



Navantia

F-110

**ESPECIFICACIÓN DE MATERIAL
SISTEMAS DE ALUMBRADO
DOCUMENTO N°: 0332310001M Rev.C**



Navantia

INFORMACIÓN CLASIFICADA POR NAVANTIA

CONFIDENCIAL COMERCIAL

ESTE DOCUMENTO Y LA INFORMACIÓN QUE CONTIENE SON PROPIEDAD DE NAVANTIA. NO PUEDE SER REPRODUCIDO PARCIAL O TOTALMENTE NI DIVULGADO A TERCEROS SIN AUTORIZACIÓN ESCRITA DE NAVANTIA. UNA VEZ FINALIZADA LA RAZÓN DE SU TRANSFERENCIA, DEBERÁ SER DEVUELTO A NAVANTIA O DESTRUIDO.

COMMERCIAL IN CONFIDENCE

THIS DOCUMENT AND THE INFORMATION HEREIN IS PROPERTY OF NAVANTIA. IT CANNOT BE PARTIALLY OR TOTALLY REPRODUCED NOR DISCLOSED TO THIRD PARTIES WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM NAVANTIA. ONCE THE REASON FOR WHICH IT WAS TRANSFERRED IS OVER, IT MUST BE RETURNED TO NAVANTIA OR DESTROYED.

PREPARADO PARA: DGAM.
PREPARADO POR: NAVANTIA, S.A., S.M.E (Grupo SEPI)
C/ Taxonera s/n.
15403 Ferrol. SPAIN

ORDEN DE EJECUCIÓN N°: 1003219000900

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCION	3
2. OBJETO	4
3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA.....	5
Tabla 1- referencia a documentos del proyecto.....	5
Tabla 2- referencia a normativa del proyecto	5
4. ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS.....	6
4.1. Acrónimos.....	6
5. LISTADO DE ITEMS A SUMINISTRAR.....	7
5.1. LUCES DE GALA	7
5.2. CARGADOR DE LINTERNAS Y LINTERNAS.....	8
5.3. UPS DE ALUMBRADO EXTERIOR PARA RHIBS	8
5.4. CAJAS DE CONEXIÓN INSTALADAS EN EL INTERIOR DEL BUQUE	9
5.5. CAJA DE CONEXIÓN INSTALADA EN EL EXTERIOR DEL BUQUE	10
5.6. FLEXO ESCRITORIO	10
5.7. LUZ ESPEJO	11
5.8. PROYECTOR BLANCO PARA EXTERIORES.....	12
5.9. PROYECTOR BLANCO PARA EXTERIORES PORTATIL	12
5.10. PROYECTOR BLANCO INSTALADO EN EL INTERIOR DEL BUQUE.....	13
5.11. PROYECTOR NVG PARA EXTERIORES.....	14
5.12. PROYECTOR NVG PARA EXTERIORES PORTATIL.....	14
5.13. PROYECTOR NVG INSTALADO EN EL INTERIOR DEL BUQUE.....	15
5.14. ENCHUFE PARA ALUMBRADO EXTERIOR	15
5.15. PANEL TACTIL PARA EL CONTROL DE ALUMBRADO EXTERIOR.	17
6. RESUMEN EQUIPOS	19
ANEXO A	21

1. INTRODUCCION

En el presente documento, se pretende concretar aquellos elementos que son necesarios para las siguientes instalaciones y no están definidos en una ETC del proyecto F110.

ID	DENONIMACIÓN INSTALACION
3311	ALUMBRADO GENERAL
3312	ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y ALUMBRADO TRANSICIONAL
3314	ALUMBRADO EXTERIOR Y DE GALA

2. OBJETO

Dentro del alcance de este documento está definir las características de los equipos y la cantidad de los equipos necesarios para las instalaciones de alumbrado del programa de la F110 que no están definidas en las ETC del programa de la F110 anexas.

ETC	DESCRIPCION
0438320002T	ETC DE SISTEMAS DE SERVICIOS INTEGRADOS
0644820001T	ETC DE ASEOS MODULARES
0324310008T	ETC CUADROS SECUNDARIOS ALUMBRADO
0638820001T	ETC ESPACIOS REFRIGERADOS
0640820001T	ETC MOBILIARIO
0314310007T	ETC TRANSFORMADORES 60 HZ
0300310001M	ESPECIFICACIÓN DE MATERIAL ELÉCTRICOS DE DISTRIBUCIÓN

Estos equipos se pueden agrupar en 4 lotes en función de las funcionalidades y ubicación de los equipos en el buque

- LOTE 1 (GUIRNALDA, FLEJO ESCRITORIO, LUZ ESPEJO Y LINTERNAS). ITEM 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17 y 30.
- LOTE 2 (PROYECTOR BLANCO INTERIOR, PROYECTOR NVG INTERNO). ITEM 34 y 37
- LOTE 3 (PROYECTOR BLANCO EXTERIOR, PROYECTOR BLANCO PORTATIL, PROYECTOR NVG EXTERIOR, PROYECTOR NVG PORTATIL Y PANEL TACTIL CONTROL ALUMBRADO EXTERIOR). ITEM 32,33,35,36 y 39
- LOTE 4 (UPS) ITEM 18

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA
TABLA 1- REFERENCIA A DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Identificación	Descripción
0331310001N	UNIFILAR ALUMBRADO NORMAL LC-1
0331310002N	UNIFILAR ALUMBRADO NORMAL LC-2
0331310003N	UNIFILAR ALUMBRADO NORMAL LC-3
0331310004N	UNIFILAR ALUMBRADO NORMAL LC-4
0331310005N	UNIFILAR ALUMBRADO NORMAL LC-5
0331310006N	UNIFILAR ALUMBRADO NORMAL LC-6
0331310007N	UNIFILAR ALUMBRADO EXTERIOR Y DE GALA
0331310011N	UNIFILAR ALUMBRADO EMERGENCIA LC-1
0331310012N	UNIFILAR ALUMBRADO EMERGENCIA LC-2
0331310013N	UNIFILAR ALUMBRADO EMERGENCIA LC-3
0331310014N	UNIFILAR ALUMBRADO EMERGENCIA LC-4
0331310015N	UNIFILAR ALUMBRADO EMERGENCIA LC-5
0331310016N	UNIFILAR ALUMBRADO EMERGENCIA LC-6
0331310081K	DISPOSICION APARATOS ALUMBRADO DE GALA
0801810003S	PLANO DE DISPOSICION GENERAL
0331310001R	DOCUMENTO DEFINICION SISTEMA DE ALUMBRADO
0300310004R	FILOSOFIA DE PUESTA A TIERRA
0072130001L	PLAN DE CONTROL DE CHOQUE

TABLA 2- REFERENCIA A NORMATIVA DEL PROYECTO

Identificación	Descripción
BVR	Bureau Veritas Rules for Classification of Naval Ships 2011.11
ANEP 77	Naval Ship Code
-	Reglamento de explosivos, pólvoras y municiones para buques, fuerzas y dependencias.

4. ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

4.1. Acrónimos

2ELG	Alumbrado de emergencia
2LGE	Alumbrado exterior y de gala
2LGS	Alumbrado General
ABT	Automatic Bus transfer
BR	Babor
CUB.	Cubierta
DGAM	Dirección General de Armamento y Material
ER.	Estribor
EDC	Especificación de contrato
ISA	Nodo de servicios integrados
JBX	Caja de conexión
LC	Centro de carga
LFF	Aparato Alumbrado Fluorescente
NEL	Nodo exterior alumbrado
PBT	Pulsador
PoE	Power over Ethernet
PP.	Popa
PR.	Proa
QTY	Cantidad
SWT	Interruptor
SSIN	Sistema de servicios integrados
SICP	Sistema integrado de control de plataforma
TBD	Pendiente de definir
TR.	Tronco
VM	Vital para la misión
VS	Vital para la seguridad
ZF	Zona de Fuego

5. LISTADO DE ITEMS A SUMINISTRAR

En los siguientes puntos se definirán las características de los equipos y en el punto 6 se definirán el grado de choque, peso estimado, IP y tipo de puesta a masa.

Todos los elementos incluidos en este documento se suministrarán con placas rótulo con código funcional a definir en una etapa posterior del diseño.

Los equipos que vengan provistos de prensas estarán diseñados para cables apantallados manteniendo el IP del equipo

5.1. LUCES DE GALA

El alumbrado de Gala se compone de 16 guirnaldas. En la tabla anexa están las longitudes estimadas y la cantidad de luces de cada guirnalda. Las luces se instalarán con una longitud de 0.9 metros entre lámparas y se utilizará tecnología led. La guirnalda tendrá un IP68 y el enchufe de la guirnalda un IP56. La longitud de la guirnalda se verificará en el buque con la situación definitiva de los enchufes de alimentación y con la mayor cantidad de equipos exteriores instalados para verificar posibles interferencias. El plano 0331310081K se usará como referencia para verificar la disposición de las guirnaldas en el buque. La conexión de la guirnalda tiene que ser compatible con el enchufe indicado en este documento como item 37.

ITEM	GUIRNALDA	LONGITUD APROXIMADA	NUMERO DE LUCES	POTENCIA (W) ESTIMADA	COPIC
1	CLF-2LGE0001	44m+10 m	45	49,5	P8722030
2	CLF-2LGE0004	24m+10m	25	27,5	P8722031
3	CLF-2LGE0005	42m+10m	47	51,7	P8722032
4	CLF-2LGE0006	42m+10m	47	51,7	P8722032
5	CLF-2LGE0007	27m+10m	30	33	P8722033
6	CLF-2LGE0008	27m+10m	30	33	P8722033
7	CLF-2LGE0009	7,5m+10m	8	8,8	P8722034
8	CLF-2LGE0010	7,5m+10m	8	8,8	P8722034
9	CLF-2LGE0011	12m+10m	13	14,3	P8722035
10	CLF-2LGE0012	12m+10m	13	14,3	P8722035
11	CLF-2LGE0015	40m+20m	44	48,4	P8722036
12	CLF-2LGE0016	40m+20m	44	48,4	P8722036
13	CLF-2LGE0017	47m+10m	52	57,2	P8722037
14	CLF-2LGE0018	47m+5m	52	57,2	P8722038
15	CLF-2LGE0019	29m+5m	32	35,2	P8722039
16	CLF-2LGE0020	29m+20m	32	35,2	P8722040

5.2. CARGADOR DE LINTERNAS Y LINTERNAS

El cargador de linternas estará preparado para cargar linternas que tengan una duración mínima de 4 horas. Las linternas estarán diseñadas para utilizarlas en compartimentos clasificados como áreas peligrosas clasificadas con grado zonas 22, zona 2 y zona 1 (pañoles de munición, compartimento de baterías, pañol de pinturas...). Cada cargador podrá recargar como mínimo 5 linternas al mismo tiempo.

El alcance de suministro serán las linternas con el cargador correspondiente.

ITEM	CARGADOR DE LINTERNA	COPIC
17	BTC-2ELG0001	P1222141
	BTC-2ELG0002	P1222141
	BTC-2ELG0003	P1222141
	BTC-2ELG0004	P1222141

5.3. UPS DE ALUMBRADO EXTERIOR PARA RHIBS

Para la maniobra de izado-recogida de la Rhibs y botes salvavidas, se instalaran dos UPS con una autonomía de 30 min.

Cada UPS tendrá que alimentar una carga de alumbrado led de 300W con una tensión de 230V y dos fases.

Cada UPS vendrá con un rectificador, inversor y baterías incorporadas. Para labores de mantenimiento se diseñará una maniobra para permitir que la carga esté alimentada continuamente mientras que la UPS queda aislada de la red eléctrica.

La UPS se diseñará para permitir las labores de limpieza, inspección y reparación.

La entrada de los cables se diseñará para que entren por la parte inferior del equipo.

