



LEDVANCE

PROFIL ENVIRONNEMENTAL PRODUIT

Vérification indépendante de la déclaration et des données conforme à la norme ISO 14025 : 2006

LEDVANCE HIGH BAY GEN 4

Produit de référence :
HB P 147W 840 110DEG IP65



N° d'enregistrement	LEDV-00006-V01.01-FR	Règles de rédaction	PEP-PCR-ED4-EN-2021 09 06
N° d'habilitation du vérificateur	VH08	Complété par	PSR-0014-ED2.0-EN-2023 07 13
Date d'édition	01-2024	Durée de validité	5 ans
PEP préparé par	LEDVANCE GmbH		
Vérification indépendante de la déclarations et des données utilisées selon la norme ISO 14025:2006			
Vérification interne		Vérification externe	X
Revue critique du PCR conduite par un panel d'experts présidé par Julie Orgelet (DDe-main)			
Les PEP sont conformes à la norme XP C08-100-1:2016 ou EN 50693:2019			
Les éléments du PEP ne peuvent être comparés avec les éléments issus d'un autre programme			
Document conforme à la norme ISO 14025 : 2006 « Marquage et déclarations environnementales. Déclarations environnementales de type III »			

1. Informations Générales

1.1 Informations relatives à la société

Plus d'informations peuvent être obtenues en contactant :

- LEDVANCE GmbH, Parkring 1-5, 85748 Garching, Allemagne
- ou sur le site web : www.ledvance.com
- ou par E-Mail LCA@ledvance.com .

1.2 Informations relatives au produit

Le nom du produit étudié est « HB P 147W 840 110DEG IP65 » avec la description du produit suivante :

Avantages du produit

- Jusqu'à $UGR \leq 22$ en combinaison avec un réflecteur
- Efficacité lumineuse élevée
- Économies d'énergie jusqu'à 64 % par rapport aux luminaires équivalents à décharge
- 5 ans de garantie
- Design compact : poids et dimensions optimisés

Zones d'application

- Remplace les luminaires High Bay pour lampes à décharge
- Entrepôts
- Halls logistiques
- Industrie
- Haut plafond (par exemple, dans les centres commerciaux, les aéroports, les immeubles commerciaux, les halls)

Caractéristiques du produit

- Flux lumineux et angle de faisceau différents pour des hauteurs de montage de 6m à 14m en 4000K ou 6500K

Technique / Accessoires

- Crochet de montage fourni
- Autres supports de montage, réflecteurs et réfracteurs disponibles en tant qu'accessoires séparés

Durée de vie

LEDVANCE déclare pour le luminaire les durées de vie suivantes :

- Durée de vie L70/B50 à 25 °C : 80 000 h
- Durée de vie L80/B10 à 25 °C : 50 000 h
- Durée de vie L90/B10 à 25°C : 35 000 h

Les données clés du produit sont résumées sous forme de tableau ci-après.

Tableau1 : Données techniques clés

Information	
Type de luminaire	High Bay
Désignation courte	HB P 147W 840 110DEG IP65
Mode de fonctionnement	Tension secteur
Type de source	LED intégrées, non échangeables
Température de couleur	4000K
Puissance nominale	147W
Flux lumineux	22 000 lm
Indice de rendu des couleurs Ra	≥ 80
Indice de protection IK	IK08
Indice de protection IP	IP65
Tension nominale	220...240 V
Durée de vie nominale (L70/B50)	80 000 h
Gradable	Non
Diamètre	321,00 mm
Hauteur	152.00 mm
Domaines d'application	Industrie
LOR (rapport de sortie lumineuse)	$\eta = 86,9\%$

Sur la base de la durée de vie assignée selon la norme EN 15193-1:2017 pour les applications industrielles en intérieur et des heures de fonctionnement annuelles maximales de 4 000 h extraites du PSR, le luminaire a la durée de service annuelle suivante :

Tableau 2 : Durée de vie calculée en années par type de bâtiment

Type d'application	Nombre annuel d'heures de fonctionnement par défaut	Durée de vie opérationnelle (années)
Industrie (usine, site de production)	4 000	20

Suivant les exigences du PSR, la durée de vie opérationnelle est de 20 ans.

