



ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΓΥΡΩ ΑΠΟ ΤΟ 2ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ - ΛΥΚΕΙΟ ΔΗΜΟΥ ΡΕΘΥΜΝΗΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΑΣ ΟΔΩΝ

ΡΕΘΥΜΝΟ, ΜΑΡΤΙΟΣ 2021

Ο Συντάξας

Πετρουλάκης Γιώργος
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η ΑΝ/ΤΡΙΑ ΠΡ/ΝΗ Δ.Τ.Υ.
α.α.

ΤΖΑΝΑΚΑΚΗ ΠΟΠΗ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

Επαφές



Ηλεκτρολόγος Μηχανικός
Γιώργος Πετρουλάκης

ΔΗΜΟΣ ΡΕΘΥΜΝΗΣ

T 2831040025
F 2831040004
petroulakis@rethymno.gr



ΑΣΚΟΥΤΣΗ

Περιγραφή

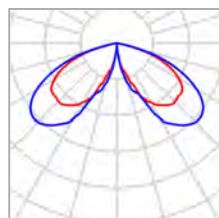
ΑΣΚΟΥΤΣΗ

Περίληψη (προς EN 13201:2015)



ΑΣΚΟΥΤΣΗ

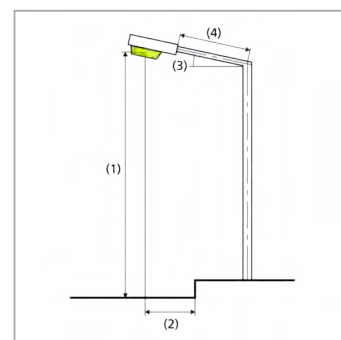
Περίληψη (προς EN 13201:2015)



Κατασκευαστής	Disano	P	44.0 W
Αρ. είδους	3355 Garda 6 - Rotosymmetrical	Φ _{Λάμπα}	5817 lm
Όνομα στοιχείου	Disano 3355 Garda 6 LED 4K CLD CELL ANTRACITE	Φ _{Φωτιστικό}	5817 lm
Εξοπλισμός	1x led_3355_6_4k	η	100.00 %

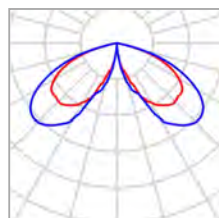
Disano 3355 Garda 6 LED 4K CLD CELL ANTRACITE (μονόπλευρα επάνω)

Απόσταση ιστών (κολόνες)	26.000 m
(1) Ύψος φωτεινού σημείου	4.600 m
(2) Προεξοχή φωτεινών σημείων	-0.300 m
(3) Κλίση βραχίονα	0.0°
(4) Μήκος βραχίονα	0.000 m
Ώρες λειτουργίας κατ' έτος	4000 h: 100.0 %, 44.0 W
Κατανάλωση	1672.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Μέγ. εντάσεις φωτισμού	≥ 70°: 151 cd/klm
Κάθε φορά σε όλες τις κατευθύνσεις, που σχηματίζουν τη δεδομένη γωνία με την κάτω κάθετο σε εγκαταστημένα φωτιστικά που λειτουργούν.	≥ 80°: 16.7 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Κατηγορία φωτεινότητας	G*6
Οι τιμές έντασης φωτισμού σε [cd/klm] για τον υπολογισμό της κατηγορίας έντασης φωτισμού αναφέρονται σύμφωνα με το EN 13201:2015 στη φωτεινή ροή των φώτων.	
Κατηγορία δείκτη εκθάμβωσης	D.5



ΑΣΚΟΥΤΣΗ

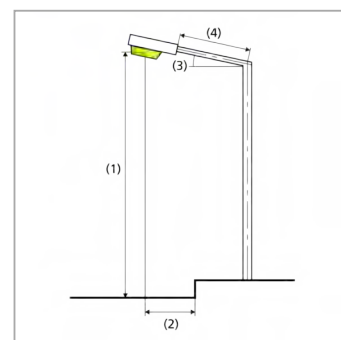
Περίληψη (προς EN 13201:2015)