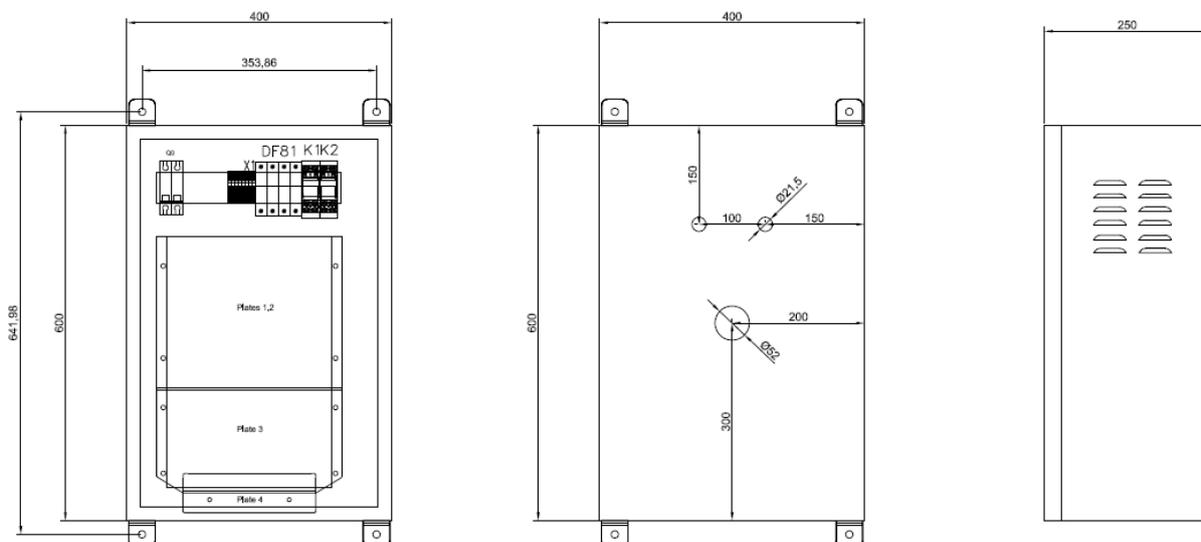
El suministrador de la UPS tendrá que suministrar los cálculos de la batería para soportar la carga de 300 W durante los 30 minutos requeridos

La UPS vendrá con cáncamos de izado para facilitar su instalación en el buque.

La UPS vendrá con una bandeja de derrame para recoger el electrolítico que pueda caer de la batería en caso de rotura de la batería. La UPS tendrá una interface mediante un contacto normalmente abierto (NA) para el control de la salida de la UPS. Cuando el contacto NA este cerrado, la UPS alimentará en 230 V la carga de alumbrado. Cuando el contacto NA este abierto, la UPS no alimentará en 230 V la carga de alumbrado. En caso de pérdida de alimentación de la UPS, la UPS solo alimentará la carga de alumbrado si el contacto NA está cerrado. La UPS estará diseñada para enviar su estado al SICP (interface acordado en fase de oferta)

ITEM	UPS	COPIC
18	UPS-2LGE2001	25831C16
	UPS-2LGE4002	25831C16

La UPS tendrá las siguientes características y cualquier variación se acordará con Navantia.



Voltage de entrada	Stanag1008 Revisión 9
Frecuencia	60 Hz
Voltage de salida	BV Rules and Stanag 1008 Revisión 9
IP	IP23
THD	< 3 %
Iac(kA)	7.5 kA
Ip (kA)	12 kA
Factor de potencia	0.9

5.4. CAJAS DE CONEXIÓN INSTALADAS EN EL INTERIOR DEL BUQUE

Las cajas de conexión estarán fabricadas en acero y tendrán un IP55. Las cajas vendrán provistas con un tornillo exterior y un tornillo interior para las conexiones de toma de masa. La tapa de la caja tendrá un cable de masa entre la tapa y la caja de conexión metálica. Las cajas vendrán con los prenses instalados. La caja vendrá provista de regleteros para poder conectar 1 cable de 2x2.5 y 7 cables de 3x2.5 así como las punteras necesarias. Ver anexo A

ITEM	QTY PRENSES	IP	QTY ESTIMADA	LARGO	ALTO	ANCHO	COPIC
19	2	IP55	26	150	150	80	25127449
20	3	IP55	21	150	150	80	25127449
21	4	IP55	14	150	150	80	25127449
22	5	IP55	24	150	150	80	25127449
23	6	IP55	28	150	150	80	25127449
24	7	IP55	55	150	150	80	25127449
25	8	IP55	10	150	150	80	25127449

5.5. CAJA DE CONEXIÓN INSTALADA EN EL EXTERIOR DEL BUQUE

Las cajas de conexión estarán fabricadas en acero inoxidable y tendrán un IP56. Las cajas vendrán provistas con un tornillo exterior y un tornillo interior para las conexiones de toma de masa. La tapa de la caja tendrá un cable de masa entre la tapa y la caja de conexión metálica. Las cajas vendrán con los prenses instalados. La caja vendrá provista de regleteros para poder conectar 1 cable de 2x2.5 y 7 cables de 3x2.5 así como las punteras necesarias. Ver anexo A

ITEM	QTY PRENSES	IP	QTY ESTIMADA	LARGO	ALTO	ANCHO	COPIC
26	2	IP56	2	120	150	80	25127442
27	3	IP56	7	120	150	80	25127442
28	4	IP56	2	120	150	80	25127442
29	5	IP56	1	120	150	80	25127442

ITEM	EQUIPO
26	JBX-2LGE0032
	JBX-2LGE0033
27	JBX-2LGE0020
	JBX-2LGE0021
	JBX-2LGE0022
	JBX-2LGE0023
	JBX-2LGE0024
	JBX-2LGE0029
	JBX-2LGE0031
28	JBX-2LGE0015
	JBX-2LGE0034
29	JBX-2LGE0019

5.6. FLEJO ESCRITORIO

Lámpara de escritorio con un IP22 con tecnología led y que pueda ser orientable. La lámpara de escritorio se podrá instalar en mamparo o se podrá instalar en una mesa de escritorio. La lámpara se alimentará a 230 V 2 fases.

ITEM		QTY	COPIC
30	FLEJO ESCRITORIO	26	26315433

ITEM	EQUIPO		
	30	LIF-2LGS0042	LIF-2LGS0365
LIF-2LGS0217		LIF-2LGS0366	LIF-2LGS0375
LIF-2LGS0218		LIF-2LGS0367	LIF-2LGS0376
LIF-2LGS0247		LIF-2LGS0368	LIF-2LGS0377
LIF-2LGS0251		LIF-2LGS0369	LIF-2LGS0378
LIF-2LGS0299		LIF-2LGS0370	LIF-2LGS0379
LIF-2LGS0301		LIF-2LGS0371	LIF-2LGS0380
LIF-2LGS0302		LIF-2LGS0372	LIF-2LGS0381
LIF-2LGS0303		LIF-2LGS0373	

5.7. LUZ ESPEJO

Eliminado de la especificación de material sistemas de alumbrado (Rev C) la luz de espejo al venir incorporada la luz de espejo en el lavabo

5.8. PROYECTOR BLANCO PARA EXTERIORES

Proyector con una lámpara de color blanco instalado en el exterior del buque. Tendrá un grado de protección igual o superior a IP56. Estará diseñado para soportar ambientes marinos y se utilizará tecnología led y se suministrará los archivos de fotometría de la lámpara en formato LDT. La vida útil del proyector será igual o superior a las 50000 horas. El proyector se instalará en mamparo y vendrá con una conexión externa para realizar la toma de masa del equipo. El proyector vendrá con un único prensa M25 para la entrada del cable. El proyector exterior vendrá suministrado con un color gris naval y vendrán diseñado para tener un valor de firma radar reducido. El proyector no tiene que tener cavidades o salientes que impactan en el RCS del buque.

