фотон-СГ"**: вогонь злітного та посадкового світлових горизонтів - жовто-помаранчевого кольору випромінювання, призначений для візуального орієнтування екіпажу літака стосовно його просторового положення під час посадки або зльоту.
- **ВПР-Н "Фотон-Н"**: вогонь наближення - жовто-помаранчевого кольору випромінювання, призначений для позначення смуги наближення до злітно-посадкової смуги.
- **ВПР-ДП "Фотон-ДП"**: вогонь дозволу посадки зеленого кольору випромінювання, призначений для дозволу посадки на злітно-посадкову смугу.
- **ВПР-О "Фотон-О"**: вогонь обмежувальний червоного кольору випромінювання, призначений для позначення початку та закінчення злітно-посадкової смуги та заборони подальшого руху літака.

жовто-помаранчеве випромінювання



«Фотон-СГ»
ВОГОНЬ
світлового
горизонту

червоне випромінювання



«Фотон-Н»
ВОГОНЬ
наближення

зелене випромінювання



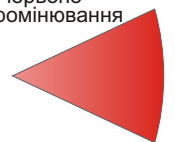
«Фотон-ДП»
ВОГОНЬ
дозволу
посадки

червоне випромінювання



«Фотон-ЗП»
ВОГОНЬ
заборони
посадки

червоне випромінювання



«Фотон-О»
ВОГОНЬ
обмежувальний

Тип	ВПР-СГ "Фотон-СГ"	ВПР-Н "Фотон-Н"	ВПР-ДП "Фотон-ДП"	ВПР-ЗП "Фотон-ЗП"	ВПР-О "Фотон-О"
Сила світла, кд	5700	3500	3500	3500	3500
Кут розсіювання, град:					
2α у горизонтальній площині	16	16	16	16	16
α _{верх} у вертикальній площині	8	8	8	8	8
Споживана потужність, Вт	9	7...9	3...4	7	7
Вага, кг ±10%	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7
Габарити (ДхН), мм	285x425				



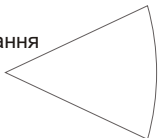
Посадкові аеродромні вогні колового огляду



220В / 50Гц

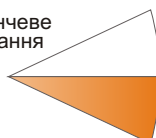
- **ВКО-ЗПС «Фотон-ЗПС»** - вогонь білого кольору випромінювання, призначений для позначення периметру злітно-посадкової смуги, напрямку розбігу (пробігу) літака.
- **ВКО-ЗПС 06 «Фотон-ЗПС 06»** - вогонь біло-помаранчевого кольору випромінювання, призначений для позначення початкової та кінцевої 600-метрової ділянки злітно-посадкової смуги.
- **ВКО-РД «Фотон-РД»** - вогонь синього кольору випромінювання, призначений для позначення периметру руліжних доріжок.

біле
випромінювання



**«Фотон-ЗПС»
вогонь
злітно-посадкової
смуги**

біло-помаранчеве
випромінювання



**«Фотон-ЗПС 06»
вогонь
злітно-посадкової
смуги**

синє
випромінювання



**«Фотон-РД»
вогонь
руліжних
доріжок**

Тип	ВКО-ЗПС «Фотон-ЗПС»	ВКО-ЗПС 06 «Фотон-ЗПС 06»	ВКО-РД «Фотон-РД»
Сила світла, кд	220	220 / 80	1
Кут розсіювання, град:			
2α у горизонтальній площині	220	220	360
α в верх у вертикальній площині	15	15	50
Споживана потужність, Вт	12	11	3
Вага, кг $\pm 10\%$	5	5	5
Габарити (LxHxD), мм	280x430		

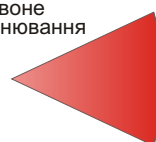
Глісадний вогонь ГЛВ «Фотон-ГЛ»



біле
випромінювання



червоне
випромінювання



- конструкція: оптичний блок з блоком живлення і керування, корпусні деталі герметичної конструкції з алюмінієвого сплаву, елементи кріплення і регулювання
- оптична система з двох секторів: червоного і білого кольорів випромінювання
- є функція підігріву захисного скла
- регулювання кута нахилу вогню: в вертикальній площині в верх від $1^{\circ}30'$ до $4^{\circ}30'$
- захист від корозії забезпечено лакофарбовим покриттям жовтого кольору
- стійкість до впливу вітрового навантаження при швидкості вітру 50м/с