1.3 Vue d'ensemble

Les informations générales utilisées pour ce PEP sont répertoriées ci-dessous :

Tableau 3 : Informations de base

Information	
Unité fonctionnelle	Fournir un éclairage artificiel dont le flux lumineux sortant est de 1000 lumen pendant une durée de vie de référence de 35 000h.
Le produit de référence ²	0,0199 produit
Étapes du cycle de vie couvertes (selon l'EN 15804+A2)	Du berceau à la tombe et Module D
Catégorie de produit selon le PSR	Luminaires
Nom de la famille de produits (dans le cas d'un PEP couvrant une famille de produits)	HIGH BAY GEN 4

* Le produit de référence est calculé comme suit :

$$\frac{1,000 \text{ lm}}{\text{Outgoing Luminous Flux of the Analyzed Product (lm)}} \times \frac{35,000 \text{ h}}{\text{Declared Product Lifetime of the Analyzed Product (h)}}$$

Par conséquent, pour le produit concerné :

$$\frac{1,000}{22,000} \times \frac{35,000}{80,000} = 0.0199$$

1.4 Famille homogène

Le produit de référence représente la famille HIGH BAY GEN 4, qui se distingue en termes de puissance (W), de flux (lm) des LED intégrées, d'angle de faisceau et de dimensions (diamètre et poids).

Les variations entre les produits de cette famille évoluent dans les gammes suivantes :

Tableau4 : Gammes de variations des produits pour une famille homogène

Critère	Unité	Valeur pour le produit de référence	Valeur minimale dans la famille	Valeur maximale dans la famille
Puissance	W	147	87	210
Flux sortant	lm	22 000	13 000	30 000
Poids (Produit)	kg	2,395	2,144	2,866
Diamètre	mm	321	280	321
Angle du faisceau	Degré	110	70	110

La présente déclaration PEP est valable pour tous les produits de la famille homogène décrite. La feuille de calcul fournie au paragraphe 5 Extrapolation de ce document sera utilisée par l'utilisateur du PEP pour extrapoler l'impact des autres produits de la Famille HIGH BAY GEN 4, sur la base des paramètres techniques du produit considéré, comme demandé par le PSR.

2 Composition

2.1 Vue d'ensemble

Tableau 5 : Composition d'ensemble

Information	Poids [kg]	Part [en %]
Poids total	3,504	100
Produit	2,395	68,4
Emballage	1,109	31,6

2.2 Produit

Tableau 6 : Composition produit

Information	Poids [kg]	Somme du poids [en kg]	Part [en %]
TOTAL		2,395	100
Métaux		1,306	54,5
- Aluminium	1,199		50,0
- Acier	0,107		4,5
Plastiques		0,615	25,7
- Silicone	0,386		16,1
- Polycarbonate (PC)	0,227		9,5
- Autres	0,002		<0,1
Autres		0,474	19,8
- Câbles	0,145		6,1
- Électronique	0,329		13,7

2.3 Emballage

Tableau 7 : Composition de l'emballage

Information	Poids [kg]	Part [en %]
TOTAL	1,109	100
Plastiques	0,057	5,1
Papier / Carton	1,046	94,3
Bois	0,006	0,5

Des palettes en contreplaqué et d'autres emballages secondaires contenant du carton sont utilisés pour l'expédition. De plus, la palette en contreplaqué est réutilisée 28 fois et l'emballage des matières premières et des composants est considéré comme une quantité moyenne de 5 % en masse du luminaire selon /PSR-0014-ED2.0-EN-2023 07 13/. Cet emballage supplémentaire n'est pas pris en compte dans le tableau Tableau 7 car il s'agit d'une hypothèse supplémentaire.

3 Les différentes étapes du Cycle de vie



3.1 Fabrication

Le fabricant s'approvisionne en toutes pièces auprès de fournisseurs internationaux. Sur le site de fabrication en Chine, le produit est assemblé en utilisant de l'énergie et des auxiliaires. Le produit est ensuite emballé et distribué au client.

Le site de production dispose d'un système de gestion environnementale certifié selon la norme ISO 14001:2015.



3.2 Distribution

Le principal marché est l'Europe. Ainsi, le présent modèle intègre un transport intercontinental selon les règles du PEP-PCR-ed4-EN-2021 09 06 :

- Bateau : 19 000 km
- Camion : 1 000 km

Les hypothèses de base pour le transport sont listées ci-dessous.