ITEM		QTY	COPIC
32	PROYECTOR BLANCO	15	26318888

ITEM	PROYECTOR
32	LFL-2LGE0003
	LFL-2LGE0004
	LFL-2LGE0006
	LFL-2LGE0008
	LFL-2LGE0009
	LFL-2LGE0011
	LFL-2LGE0013
	LFL-2LGE0014
	LFL-2LGE0015
	LFL-2LGE0017
	LFL-2LGE0019
	LFL-2LGE0032
	LFL-2LGE0035
	LFL-2LGE0038
	LFL-2LGE0039

5.9. PROYECTOR BLANCO PARA EXTERIORES PORTATIL

Proyector con una lámpara de color blanco instalado en el exterior del buque. Tendrá un grado de protección igual o superior a IP56. Estará diseñado para soportar ambientes marinos y se utilizará tecnología led. Los archivos de fotometría de la lámpara se suministrarán en formato LDT. El proyector vendrá con una longitud de cable acordada con Navantia y estará preparado con un enchufe para conectar en los enchufes exteriores instalados en el buque.

ITEM		QTY	COPIC
33	PROYECTOR BLANCO PORTATIL	7	26318889

ITEM	PROYECTOR
33	LFL-2LGE0023
	LFL-2LGE0024

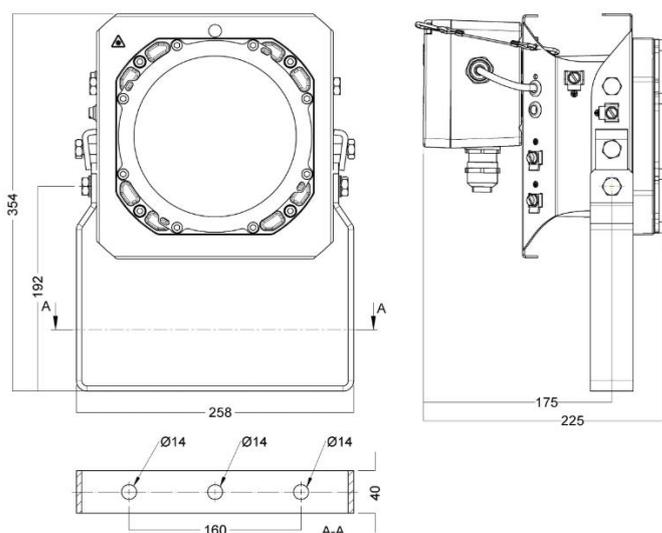
LFL-2LGE0025
LFL-2LGE0026
LFL-2LGE0030
LFL-2LGE0031
LFL-2LGE0049

5.10. PROYECTOR BLANCO INSTALADO EN EL INTERIOR DEL BUQUE

Proyector con una lámpara de color blanco instalado en el interior del buque. Tendrá un grado de protección igual o superior a IP56. Estará diseñado para soportar ambientes marinos y se utilizará tecnología led. Los archivos de fotometría de la lámpara se suministrarán en formato LDT. La vida útil del proyector será igual o superior a las 50000 horas. El proyector se instalará en mamparo y vendrá con una conexión externa para realizar la toma de masa del equipo. El proyector vendrá con dos prensas para la entrada del cable.

ITEM		QTY	COPIC
34	PROYECTOR BLANCO	14	26318890

ITEM	PROYECTOR
34	LFL-2LGS1001
	LFL-2LGS1003
	LFL-2LGS1005
	LFL-2LGS1006
	LFL-2LGS1008
	LFL-2LGS1010
	LFL-2LGS1019
	LFL-2LGS1020
	LFL-2LGS1024
	LFL-2LGS1025
	LFL-2LGS1026
	LFL-2LGS1027
	LFL-2LGS1028
	LFL-2LGS1029



5.11. PROYECTOR NVG PARA EXTERIORES

Proyector con una lámpara NVG instalado en el exterior del buque. Tendrá un IP56 y estará diseñado para soportar ambientes marinos y se utilizará tecnología led. Los archivos de fotometría de la lámpara se suministrarán en formato LDT. La vida útil del proyector será igual o superior a las 50000 horas. El flujo luminoso dado por el proyector se podrá regular en intensidad para ajustarse a los lux dados por el proyector. La oferta del proyector NVG puede tener lámpara NVG y una lámpara blanca para tener en un único equipo las funcionalidades solicitadas en el ítem 35 y ítem 33.

ITEM		QTY	COPIC
35	PROYECTOR NVG	15	26318891

ITEM	PROYECTOR
35	LFL-2LGE0001
	LFL-2LGE0002
	LFL-2LGE0005
	LFL-2LGE0007
	LFL-2LGE0010
	LFL-2LGE0012
	LFL-2LGE0016
	LFL-2LGE0018
	LFL-2LGE0020
	LFL-2LGE0021
	LFL-2LGE0022
	LFL-2LGE0033
	LFL-2LGE0034
	LFL-2LGE0036
	LFL-2LGE0037

5.12. PROYECTOR NVG PARA EXTERIORES PORTATIL

Proyector con una lámpara de color NVG instalado en el exterior del buque. Tendrá un grado de protección igual o superior a IP56. Estará diseñado para soportar ambientes marinos y se utilizará tecnología led. Los archivos de fotometría de la lámpara se suministrarán en formato LDT. El proyector vendrá con una longitud de cable acordada con Navantia y estará preparado con un enchufe para conectar en los enchufes exteriores instalados en el buque (Ítem 38).