Κατασκευαστής	Disano	P	44.0 W
Αρ. είδους	3355 Garda 6 - Rotosymmetrical	Φ _{Λάμπα}	5817 lm
Όνομα στοιχείου	Disano 3355 Garda 6 LED 4K CLD CELL ANTRACITE	Φ _{Φωτιστικό}	5817 lm
Εξοπλισμός	1x led_3355_6_4k	η	100.00 %

Disano 3355 Garda 6 LED 4K CLD CELL ANTRACITE (μονόπλευρα κάτω)

Απόσταση ιστών (κολόνες)	24.000 m
(1) Ύψος φωτεινού σημείου	4.600 m
(2) Προεξοχή φωτεινών σημείων	-2.300 m
(3) Κλίση βραχίονα	0.0°
(4) Μήκος βραχίονα	0.000 m
Ώρες λειτουργίας κατ' έτος	4000 h: 100.0 %, 44.0 W
Κατανάλωση	1848.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Μέγ. εντάσεις φωτισμού Κάθε φορά σε όλες τις κατευθύνσεις, που σχηματίζουν τη δεδομένη γωνία με την κάτω κάθετο σε εγκαταστημένα φωτιστικά που λειτουργούν.	$\geq 70^\circ$: 151 cd/klm $\geq 80^\circ$: 16.7 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 cd/klm
Κατηγορία φωτεινότητας Οι τιμές έντασης φωτισμού σε [cd/klm] για τον υπολογισμό της κατηγορίας έντασης φωτισμού αναφέρονται σύμφωνα με το EN 13201:2015 στη φωτεινή ροή των φώτων.	G*6
Κατηγορία δείκτη εκθάμβωσης	D.5



ΑΣΚΟΥΤΣΗ

Περίληψη (προς EN 13201:2015)

Αποτελέσματα για πεδία αξιολόγησης

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK
Πεζοδρόμιο 1 (P2)	E_m	14.56 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	7.18 lx	≥ 2.00 lx	✓
Οδόστρωμα 1 (M4)	L_m	1.00 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.68	≥ 0.40	✓
	U_l	0.67	≥ 0.60	✓
	TI	6 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.86	≥ 0.30	✓
Πεζοδρόμιο 2 (P2)	E_m	14.82 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	3.84 lx	≥ 2.00 lx	✓

Για την εγκατάσταση ο υπολογισμός έγινε με έναν συντελεστή συντήρησης 0.67.

Αποτελέσματα για δείκτες ενεργειακής απόδοσης

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Κατανάλωση
ΑΣΚΟΥΤΣΗ	D_p	0.013 W/lx*m ²	-
Disano 3355 Garda 6 LED 4K CLD CELL ANTRACITE (μονόπλευρα επάνω)	D_e	0.9 kWh/m ² έτος,	176.0 kWh/έτος
Disano 3355 Garda 6 LED 4K CLD CELL ANTRACITE (μονόπλευρα κάτω)	D_e	0.9 kWh/m ² έτος,	176.0 kWh/έτος

Το πρότυπο EN 13201:2015-5 δεν περιλαμβάνει την περίπτωση μελέτης με περισσότερες διατάξεις φωτιστικών. Συνεπώς ο υπολογισμός των τιμών ισχύος γίνεται μόνο για τη διάταξη φωτιστικών, της οποίας η απόσταση ιστών καθορίζει το μήκος των πεδίων αξιολόγησης.



ΚΑΛΛΕΡΓΗ ΖΑΧ.

Περιγραφή

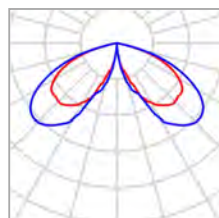
ΚΑΛΛΕΡΓΗ ΖΑΧ.

Περίληψη (προς EN 13201:2015)



ΚΑΛΛΕΡΓΗ ΖΑΧ.