Tableau 8 : Hypothèses de base pour la Distribution

Information	Unité	Camion	Bateau
Type de carburant	-	Diesel	Fioul lourd
Consommation carburant	l/(kg*km)	2.80E-03	2.30E-04
Distance totale	kilomètres	1 000	19 000
Utilisation des capacités (y compris les parcours à vide)	%	85	48
Densité des produits transportés	kg/m ³	n.a.	n.a.
Facteur d'utilisation de la capacité en volume	-	n.a.	n.a.



3.3 Installation

Le produit est installé avec un étrier de montage inclus. Aucun apport d'énergie ou de matériel supplémentaire n'est requis. Lors de l'installation, le produit est déballé. Les matériaux d'emballage sont traités en appliquant les valeurs par défaut selon les règles du PSR-0014-ED2.0-EN-2023 07 13.

Tableau 9 : Données Europe sur la fin de vie des emballages

Scénario de traitement	Métaux	Papier & Papier carton	Bois	Plastiques
Incinération sans récupération d'énergie	0%	0%	0%	0%
Incinération avec récupération d'énergie	2%	9%	31%	37%
Décharge	21%	9%	38%	23%
Recyclage	77%	82%	31%	41%



3.4 Phase d'utilisation

Le produit ne génère pas d'émissions directes (B1) et est conçu de telle sorte qu'aucune maintenance n'est requise (B2) et qu'aucune pièce ne doit être remplacée (B4). De plus, aucune réparation standard (B3) ou remise à neuf (B5) n'est prévue. L'utilisation du produit consomme de l'électricité (B6), mais pas d'eau (B7).

Le principal marché est l'Europe. C'est donc le mix énergétique européen qui a ici été utilisé.



3.5 Fin de vie

Le produit relève de la directive 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) et son marché principal est l'Europe. Par conséquent, les statistiques européennes sur le traitement des équipements d'éclairage en tant que sous-catégorie des DEEE à partir de 2018 ont été utilisées. Le scénario EoL ("End of Life") affiche les moyennes européennes suivantes :

- Incinération sans récupération d'énergie 6,5%
- Incinération avec récupération d'énergie 7,6%
- Décharge : 6,5%
- Recyclage 79,4%



3.6 Bénéfices et charges au-delà du cycle de vie (Module D)

L'incinération avec récupération d'énergie et recyclage du produit (y compris l'emballage) génère des bénéfices environnementaux en évitant la production de matières premières et d'énergie. Les quantités et types de flux de matières utilisés pour le calcul des avantages sont répertoriés dans Tableau 10 .

Tableau 10 : Flux de matières pour les bénéfices et charges au-delà des limites du système

Information	Unité	Valeur
Poids total pour réutilisation	kg/unité fonctionnelle	0
Poids total pour recyclage	kg/unité fonctionnelle	0,038
- - Part des métaux	%	54,5
- - Part des plastiques	%	25,7
- - Part autres	%	19,8
Poids total pour incinération avec récupération d'énergie	kg/unité fonctionnelle	0,026
- - Part du papier	%	81,0
- - Part autres	%	19,0

4 Impacts Environnementaux

4.1 Introduction

Les tableaux suivants regroupent les informations clé servant au calcul des impacts environnementaux.

Tableau 11 : Informations de base pour l'analyse du cycle de vie (Modèle LCA)

Information	Valeur
Logiciel LCA	GaBi / LCA for experts 10
Base de données LCI	GaBi Professional 2023.1 + Electronics Extension 2023.1
Version PCR	PEP-PCR-ED4-EN-2021 09 06
Version PSR	PEP-PSR
Unité fonctionnelle	Fournir un éclairage artificiel dont le flux lumineux sortant est de 1000 lumen pendant une durée de vie de référence de 35 000h.

4.2 Résultat par unité fonctionnelle

Les résultats suivants ont été développés en considérant un flux lumineux artificiel sortant de 1 000 lumens sur une durée de vie de référence de 35 000 heures. Ils se réfèrent aux principaux indicateurs d'impacts environnementaux et aux indicateurs décrivant l'utilisation des ressources, les catégories de déchets et les flux extrants conformément à la norme EN 15804:2012+A2:2019.