ITEM		QTY	COPIC
36	PROYECTOR NVG PORTATIL	4	26318892

ITEM	PROYECTOR
36	LFL-2LGE0027
	LFL-2LGE0028
	LFL-2LGE0029
	LFL-2LGE0050

5.13. PROYECTOR NVG INSTALADO EN EL INTERIOR DEL BUQUE

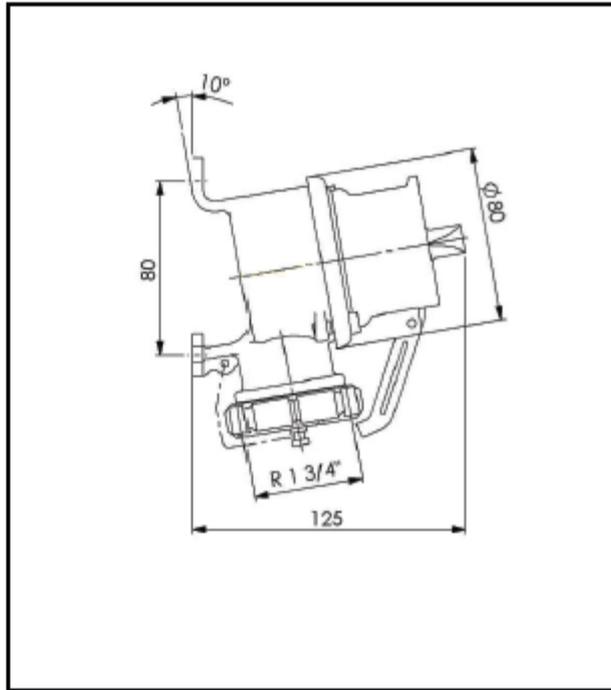
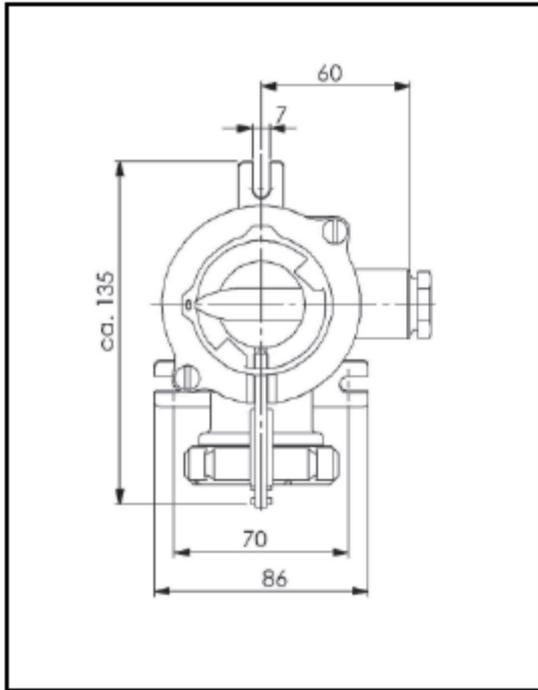
Proyector con una lámpara NVG instalado en el interior del buque. Tendrá un grado de protección igual o superior a IP56. Estará diseñado para soportar ambientes marinos y se utilizará tecnología led. Los archivos de fotometría de la lámpara se suministrarán en formato LDT. La vida útil del proyector será igual o superior a las 50000 horas. El flujo luminoso dado por el proyector se podrá regular en intensidad para ajustarse a los lux dados por el proyector. Se suministrarán dos reguladores de intensidad para regular la intensidad del proyector en estos compartimentos (1-62-2-Q Hangar y 1-72-1-Q ESPACIO MULTIMISION)

ITEM		QTY	COPIC
37	PROYECTOR NVG	10	26318893

ITEM	PROYECTOR
37	LFL-2LGS1002
	LFL-2LGS1004
	LFL-2LGS1007
	LFL-2LGS1009
	LFL-2LGS1021
	LFL-2LGS1022
	LFL-2LGS1023
	LFL-2LGS1030
	LFL-2LGS1031
	LFL-2LGS1032

5.14. ENCHUFE PARA ALUMBRADO EXTERIOR

Enchufe instalado en el exterior del buque con IP56 para un voltaje de 230V. Tendrá un preñe situado en el lado derecho y el enchufe tendrá un interruptor con enclavamiento. Se anexan dimensiones del equipo a modo de ejemplo. Cualquier variación en las dimensiones del equipo será acordada con Navantia. El enchufe estará diseñado para soportar ambientes marinos. VER ANEXO

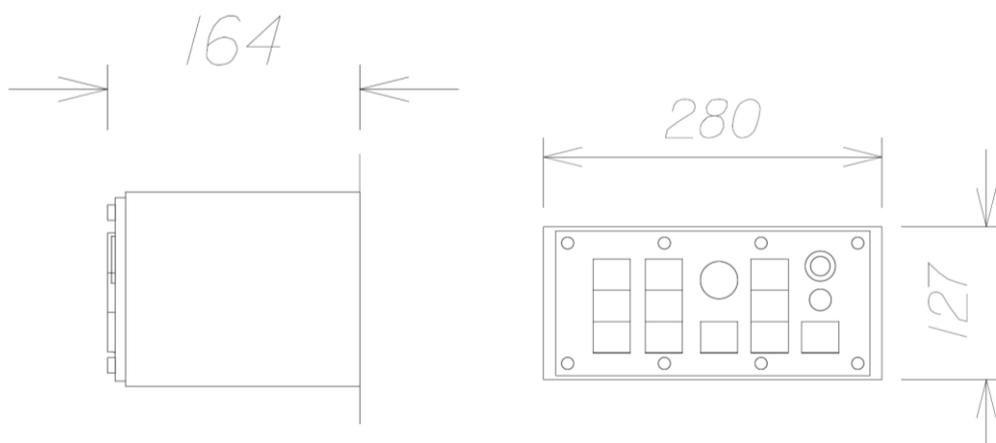


ITEM		QTY	COPIC
38	ENCHUFE ALUMBRADO EXTERIOR (PRENSE LADO DERECHO)	41	25141302

5.15. PANEL TÁCTIL PARA EL CONTROL DE ALUMBRADO EXTERIOR.

Panel táctil para el control de alumbrado exterior mediante proyectores fijos y el control del alumbrado exterior de las guirnaldas de alumbrado. El panel se instalará en la consola CSL-IBRG0013 del puente así como los relés del control del alumbrado exterior. El panel se podrá ajustar en intensidad para las operaciones nocturnas del buque y no deslumbrar a la dotación del barco.

ITEM		QTY	COPIC
39	PANEL TÁCTIL DE ALUMBRADO EXTERIOR	1	25832A18



El panel táctil indicara claramente a la dotación del buque el estado de los circuitos encendidos de alumbrado o apagados por medio de colores acordados con Navantia. Se anexa tabla con las operaciones de encendido y apagado de los contactos y las funciones que tienen en el alumbrado.