Робота в мережі живлення змінного струму номінальної частоти 50Гц номінальної напруги 220В

Габаритні розміри вогню (LxVxH) 860x650x285мм

Маса бл. 28кг

Експлуатація при температурі навколишнього середовища від -35°C до $+50^{\circ}\text{C}$ (відносна вологість 100% при температурі 25°C)

Монтаж: на бетонний фундамент за допомогою трьох ніг з ламкими муфтами

Тип	Колір випромінювання	Сила світла I_{\max} , кд	Кути розсіювання при $I=0,5$ I_{\max} , град.			Споживана потужність, Вт
			2α в горизонтальній площині	α в вертикальній площині		
				в верх	вниз	
ГЛВ «Фотон-ГЛ»	білий	30000	20	8	0	120
	червоний	15000	20	0	8	



Переносні акумуляторні посадкові аеродромні вогні

Вогні забезпечують візуальний захід повітряного судна на посадку на вертолітний майданчик удень та вночі. Розміщуються на відкритому повітрі (кліматичне виконання УХЛ, група 1.14), діапазон температури оточуючого повітря $-40^{\circ}\text{C} \dots +40^{\circ}\text{C}$ (при відносній вологості 98% при температурі 25°C), а діапазон граничної температури у неробочому стані $-50^{\circ}\text{C} \dots +50^{\circ}\text{C}$.

Електроживлення від вмонтованої акумуляторної батареї номінальної напруги 12В і номінальної ємності 12А год. Час безперервної роботи - не менше 10 год.

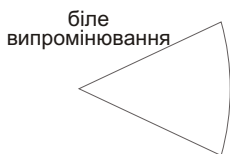
Джерело світла - світлодіоди.

Вогні мають зарядний пристрій для акумуляторної батареї, який працює від мережі змінного струму напругою 220В частотою 50Гц. Час зарядження акумуляторної батареї не більше 24 год. Зарядний пристрій має захист акумуляторної батареї від глибокого розряду. Елементи індикації стану - двокольоровий світлодіод: зелений - акумуляторна батарея заряджена, червоний - режим зарядження акумуляторної батареї, мигаючий червоний - захист акумуляторної батареї від глибокого розряду. Для зарядження акумуляторної батареї вогнів на корпусі в якому розміщена акумуляторна батарея встановлена вилка для подачі змінного струму напругою 220В частотою 50Гц і контуру заземлення.

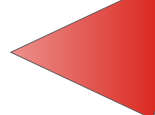
Клас захисту вогнів від ураження електричним струмом - І згідно ДСТУ ІЕК 60598-1:2004.

Конструктивні елементи вогнів забезпечують їх встановлення на підготовлену площадку на ґрунті без скосів і ям. Для забезпечення стійкості встановлених вогнів передбачено отвори через які вогні фіксуються до ґрунту з допомогою металічних штирів.

- **ВКО-ЗПС-А** - переносний акумуляторний посадковий аеродромний вогонь колового огляду білого кольору випромінювання.



червоне випромінювання



- **ВПР-Н-А** - переносний акумуляторний посадковий аеродромний вогонь наближення прожекторного типу червоного кольору випромінювання. Конструкція забезпечує поворот оптичної системи у вертикальній площині на кут не менше ніж 10° вверх і 4° вниз за шкалою відліку та фіксацією у необхідному положенні.

Тип	ВКО-ЗПС-А	ВПР-Н-А
Сила світла, кд	100	3500
Кут розсіювання, град:		
2α у горизонтальній площині	360	16
$\alpha_{\text{вверх}}$ у вертикальній площині	90	5
Споживана потужність, Вт	16	16
Висота від поверхні ґрунту, мм макс.	460	710
Вага, кг $\pm 10\%$	11	13,5
Габарити (LxWxH), мм	360x310x460	360x310x710

Маркування аеродромів



220В / 50Гц

- **МІ "Фотон-МІ"**: маяк імпульсний - призначений для візуального виявлення аеродромів. Дальність видимості у всіх напрямках до 37км.