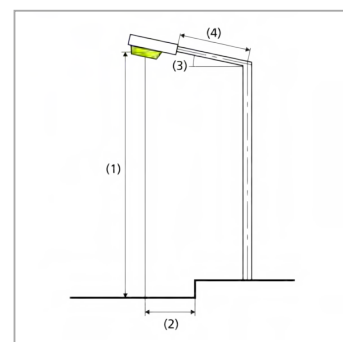
Περίληψη (προς EN 13201:2015)



Κατασκευαστής	Disano	P	44.0 W
Αρ. είδους	3355 Garda 6 - Rotosymmetrical	Φ _{Λάμπα}	5817 lm
Όνομα στοιχείου	Disano 3355 Garda 6 LED 4K CLD CELL ANTRACITE	Φ _{Φωτιστικό}	5817 lm
Εξοπλισμός	1x led_3355_6_4k	η	100.00 %

Disano 3355 Garda 6 LED 4K CLD CELL ANTRACITE (μονόπλευρα επάνω)

Απόσταση ιστών (κολόνες)	13.000 m
(1) Ύψος φωτεινού σημείου	4.600 m
(2) Προεξοχή φωτεινών σημείων	-0.300 m
(3) Κλίση βραχίονα	0.0°
(4) Μήκος βραχίονα	0.000 m
Ώρες λειτουργίας κατ' έτος	4000 h: 100.0 %, 44.0 W
Κατανάλωση	3388.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Μέγ. εντάσεις φωτισμού	≥ 70°: 151 cd/klm
Κάθε φορά σε όλες τις κατευθύνσεις, που σχηματίζουν τη δεδομένη γωνία με την κάτω κάθετο σε εγκαταστημένα φωτιστικά που λειτουργούν.	≥ 80°: 16.7 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Κατηγορία φωτεινότητας	G*6
Οι τιμές έντασης φωτισμού σε [cd/klm] για τον υπολογισμό της κατηγορίας έντασης φωτισμού αναφέρονται σύμφωνα με το EN 13201:2015 στη φωτεινή ροή των φώτων.	
Κατηγορία δείκτη εκθάμβωσης	D.5



ΚΑΛΛΕΡΓΗ ΖΑΧ.

Περίληψη (προς EN 13201:2015)

Αποτελέσματα για πεδία αξιολόγησης

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK
Πεζοδρόμιο 1 (P1)	E_m	21.17 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	9.88 lx	≥ 3.00 lx	✓
Οδόστρωμα 1 (M4)	L_m	1.20 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.63	≥ 0.40	✓
	U_l	0.77	≥ 0.60	✓
	TI	5 %	≤ 15 %	✓
	$R_{EI}^{(1)}$	0.59	-	-
Πεζοδρόμιο 2 (P2)	E_m	13.50 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	7.71 lx	≥ 2.00 lx	✓

(1) Πληροφορικά, όχι τμήμα της αξιολόγησης

Για την εγκατάσταση ο υπολογισμός έγινε με έναν συντελεστή συντήρησης 0.67.

Αποτελέσματα για δείκτες ενεργειακής απόδοσης

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Κατανάλωση
ΚΑΛΛΕΡΓΗ ΖΑΧ.	D_p	0.020 W/lx*m ²	-
Disano 3355 Garda 6 LED 4K CLD CELL ANTRACITE (μονόπλευρα επάνω)	D_e	1.5 kWh/m ² έτος,	176.0 kWh/έτος