Contacto	Estado	Cuadro a controlar el encendido y apagado	Función
S1	Abierto	SSB-2LGE1130	Luz exterior encendida
S1	Cerrado	SSB-2LGE1130	Luz exterior apagada
S2	Abierto	SSB-2LGE2330	Luz exterior encendida
S2	Cerrado	SSB-2LGE2330	Luz exterior apagada
S3	Abierto	SSB-2LGE4630	Luz exterior encendida
S3	Cerrado	SSB-2LGE4630	Luz exterior apagada
S4	Abierto	SSB-2LGE2332	Proyector exterior blanco encendido (centro)
S4	Cerrado	SSB-2LGE2332	Proyector exterior blanco apagado (centro)
S5	Abierto	SSB-2LGE2332	Proyector exterior rojo encendido (centro)
S5	Cerrado	SSB-2LGE2332	Proyector exterior rojo apagado (centro)
S6	Abierto	SSB-2LGE2332	Proyector exterior blanco encendido (proa)
S6	Cerrado	SSB-2LGE2332	Proyector exterior blanco apagado (proa)

Contacto	Estado	Cuadro a controlar el encendido y apagado	Función
S7	Abierto	SSB-2LGE2332	Proyector exterior rojo encendido (proa)
S7	Cerrado	SSB-2LGE2332	Proyector exterior rojo apagado (proa)
S8	Abierto	SSB-2LGE2332	UPS proyectores botes encendido (centro)
S8	Cerrado	SSB-2LGE2332	UPS proyectores botes apagado (centro)
S9	Abierto	SSB-2LGE2332	Proyector rojo botes encendido (centro)
S9	Cerrado	SSB-2LGE2332	Proyector rojo botes apagado (centro)
S10	Abierto	SSB-2LGE4431	Proyector exterior blanco encendido (popa)
S10	Cerrado	SSB-2LGE4431	Proyector exterior blanco apagado (popa)
S11	Abierto	SSB-2LGE4431	Proyector exterior rojo encendido (popa)
S11	Cerrado	SSB-2LGE4431	Proyector exterior rojo apagado (popa)
S12	Abierto	SSB-2LGE4431	UPS proyectores botes encendido (popa)
S12	Cerrado	SSB-2LGE4431	UPS proyectores botes apagado (popa)
S13	Abierto	SSB-2LGE4431	Proyector rojo botes encendido (popa)
S13	Cerrado	SSB-2LGE4431	Proyector rojo botes apagado (popa)
S14	Abierto	Spare	Spare
S14	Cerrado	Spare	Spare
S15	Abierto	Spare	Spare
S15	Cerrado	Spare	Spare
S16	Abierto	Spare	Spare
S16	Cerrado	Spare	Spare

6. RESUMEN EQUIPOS

ITEM	DESCRIPCION	QTY	IP (IEC60529)	Grado de choque (MIL-DTL-901E)	Peso (kg)	Puesta a tierra (MIL-STD-1310)
1	GUIRNALDA	1	IP68	C	15	U1
2	GUIRNALDA	1	IP68	C	7.7	U1
3	GUIRNALDA	1	IP68	C	15	U1
4	GUIRNALDA	1	IP68	C	15	U1
5	GUIRNALDA	1	IP68	C	6	U1
6	GUIRNALDA	1	IP68	C	6	U1
7	GUIRNALDA	1	IP68	C	4	U1
8	GUIRNALDA	1	IP68	C	4	U1
9	GUIRNALDA	1	IP68	C	5	U1
10	GUIRNALDA	1	IP68	C	5	U1
11	GUIRNALDA	1	IP68	C	15	U1
12	GUIRNALDA	1	IP68	C	15	U1
13	GUIRNALDA	1	IP68	C	16	U1
14	GUIRNALDA	1	IP68	C	16	U1
15	GUIRNALDA	1	IP68	C	6	U1
16	GUIRNALDA	1	IP68	C	6	U1
17	CARGADOR DE LINTERNAS Y LINTERNAS	4	IP56	A	14	U1
18	UPS	2	IP23	A	50	T5
19	CAJA DE CONEXION	26	IP55	B	1.45	T6
20	CAJA DE CONEXION	21	IP55	B	1.45	T6
21	CAJA DE CONEXION	14	IP55	B	1.45	T6
22	CAJA DE CONEXION	24	IP55	B	1.45	T6
23	CAJA DE CONEXION	28	IP55	B	1.45	T6

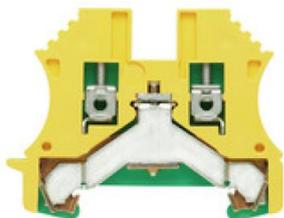
ITEM	DESCRIPCION	QTY	IP (IEC60529)	Grado de choque (MIL-DTL- 901E)	Peso (kg)	Puesta a tierra (MIL- STD-1310)
24	CAJA DE CONEXION	55	IP55	B	1.45	T6
25	CAJA DE CONEXION	10	IP55	B	1.45	T6
26	CAJA DE CONEXION	2	IP56	B	1.45	T6
27	CAJA DE CONEXION	7	IP56	B	1.45	T6
28	CAJA DE CONEXION	2	IP56	B	1.45	T6
29	CAJA DE CONEXION	1	IP56	B	1.45	T6
30	FLEXO ESCRITORIO	26	IP22	B	2	U1
31	-	-	-	-	-	-
32	PROYECTOR BLANCO (EXTERIOR)	15	IP56	B	10	T1
33	PROYECTOR BLANCO PORTATIL (EXTERIOR)	7	IP56	B	5	N/A
34	PROYECTOR BLANCO (INTERIOR)	14	IP56	B	10	T1
35	PROYECTOR NVG (EXTERIOR)	15	IP56	B	10	T1
36	PROYECTOR NVG PORTATIL (EXTERIOR)	4	IP56	B	5	N/A
37	PROYECTOR NVG (INTERIOR)	10	IP56	B	10	T1
38	ENCHUFE	41	IP56	B	1.4	U1

ITEM	DESCRIPCION	QTY	IP (IEC60529)	Grado de choque (MIL-DTL- 901E)	Peso (kg)	Puesta a tierra (MIL- STD-1310)
39	PANEL TACTIL CONTROL ALUMBRADO EXTERIOR	1	IP22	A	2	TBD

NOTA: El contenido de los apartados 5.4, 5.5 y 5.14 (cajas y enchufes de alumbrado de gala) de esta especificación será incluido como parte del alcance de la licitación de Instalación Eléctrica realizada por Producción.