Tableau 12 : Résultats des principaux indicateurs d'impacts environnementaux par unité fonctionnelle

	Total (hors D)	Matières premières & pièces		Fabrication	Distribution	Installation	Usage	Fin de vie			Bénéfices et charges au-delà du cycle de vie
		A1	A2	A3	A4	A5	B6	C2	C3	C4	D
GWP - total [kg CO2 eq.]	7.69E+01	6.14E-01	5.02E-03	2.90E-02	1.81E-02	1.77E-02	7.62E+01	3.27E-03	3.29E-02	2.27E-03	-1.79E-01
GWP - fossil [kg CO2 eq.]	7.62E+01	6.49E-01	4.96E-03	2.56E-02	1.80E-02	1.06E-02	7.55E+01	3.23E-03	3.29E-02	2.27E-03	-2.04E-01
GWP - biogenic [kg CO2 eq.]	6.31E-01	-3.56E-02	1.14E-05	3.33E-03	2.33E-05	7.08E-03	6.56E-01	7.41E-06	1.20E-05	-9.67E-07	2.50E-02
GWP - luluc [kg CO2 eq.]	8.77E-03	3.95E-04	4.66E-05	1.58E-05	4.46E-05	3.03E-05	8.21E-03	3.03E-05	8.52E-07	1.86E-07	-1.08E-04
ODP [kg CFC-11 eq.]	1.40E-09	2.87E-12	6.55E-16	1.11E-13	1.53E-15	1.95E-14	1.39E-09	4.26E-16	3.05E-14	1.85E-15	-3.12E-13
AP [Mole of H+ eq.]	1.65E-01	3.13E-03	8.07E-06	8.59E-05	3.14E-04	1.77E-05	1.61E-01	5.25E-06	1.15E-05	1.92E-06	-8.99E-04
EP - freshwater [kg P eq.]	2.85E-04	3.26E-06	1.84E-08	2.29E-08	2.05E-08	2.86E-07	2.82E-04	1.20E-08	7.60E-09	6.85E-10	-5.18E-07
EP - marine [kg N eq.]	3.92E-02	4.95E-04	3.11E-06	1.90E-05	1.13E-04	8.12E-06	3.86E-02	2.03E-06	3.88E-06	8.25E-07	-1.48E-04
EP - terrestrial [Mole of N eq.]	4.10E-01	5.32E-03	3.58E-05	2.03E-04	1.24E-03	7.42E-05	4.03E-01	2.33E-05	5.36E-05	9.70E-06	-1.59E-03
POCP [kg NMVOC eq.]	1.05E-01	1.49E-03	7.16E-06	5.56E-05	3.09E-04	1.71E-05	1.03E-01	4.66E-06	1.02E-05	2.16E-06	-4.36E-04
ADPE [kg Sb eq.]	5.75E-05	4.59E-05	3.34E-10	1.12E-09	4.39E-10	4.11E-09	1.17E-05	2.17E-10	2.26E-10	8.15E-12	-1.81E-05
ADPF [MJ]	1.60E+03	9.05E+00	6.85E-02	2.61E-01	2.28E-01	1.34E-01	1.59E+03	4.46E-02	4.31E-02	2.60E-03	-2.82E+00
WDP [m³ world equiv.]	1.70E+01	1.86E-01	6.08E-05	7.82E-03	8.01E-05	7.10E-04	1.68E+01	3.96E-05	4.17E-03	4.97E-04	-2.26E-02

Tableau 13 : Résultats des indicateurs d'utilisation des ressources, des catégories de déchets et de flux extrants, par unité fonctionnelle

Indicateur	Acronyme [Unité]	Valeur
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable (hors matières premières)	PERE [MJ]	9.52E+02
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable (matières premières)	PERM [MJ]	3.77E-01
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable TOTALE	PERT [MJ]	9.52E+02
Utilisation de l'énergie primaire non-renouvelable (hors matières premières)	PENRE [MJ]	1.60E+03
Utilisation de l'énergie primaire non-renouvelable (matières premières)	PENRM [MJ]	3.25E-01
Utilisation de l'énergie primaire non-renouvelable TOTALE	PENRT [MJ]	1.60E+03
Utilisation de matière secondaire	SM [kg]	4.49E-02
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	RSF [MJ]	0.00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non-renouvelables	NRSF [MJ]	0.00E+00
Utilisation nette d'eau douce	FW [m³]	1.70E+01
Déchets dangereux éliminés	HWD [kg]	-1.16E-07
Déchets non dangereux éliminés	NHWD [kg]	1.23E+00
Déchets radioactifs éliminés	RWD [kg]	2.53E-01
Composants destinés à la réutilisation	CRU [kg]	0.00E+00
Matériaux destinés au recyclage	MFR [kg]	4.15E-02
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	MER [kg]	1.68E-02
Electricité fournie	EEE [MJ]	6.14E-02
Energie thermique fournie	EET [MJ]	1.34E-01
Carbone biogénique contenu dans le produit	Biog. C dans le produit [kg]	0.00E+00
Carbone biogénique contenu dans l'emballage associé	Biog. C dans l'emballage [kg]	9.00E-03

4.3 Résultat par Produit

Les résultats suivants ont été élaborés en tenant compte du cycle de vie complet du produit doté des propriétés techniques décrites au point 1.