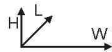
Блок живлення
Маса, кг: $7,4 \pm 10\%$
Габарити (LxWxH), мм: 370x310x545

Тип	МІ "Фотон-МІ"
Сила світла, кд	2000*
Кут розсіювання, град:	
2α у горизонтальній площині	360
$\alpha_{\text{вверх}}$ у вертикальній площині	90
Режим роботи:	
Кодовий (літера "Н"), кількість в 1 хв.	30
Проблисковий, кількість за 1 хв.	30...60
Середня споживана потужність, Вт	40
Вага, кг $\pm 10\%$	12,5
Габарити (HxD), мм	920x250

*Зміщення максимальної сили світла вверх відносно оптичної системи у вертикальній площині $2 \dots 2,5$ град.



Аеродромні посадкові прожектори



220В / 50Гц



біле випромінювання

- **Прожектор АПП-Н LED “Сяйво-Н LED”:** аеродромний посадковий прожектор забезпечує візуальний захід літака на посадку - призначений для освітлення злітно-посадкової смуги вночі.
- **Прожектор АПП-Д LED “Сяйво-Д LED”:** аеродромний посадковий прожектор забезпечує візуальний захід літака на посадку - призначений для позначення створу злітно-посадкової смуги вдень в складних метеоумовах.

Джерело світла: світлодіоди

Кут повороту прожекторів в горизонтальній площині 360°, у вертикальній площині не менше ніж 90° в верх і не менше ніж 10° вниз

Пульт дистанційного управління для прожекторів:

- пульт ПДУ-М (місцевий) встановлюється в кабіні автомобіля на якому встановлений прожектор

- пульт ПДУ-В (віддалений) призначений для дистанційного керування роботою прожектора і встановлюється у приміщенні на віддалі до 1000 м від прожектора

Тип вогню	Сила світла lm, кд	Кути розсіювання при I=0,1 Imax, град.		Потужність спожив., Вт	Габаритні розміри, мм (LxWxH)	Маса, кг ±10%
		2α' в гориз. пл.	α' в вертик. пл. вверх			
Прожектор АПП-Н LED “Сяйво-Н LED”	650	50	17	1500	1120x300x1210	105
Прожектор АПП-Д LED “Сяйво-Д LED”	6000	10	7	1500	1120x300x1210	105



380В / 50Гц



- **АПП-Н “Сяйво-Н”:** аеродромний посадковий прожектор забезпечує візуальний захід літака на посадку - призначений для освітлення злітно-посадкової смуги вночі.

Тип	АПП-Н “Сяйво-Н”	
	з жалюзі	без жалюзі
Сила світла, кд	600	650
Кут розсіювання, град:		
2α' у горизонтальній площині	70	70
α' вверх у вертикальній площині	7	9
Споживана потужність, Вт	2150	2150
Вага, кг ±10%	34,7	
Габарити (LxWxH), мм	930x570x910	



Блок управління
Маса, кг: 31,1 ±10%
Габарити (LxWxH), мм: 550x400x235



220В / 50Гц



- **АПП-Д “Сяйво-Д”:** аеродромний посадковий прожектор забезпечує візуальний захід літака на посадку - призначений для позначення створу злітно-посадкової смуги вдень в складних метеоумовах.

Джерело світла: металогалогенна лампа Osram HQI-TS 2000 W/D/S

Тип	АПП-Д “Сяйво-Д”
Сила світла, кд	6000
Кут розсіювання, град:	
2α' у горизонтальній площині	14
α' вверх у вертикальній площині	5
Споживана потужність, Вт	2150
Вага, кг ±10%	23,2
Габарити (LxDxH), мм	690x550x740



Блок управління
Маса, кг: 31,1 ±10%
Габарити (LxDxH), мм: 550x400x235



Допоміжне обладнання комплексу ССО "ФОТОН"

Пульт ПМ "Фотон-ПМ"
(місцевий)



Пульт ПД "Фотон-ПД"
(дистанційний)



З'єднувальні кабелі
електроживлення КГ 4x1,5
ВР "Фотон-ВР"