ANEXO A

Borna de conexión a tierra con conexión brida-tornillo 2.5 mm²



Un borne de paso protector es un conductor eléctrico con la finalidad de seguridad y que se utiliza en muchas aplicaciones. Para establecer la conexión eléctrica y mecánica entre los conductores de cobre y la placa de montaje se utilizan bornes de tierra. Tienen uno o más puntos de contacto para la conexión con cables de tierra y/o bifurcación de cables de tierra.

Borna de conexión brida-tornillo de 2.5 mm²



El suministro de energía, señales y datos es el clásico requisito en la ingeniería eléctrica y la fabricación de paneles. El material aislante, el sistema de conexión y el diseño de los bornes son las características diferenciadoras. Un borne de paso es ideal para unir y/o conectar uno o más conductores. Pueden tener uno o más niveles de conexión con el mismo potencial o aislados unos de otros.

Tapa de cierre



Las tapas de cierre se sujetan en la parte abierta del último borne antes del ángulo de fijación lateral. El empleo de la tapa de cierre permite mantener la función del borne así como la tensión nominal indicada. Además, garantiza una protección de contacto para las partes que soportan tensión. El borne final es a prueba de contacto con los dedos.

Angulo de fijación

Imagen de producto



Caja de acero

Spacial SBM

Cajas industriales de acero

Características



	Spacial SBM Caja plana	Spacial SBMC Caja de entrada FL21	Spacial SBMB Caja de bus
Descripción	Caja con caras normales.	Equipada con dos o más placas pasacables para FL21.	Equipada con placas pasacables para FL21, una cubierta con bisagras con una ventanera de policarbonato transparente y un riel DIN.
Cuerpo de la caja	Cuerpo de una sola pieza (estructura rectangular). El diseño de la parte frontal incorpora canaletas. La parte posterior es plana. Dispone de 2 (o 3*) perfiles perforados para la instalación de placas de montaje y rieles DIN, con piezas centrales de fijación de 12.5 mm. Cuenta con 2 o más placas pasacables para FL21 (1) que facilitan el taladrado y garantizan el área de acceso máxima al envolverte.		
Cubierta de la caja	Equipada con 2, 3, 4 o 6 tornillos de rosca de media vuelta, según la versión (2) para garantizar la máxima impermeabilidad. Cajas de bus equipadas con bisagras en la cubierta para permitir una cómoda apertura de la puerta de 180°. Junta de estanqueidad de poliuretano.		
Protección del personal	La conexión a tierra es obligatoria en todas las cajas: las cajas de acero Spacial SBM están equipadas con una toma de tierra M6 x 16 soldada a la cubierta, que debe vincularse al cuerpo para lograr una conexión equipotencial. El cable trenzado de conexión a tierra se suministra por separado (terminal de 6.4 mm de Ø).		
Material	Chapa de acero		
Acabado	Estructurado		
Color	Gris RAL 7035		
Grado de protección IP	IP66	IP55	
Grado de protección mecánica	IK10		IK08
Normativa	Cumple con el estándar de envolvertes IEC 62208 y la directiva RoHS.		
Certificaciones	UL, BV, DNV, LR y GL Nema Tipo 4, 4X de acuerdo con el estándar UL 508A. Clase contra incendios: M0.	UL, BV, DNV, LR y GL Nema Tipo 12, 12K de acuerdo con el estándar UL 508A. Clase contra incendios: M0.	
Instalación	Instalación en interiores Sistema de montaje en pared (4 orificios de 10 mm de Ø con tapones de sellado para mantener el grado IP) o mediante la ayuda de presillas de fijación instaladas desde la parte externa (deben pedirse por separado, consulte las páginas de accesorios específicas). La distancia entre los orificios de fijación permite la instalación de la caja en la misma ubicación que muchos alojamientos existentes. Las marcas de la parte posterior de la caja permiten localizar los puntos de fijación de los antiguos modelos de Schneider Electric. Las marcas de los laterales ayudan a situar los orificios de perforación en el cuerpo para instalar las bisagras.		
	Instalación en exteriores Cumple con la norma IEC 62208 en relación con los tipos de prueba especificados en las secciones §9.12 (resistencia a la radiación ultravioleta (UV)) y §9.13 (resistencia a la corrosión). Siempre es recomendable hacer la instalación bajo cubierto para evitar el estancamiento de agua en la parte superior del envolverte.		
Carga máxima	Capacidad de carga del cuerpo: 50 kg/m ² .		
Otras características	Restricciones de vibración Construcción específica de la Spacial SBM: cuerpo de una sola pieza (estructura rectangular). La parte posterior es plana y sin piezas añadidas: esto garantiza el cumplimiento de determinadas restricciones de vibración. "Det Norske Veritas" ha realizado las pruebas conforme a la aplicación naval. Las cajas que llevan la etiqueta "DNV" se han sometido a estas pruebas y han obtenido la clasificación "A".		

* 3 perfiles para anchura 800 mm.

(1) Solamente en las Cajas de entrada y las Cajas de bus.

(2) 2 para la Caja de bus (3 tornillos para anchuras superiores a 400 mm), 4 para las Cajas planas y las Cajas de entrada (6 tornillos para anchuras superiores a 400 mm).



Dimensiones			Tomillos de la cubierta (1)	Caja plana	Caja de entrada FL21	Caja de bus	Caja de extensión (2)	Placa de montaje
Altura (mm)	Anchura (mm)	Profundidad (mm)	Cantidad	SBM	SBMC	SBMB		
150	150	80	4	NSYSBM15158				NSYMM115B
		120	4	NSYSBM151512				NSYMM115B
	200	80	4	NSYSBM15208				NSYMM125B
		120	4	NSYSBM152012				NSYMM125B
	300	80	4	NSYSBM15308				NSYMM135B
		120	4	NSYSBM153012	NSYSBMC153012			NSYMM135B
	400	80	4	NSYSBM15408				NSYMM145B
		120	4	NSYSBM154012	NSYSBMC154012			NSYMM145B
200	200	80	4	NSYSBM20208			NSYAE S2285B	NSYMM225B
		120	4	NSYSBM202012			NSYAE S2285B	NSYMM225B
	300	80	4	NSYSBM20308			NSYAE S2385B	NSYMM235B
		120	4	NSYSBM203012	NSYSBMC203012	NSYSBMB203012	NSYAE S2385B	NSYMM235B
	400	80	4	NSYSBM20408			NSYAE S2485B	NSYMM245B
		120	4	NSYSBM204012	NSYSBMC204012	NSYSBMB204012	NSYAE S2485B	NSYMM245B
	500	80	6	NSYSBM20508			NSYAE S2585B	NSYMM255B
		120	6	NSYSBM205012			NSYAE S2585B	NSYMM255B
	600	80	6	NSYSBM20608			NSYAE S2685B	NSYMM265B
		120	6	NSYSBM206012	NSYSBMC206012	NSYSBMB206012	NSYAE S2685B	NSYMM265B
	800	120	6	NSYSBM208012	NSYSBMC208012	NSYSBMB208012		NSYMM285B
	300	300	120	4	NSYSBM303012	NSYSBMC303012		NSYAE S3385B
400		120	4	NSYSBM304012	NSYSBMC304012		NSYAE S3485B	NSYMM345B
500		120	6	NSYSBM305012			NSYAE S3585B	NSYMM365B
600		120	6	NSYSBM306012	NSYSBMC306012		NSYAE S3685B	NSYMM365B
800		120	6	NSYSBM308012	NSYSBMC308012			NSYMM385B
400	400	120	4	NSYSBM404012	NSYSBMC404012			NSYMM445B
	500	120	6	NSYSBM405012				NSYMM455B
	600	120	6	NSYSBM406012	NSYSBMC406012			NSYMM465B
	800	120	6	NSYSBM408012	NSYSBMC408012			NSYMM485B
Suministro								
				1	1	1	1	1