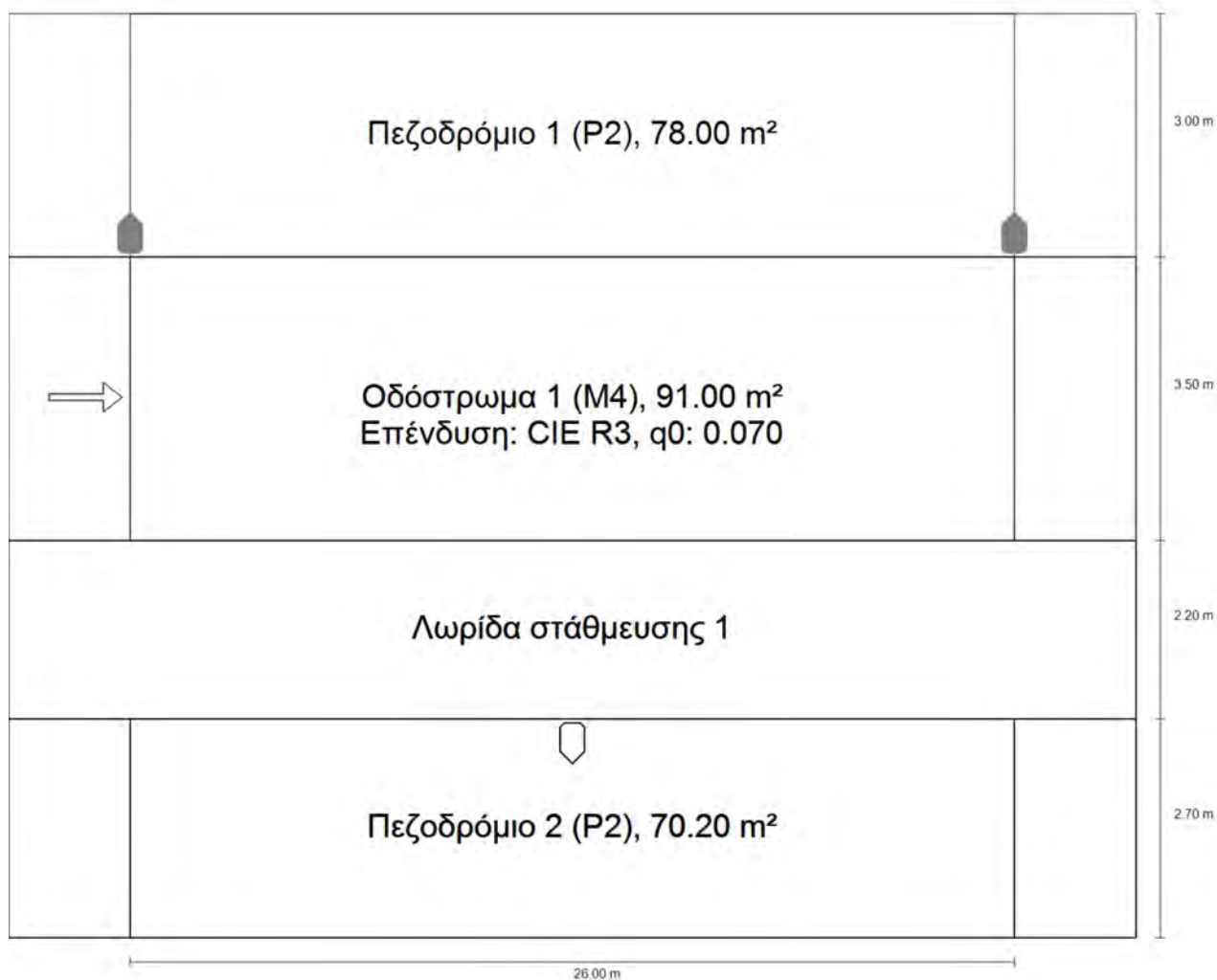


ΠΑΣΤΕΡ

Περιγραφή

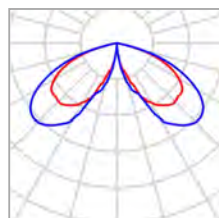
ΠΑΣΤΕΡ

Περίληψη (προς EN 13201:2015)



ΠΑΣΤΕΡ

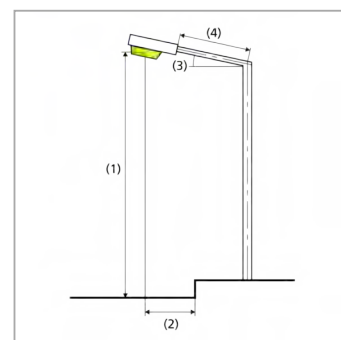
Περίληψη (προς EN 13201:2015)