довжина:
3м,
6м,
12,5м,
25м,
100м

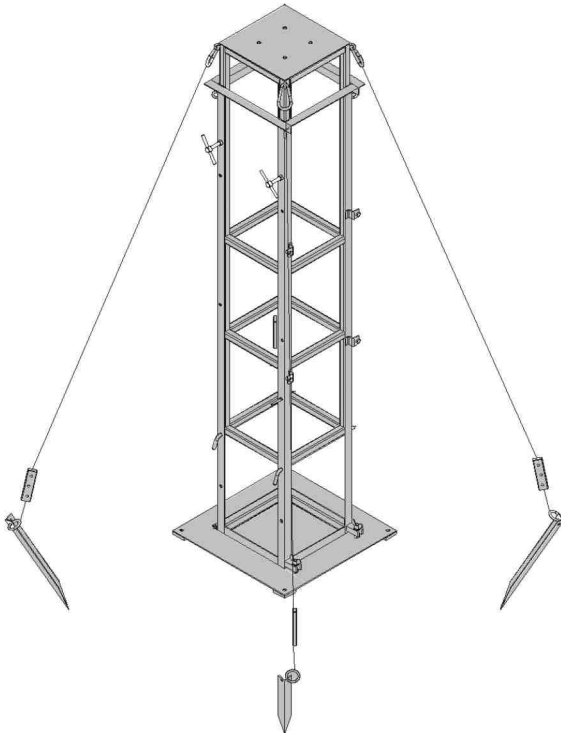
Муфта з'єднувальна
розподільча В1Р2
"Фотон-В1Р2"



Бензогенератор
FV 13000 RTE



Вежа АЛАЯ.301317.010
з рухомою платформою
для встановлення прожектора
або маяка



Висота вежі регулюється
в межах: 1,8 м
2,0 м
2,5 м
3,0 м

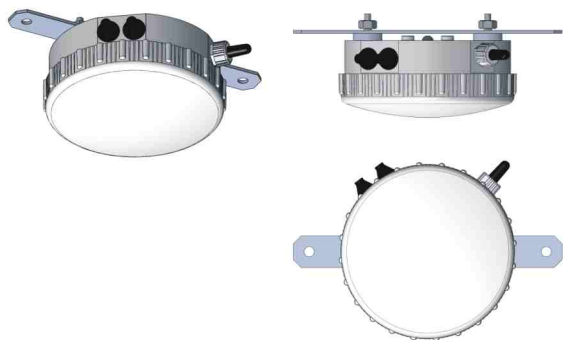
Підставка АЛАЯ.676641.008 СБ
для встановлення вогнів ВРП "Фотон"



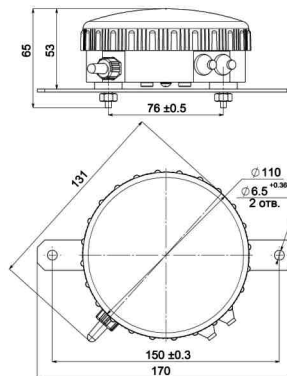
Габарити (DxH), мм: 530x280



Спеціальне освітлення для військової техніки



ДПСТ01В
(плафон ПМВ71)



- **ДПСТ01В (плафон ПМВ71)** - світлодіодний світильник для внутрішнього освітлення машин спеціального призначення та інших. Модифікації -011 та -012 для світломаскувального освітлення.

Корпус і розсіювач виготовлено з негорючого світлостабілізованого полікарбонату.
Джерело світла: світлодіоди.
На корпусі розміщено тумблер, дві втулки і два амортизатори.

Приклад для замовлення: **ВАТРА ДПСТ01В-2-022 УХЛЗ**
розшифровування модифікації (останні три цифри):

1 цифра - 0

2 цифра - колір свічіння:

1- синьо-зелений

2- білий

3 цифра - спосіб кріплення:

1- без планки

2- з планкою

Типовиконання світильника	Ступінь захисту	Напруга живлення, В	Потужність споживана, Вт	Світловий потік, лм	Осьова сила світла, кд	Маса, кг ±10%
ДПСТ01В-2-011 УХЛЗ	IP54	22,5...28,5 DC	2,7	150	60	0,25
ДПСТ01В-2-011 ТЗ	IP54	22,5...28,5 DC	2,7	150	60	0,25
ДПСТ01В-2-021 УХЛЗ	IP54	22,5...28,5 DC	2,7	150	60	0,25
ДПСТ01В-2-021 ТЗ	IP54	22,5...28,5 DC	2,7	150	60	0,25
ДПСТ01В-2-012 УХЛЗ	IP54	22,5...28,5 DC	2,7	150	60	0,25
ДПСТ01В-2-012 ТЗ	IP54	22,5...28,5 DC	2,7	150	60	0,25
ДПСТ01В-2-022 УХЛЗ	IP54	22,5...28,5 DC	2,7	150	60	0,25
ДПСТ01В-2-022 ТЗ	IP54	22,5...28,5 DC	2,7	150	60	0,25