(1) Para obtener los de la Caja de bus, divídalos entre 2.

(2) No es compatible con la Caja de bus.

Caja de inoxidable



Detalle Perno.



Concebida específicamente para las industrias de producción de energía, procesos y transporte, la serie de cajas Klippon® STB complementa a la perfección nuestro programa de cajas Klippon ya existente. Las cajas de esta serie están homologadas conforme a normas internacionales como, por ejemplo, EN 62208 y EN 60079-0/7 (ATEX).

- Acero inoxidable 1.4404 (316L) electropulido o tipo espejo, 1,5 mm
- Junta resistente a altas temperaturas de serie (rango de temperaturas amplio de -60 °C a +100 °C; +120 °C bajo demanda)
- Con homologación según ATEX, IECEx, cULus, Lloyd's Register, Germanischer Lloyd, GOST e INMETRO
- Diversas opciones para montaje del carril interno
- Protección IP66
- El funcionamiento seguro y duradero de la junta queda asegurado gracias a la protección contra compresión de la junta.
- Espárrago de tierra en la tapa y la base de la caja
- Cordones de soldadura por láser para una calidad superior
- Los pies de montaje unidos por soldadura garantizan una óptima instalación de la caja.

Datos generales para pedido

Tipo	KLIPPON STB 1.1 SS
Código	1002750000
Versión	Klippon STB (Small Terminal Box), Carcasa vacía, Carcasa de acero inoxidable, Altura: 160 mm, Anchura: 120 mm, Profundidad: 80 mm, Material: Acero inoxidable 1.4404 (316L), pulido de espejo, plata
GTIN (EAN)	4032248695683
U.E.	1 Pieza

Dimensiones y pesos

Anchura	120 mm	Anchura (pulgadas)	4,724 inch
Altura	150 mm	Altura (pulgadas)	5,905 inch
Profundidad	80 mm	Profundidad (pulgadas)	3,15 inch
Medida de fijación, anchura	145 mm	Peso	1,38 kg
Peso neto	1,451 g		

Datos generales

Campos de aplicación:	Entornos potencialmente explosivos, Industria del embalaje, Ingeniería de transportes, Industria de procesos, Construcción naval	Espesor de la carcasa	1,5 mm
Espesor del material	1,5 mm	Materia	Acero inoxidable 1,4404 (316L)
Material de la junta	Silicona	Superficie	pulido de espejo
Temperatura de servicio, min.	-60 °C	Temperatura de servicio, max.	100 °C
Resistente a los golpes	Versión estándar 10 J, 7 J versión ATEX	Tipo de protección	IP66, NEMA 4, NEMA 4x
Fijación de caja	pies de montaje unidos por soldadura con orificios de 8 mm	Fijación de la tapa	Tornillo hexagonal M5 con ranura y 10 mm de distancia en partes planas
Fijación de montaje	Gulas TAS 20 sobre fondo de caja		

Montaje vertical

WDU 10 / ZDU 10	1x11	WDU 16 / ZDU 16	1x9
WDU 2,5 / ZDU 2,5 / IDU 2,5	1x23	WDU 4 / ZDU 4	1x19
WDU 6 / ZDU 6	1x14		

Números de certificación de cajas

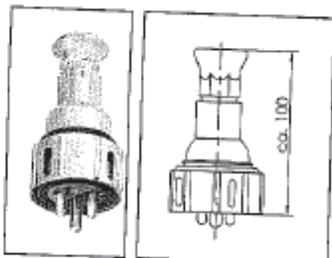
Núm. de certificación de caja preparada (ATEX)	IBExU07ATEX1148	Núm. de certificación de caja vacía (ATEX)	IBExU 07ATEX1147U
Núm. de certificación de caja preparada (IECEX)	IECEX IBE 09,0019	Núm. de certificación de caja vacía (IECEX)	IECEX IBE 09,0018U
N.º de certificación, caja ensamblada (EAC)	RU C-DE/1608,8,01328	N.º de certificado, caja vacía (EAC)	RU C-DE/1608,8,00472
Núm. de certificación de caja preparada (INMETRO)	IEEx 13,0003	Núm. de certificación de caja vacía (INMETRO)	IEEx 13,0002U
Núm. de certificación de caja preparada (AEx)	E223792	N.º de certificación, caja ensamblada (KOSHA)	16AV4BO-0247X
Núm. de certificación (GOSTEX)	POCCDEA/75,816048	Núm. de certificación (GERMLLOYD)	59358-08
N.º de certificado (MARTREG)	15,40041,250	N.º de certificado (cULus)	E197061

Prensaestopas

M12	10	M16	6
M20	6	M25	2
M32	2	M40	1

Enchufe para lámparas portátiles

HNA socket locking type



Product illustrations are exemplary and may differ from the chosen product. Further variants and individual customization, we will gladly provide you on request.



WSKA-Order no.	10010695
Type	1142V/MS/250V-1xW10
Material	Brass
Voltage	250 V
Type of Voltage	AC
Current	16 A
Protection class	IP56
Temp. range min	-25 °C
Temp. range max	45 °C
Terminals/poles	2-pole + E
plug insert	HNA
Type of cable gland	M 24 x 1,5
Ø cable diameter min	8 mm
Ø cable diameter max	10,5 mm
Type of cable	non-armoured
Norm	DIN 89267, HNA
Weight	0,54 kg