Κατασκευαστής	Disano	P	44.0 W
Αρ. είδους	3355 Garda 6 - Rotosymmetrical	Φ _{Λάμπα}	5817 lm
Όνομα στοιχείου	Disano 3355 Garda 6 LED 4K CLD CELL ANTRACITE	Φ _{Φωτιστικό}	5817 lm
Εξοπλισμός	1x led_3355_6_4k	η	100.00 %

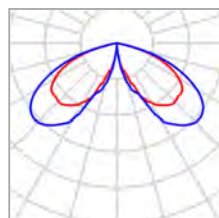
Disano 3355 Garda 6 LED 4K CLD CELL ANTRACITE (μονόπλευρα επάνω)

Απόσταση ιστών (κολόνες)	26.000 m
(1) Ύψος φωτεινού σημείου	4.600 m
(2) Προεξοχή φωτεινών σημείων	-0.300 m
(3) Κλίση βραχίονα	0.0°
(4) Μήκος βραχίονα	0.000 m
Ώρες λειτουργίας κατ' έτος	4000 h: 100.0 %, 44.0 W
Κατανάλωση	1672.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Μέγ. εντάσεις φωτισμού	≥ 70°: 151 cd/klm
Κάθε φορά σε όλες τις κατευθύνσεις, που σχηματίζουν τη δεδομένη γωνία με την κάτω κάθετο σε εγκαταστημένα φωτιστικά που λειτουργούν.	≥ 80°: 16.7 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Κατηγορία φωτεινότητας	G*6
Οι τιμές έντασης φωτισμού σε [cd/klm] για τον υπολογισμό της κατηγορίας έντασης φωτισμού αναφέρονται σύμφωνα με το EN 13201:2015 στη φωτεινή ροή των φώτων.	
Κατηγορία δείκτη εκθάμβωσης	D.5



ΠΑΣΤΕΡ

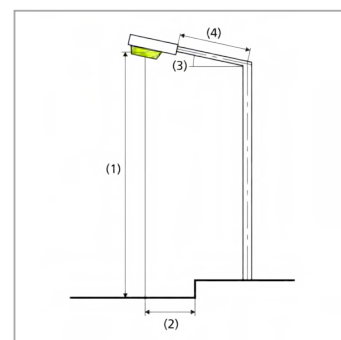
Περίληψη (προς EN 13201:2015)



Κατασκευαστής	Disano	P	44.0 W
Αρ. είδους	3355 Garda 6 - Rotosymmetrical	Φ _{Λάμπα}	5817 lm
Όνομα στοιχείου	Disano 3355 Garda 6 LED 4K CLD CELL ANTRACITE	Φ _{Φωτιστικό}	5817 lm
Εξοπλισμός	1x led_3355_6_4k	η	100.00 %

Disano 3355 Garda 6 LED 4K CLD CELL ANTRACITE (μονόπλευρα κάτω)

Απόσταση ιστών (κολόνες)	26.000 m
(1) Ύψος φωτεινού σημείου	4.600 m
(2) Προεξοχή φωτεινών σημείων	-2.500 m
(3) Κλίση βραχίονα	0.0°
(4) Μήκος βραχίονα	0.000 m
Ώρες λειτουργίας κατ' έτος	4000 h: 100.0 %, 44.0 W
Κατανάλωση	1672.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Μέγ. εντάσεις φωτισμού Κάθε φορά σε όλες τις κατευθύνσεις, που σχηματίζουν τη δεδομένη γωνία με την κάτω κάθετο σε εγκαταστημένα φωτιστικά που λειτουργούν.	$\geq 70^\circ$: 151 cd/klm $\geq 80^\circ$: 16.7 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 cd/klm
Κατηγορία φωτεινότητας Οι τιμές έντασης φωτισμού σε [cd/klm] για τον υπολογισμό της κατηγορίας έντασης φωτισμού αναφέρονται σύμφωνα με το EN 13201:2015 στη φωτεινή ροή των φώτων.	G*6
Κατηγορία δείκτη εκθάμβωσης	D.5



ΠΑΣΤΕΡ

Περίληψη (προς EN 13201:2015)

Αποτελέσματα για πεδία αξιολόγησης

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK
Πεζοδρόμιο 1 (P2)	E_m	14.14 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	6.16 lx	≥ 2.00 lx	✓
Οδόστρωμα 1 (M4)	L_m	0.97 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.66	≥ 0.40	✓
	U_l	0.60	≥ 0.60	✓
	TI	6 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.87	≥ 0.30	✓
Πεζοδρόμιο 2 (P2)	E_m	14.25 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	6.68 lx	≥ 2.00 lx	✓

Για την εγκατάσταση ο υπολογισμός έγινε με έναν συντελεστή συντήρησης 0.67.