Tableau14 : Résultats des principaux indicateurs d'impacts environnementaux par unité de produit

	Total (hors D)	Matières premières & pièces		Fabrication	Distribution	Installation	Usage	Fin de vie			Bénéfices et charges au-delà du cycle de vie
		A1	A2					A3	A4	A5	
GWP - total [kg CO2 eq.]	3.86E+03	3.09E+01	2.52E-01	1.46E+00	9.10E-01	8.88E-01	3.83E+03	1.64E-01	1.66E+00	1.14E-01	-8.98E+00
GWP - fossile [kg CO2 eq.]	3.83E+03	3.26E+01	2.49E-01	1.29E+00	9.06E-01	5.31E-01	3.79E+03	1.62E-01	1.65E+00	1.14E-01	-1.02E+01
GWP - biogénique [kg CO2 eq.]	3.17E+01	-1.79E+00	5.72E-04	1.67E-01	1.17E-03	3.56E-01	3.30E+01	3.72E-04	6.05E-04	-4.86E-05	1.25E+00
GWP - luluc [kg CO2 eq.]	4.41E-01	1.98E-02	2.34E-03	7.92E-04	2.24E-03	1.52E-03	4.12E-01	1.52E-03	4.28E-05	9.36E-06	-5.42E-03
ODP [kg CFC-11 eq.]	7.02E-08	1.44E-10	3.29E-14	5.59E-12	7.71E-14	9.78E-13	7.00E-08	2.14E-14	1.53E-12	9.27E-14	-1.57E-11
AP [Mole of H+ eq.]	8.28E+00	1.57E-01	4.05E-04	4.32E-03	1.58E-02	8.91E-04	8.10E+00	2.64E-04	5.76E-04	9.67E-05	-4.52E-02
EP - freshwater [kg P eq.]	1.43E-02	1.64E-04	9.24E-07	1.15E-06	1.03E-06	1.44E-05	1.42E-02	6.02E-07	3.82E-07	3.44E-08	-2.60E-05
EP - marine [kg N eq.]	1.97E+00	2.49E-02	1.57E-04	9.54E-04	5.66E-03	4.08E-04	1.94E+00	1.02E-04	1.95E-04	4.15E-05	-7.46E-03
EP - terrestrial [Mole of N eq.]	2.06E+01	2.67E-01	1.80E-03	1.02E-02	6.21E-02	3.73E-03	2.03E+01	1.17E-03	2.69E-03	4.87E-04	-8.01E-02
POCP [kg NMVOC eq.]	5.27E+00	7.51E-02	3.60E-04	2.79E-03	1.55E-02	8.57E-04	5.17E+00	2.34E-04	5.14E-04	1.08E-04	-2.19E-02
ADPE [kg Sb eq.]	2.89E-03	2.30E-03	1.68E-08	5.64E-08	2.21E-08	2.07E-07	5.87E-04	1.09E-08	1.14E-08	4.09E-10	-9.10E-04
ADPF [MJ]	8.03E+04	4.55E+02	3.44E+00	1.31E+01	1.14E+01	6.75E+00	7.98E+04	2.24E+00	2.16E+00	1.31E-01	-1.42E+02
WDP [m³ world equiv.]	8.55E+02	9.34E+00	3.06E-03	3.93E-01	4.02E-03	3.57E-02	8.45E+02	1.99E-03	2.09E-01	2.50E-02	-1.14E+00

Tableau15 : Résultats des indicateurs d'utilisation des ressources, des catégories de déchets et de flux extrants, par unité de produit