Αποτελέσματα για δείκτες ενεργειακής απόδοσης

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Κατανάλωση
ΠΑΣΤΕΡ	D_p	0.011 W/lx*m ²	-
Disano 3355 Garda 6 LED 4K CLD CELL ANTRACITE (μονόπλευρα επάνω)	D_e	0.7 kWh/m ² έτος,	176.0 kWh/έτος
Disano 3355 Garda 6 LED 4K CLD CELL ANTRACITE (μονόπλευρα κάτω)	D_e	0.7 kWh/m ² έτος,	176.0 kWh/έτος

Το πρότυπο EN 13201:2015-5 δεν περιλαμβάνει την περίπτωση μελέτης με περισσότερες διατάξεις φωτιστικών. Συνεπώς ο υπολογισμός των τιμών ισχύος γίνεται μόνο για τη διάταξη φωτιστικών, της οποίας η απόσταση ιστών καθορίζει το μήκος των πεδίων αξιολόγησης.



ΣΚΟΥΛΑ

Περιγραφή

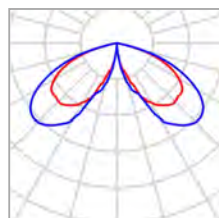
ΣΚΟΥΛΑ

Περίληψη (προς EN 13201:2015)



ΣΚΟΥΛΑ

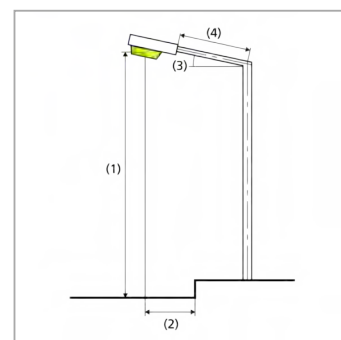
Περίληψη (προς EN 13201:2015)



Κατασκευαστής	Disano	P	44.0 W
Αρ. είδους	3355 Garda 6 - Rotosymmetrical	Φ _{Λάμπα}	5817 lm
Όνομα στοιχείου	Disano 3355 Garda 6 LED 4K CLD CELL ANTRACITE	Φ _{Φωτιστικό}	5817 lm
Εξοπλισμός	1x led_3355_6_4k	η	100.00 %

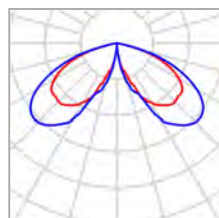
Disano 3355 Garda 6 LED 4K CLD CELL ANTRACITE (μονόπλευρα επάνω)

Απόσταση ιστών (κολόνες)	14.000 m
(1) Ύψος φωτεινού σημείου	4.600 m
(2) Προεξοχή φωτεινών σημείων	-0.300 m
(3) Κλίση βραχίονα	0.0°
(4) Μήκος βραχίονα	0.000 m
Ώρες λειτουργίας κατ' έτος	4000 h: 100.0 %, 44.0 W
Κατανάλωση	3124.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Μέγ. εντάσεις φωτισμού Κάθε φορά σε όλες τις κατευθύνσεις, που σχηματίζουν τη δεδομένη γωνία με την κάτω κάθετο σε εγκαταστημένα φωτιστικά που λειτουργούν.	$\geq 70^\circ$: 151 cd/klm $\geq 80^\circ$: 16.7 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 cd/klm
Κατηγορία φωτεινότητας Οι τιμές έντασης φωτισμού σε [cd/klm] για τον υπολογισμό της κατηγορίας έντασης φωτισμού αναφέρονται σύμφωνα με το EN 13201:2015 στη φωτεινή ροή των φώτων.	G*6
Κατηγορία δείκτη εκθάμβωσης	D.5