Indicateur	Acronyme [Unité]	Valeur
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable (hors matières premières)	PERE [MJ]	4.78E+04
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable (matières premières)	PERM [MJ]	1.89E+01
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable TOTALE	PERT [MJ]	4.79E+04
Utilisation de l'énergie primaire non-renouvelable (hors matières premières)	PENRE [MJ]	8.02E+04
Utilisation de l'énergie primaire non-renouvelable (matières premières)	PENRM [MJ]	1.63E+01
Utilisation de l'énergie primaire non-renouvelable TOTALE	PENRT [MJ]	8.02E+04
Utilisation de matière secondaire	SM [kg]	2.26E+00
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	RSF [MJ]	0.00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non-renouvelables	NRSF [MJ]	0.00E+00
Utilisation nette d'eau douce	FW [m³]	8.54E+02
Déchets dangereux éliminés	HWD [kg]	-5.84E-06
Déchets non dangereux éliminés	NHWD [kg]	6.17E+01
Déchets radioactifs éliminés	RWD [kg]	1.27E+01
Composants destinés à la réutilisation	CRU [kg]	0.00E+00
Matériaux destinés au recyclage	MFR [kg]	2.09E+00
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	MER [kg]	8.42E-01
Electricité fournie	EEE [MJ]	3.09E+00
Energie thermique fournie	EET [MJ]	6.75E+00
Carbone biogénique contenu dans le produit	Biog. C dans le produit [kg]	0.00E+00
Carbone biogénique contenu dans l'emballage associé	Biog. C dans l'emballage [kg]	4.52E-01

5 Extrapolation

5.1 Règles d'Extrapolation

Les règles d'extrapolations ont été calculées conformément aux indications du PCR-ed4-EN-2021 09 14 et du PSR-0014-ed2.0-EN-2023 07 18. Les règles définies doivent être appliquées en utilisant les règles d'extrapolation fournies dans les tableaux suivants.

Tableau16 : Paramètres d'extrapolation pour le produit de référence

Paramètres	Valeur pour produit de référence (HB P 147W 840 110DEG IP65)
Flux lumineux sortant [lm]	22 000
Poids de la source lumineuse [kg]	0,103
Poids du corps du luminaire [kg]	1,927
Poids de l'alimentation [kg]	0,365
Poids du système de gestion de l'éclairage - [kg]	
Poids de l'emballage [kg]	1,109
Puissance [W]	147
Diamètre [mm]	321

Le calcul des coefficients d'extrapolation au niveau de l'unité fonctionnelle est pris en compte à l'aide de la formule suivante :

$$\text{Extrapolation coefficient at the product level} \times \frac{\text{Lighting output of reference product (lm)}}{\text{Lighting output of concerned product (lm)}}$$

5.2 Coefficient d'extrapolation

Les coefficients d'extrapolation indiqués ici concernent le PRODUIT (unité déclarée) et non l'unité fonctionnelle.

Le produit concerné n'offrant aucune fonction de gestion de la lumière, le coefficient d'extrapolation concernant les composants de la fonction de gestion de la lumière est égal à zéro.

Le produit concerné n'assurant aucune fonction d'économie d'énergie, son coefficient d'économie d'énergie en est un. Aucun remplacement de la source lumineuse n'est possible.

Les coefficients d'extrapolation calculés par produit sont fournis dans le tableau suivant.

Tableau17 : Coefficients d'extrapolation calculés par produit

Nom du produit	Fabrication	Distribution	Installation	Usage	Fin de vie
HB P 147W 840 110DEG IP65	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
HB P 147W 840 70DEG IP65	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
HB P 147W 865 110DEG IP65	1,08	1,04	1,00	1,00	1,05
HB P 147W 865 70DEG IP65	1,08	1,04	1,00	1,00	1,05
HB P 190W 840 110DEG IP65	1,17	1,10	1,00	1,29	1,14
HB P 190W 840 70DEG IP65	1,17	1,10	1,00	1,29	1,14
HB P 190W 865 110DEG IP65	1,27	1,13	1,00	1,29	1,20
HB P 190W 865 70DEG IP65	1,27	1,13	1,00	1,29	1,20
HB P 210W 840 70DEG IP65	1,27	1,13	1,00	1,43	1,20
HB P 210W 865 70DEG IP65	1,27	1,13	1,00	1,43	1,20
HB P 87W 840 110DEG IP65	0,87	0,93	1,00	0,59	0,90
HB P 87W 840 70DEG IP65	0,87	0,93	1,00	0,59	0,90
HB P 87W 865 110DEG IP65	0,90	0,95	1,00	0,59	0,92
HB P 87W 865 70DEG IP65	0,90	0,95	1,00	0,59	0,92