ΣΚΟΥΛΑ

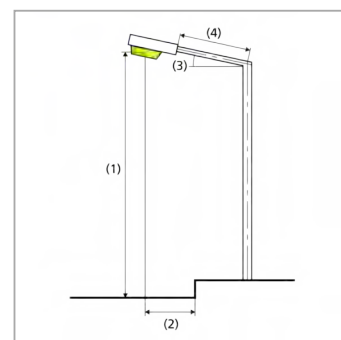
Περίληψη (προς EN 13201:2015)



Κατασκευαστής	Disano	P	44.0 W
Αρ. είδους	3355 Garda 6 - Rotosymmetrical	Φ _{Λάμπα}	5817 lm
Όνομα στοιχείου	Disano 3355 Garda 6 LED 4K CLD CELL ANTRACITE	Φ _{Φωτιστικό}	5817 lm
Εξοπλισμός	1x led_3355_6_4k	η	100.00 %

Disano 3355 Garda 6 LED 4K CLD CELL ANTRACITE (μονόπλευρα κάτω)

Απόσταση ιστών (κολόνες)	20.000 m
(1) Ύψος φωτεινού σημείου	4.600 m
(2) Προεξοχή φωτεινών σημείων	-10.000 m
(3) Κλίση βραχίονα	0.0°
(4) Μήκος βραχίονα	0.000 m
Ώρες λειτουργίας κατ' έτος	4000 h: 100.0 %, 44.0 W
Κατανάλωση	2200.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Μέγ. εντάσεις φωτισμού Κάθε φορά σε όλες τις κατευθύνσεις, που σχηματίζουν τη δεδομένη γωνία με την κάτω κάθετο σε εγκαταστημένα φωτιστικά που λειτουργούν.	$\geq 70^\circ$: 151 cd/klm $\geq 80^\circ$: 16.7 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 cd/klm
Κατηγορία φωτεινότητας Οι τιμές έντασης φωτισμού σε [cd/klm] για τον υπολογισμό της κατηγορίας έντασης φωτισμού αναφέρονται σύμφωνα με το EN 13201:2015 στη φωτεινή ροή των φώτων.	G*6
Κατηγορία δείκτη εκθάμβωσης	D.5



ΣΚΟΥΛΑ

Περίληψη (προς EN 13201:2015)

Αποτελέσματα για πεδία αξιολόγησης

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK
Πεζοδρόμιο 1 (P1)	E_m	19.52 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	11.16 lx	≥ 3.00 lx	✓
Οδόστρωμα 1 (M4)	L_m	1.12 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.61	≥ 0.40	✓
	U_l	0.74	≥ 0.60	✓
	TI	5 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.63	≥ 0.30	✓
Πεζοδρόμιο 2 (P2)	E_m	12.71 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	4.88 lx	≥ 2.00 lx	✓

Για την εγκατάσταση ο υπολογισμός έγινε με έναν συντελεστή συντήρησης 0.67.

Αποτελέσματα για δείκτες ενεργειακής απόδοσης

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Κατανάλωση
ΣΚΟΥΛΑ	D_p	0.015 W/lx*m ²	-
Disano 3355 Garda 6 LED 4K CLD CELL ANTRACITE (μονόπλευρα επάνω)	D_e	1.0 kWh/m ² έτος,	176.0 kWh/έτος
Disano 3355 Garda 6 LED 4K CLD CELL ANTRACITE (μονόπλευρα κάτω)	D_e	1.0 kWh/m ² έτος,	176.0 kWh/έτος

Το πρότυπο EN 13201:2015-5 δεν περιλαμβάνει την περίπτωση μελέτης με περισσότερες διατάξεις φωτιστικών. Συνεπώς ο υπολογισμός των τιμών ισχύος γίνεται μόνο για τη διάταξη φωτιστικών, της οποίας η απόσταση ιστών καθορίζει το μήκος των πεδίων αξιολόγησης.