



FACRI
Technology Ltda.
NIT. 830.121.224-3



000001

Bogotá, D.C., 26 noviembre de 2019

Señores

CORPORACIÓN DE ABASTOS DE BOGOTÁ S.A. – CORABASTOS

Oficina Jurídica

Avenida carrera 80 No. 2-51, Piso 4

Edificio Administrativo

Ciudad

Asunto: Convocatoria Pública No. 008 de 2019

Objeto: Adquisición, instalación y puesta en funcionamiento de los elementos y equipos necesarios para la unificación del Sistema de Circuito Cerrado de Televisión de la Central de Abastos de Bogotá.

Yo, **FABIAN AUGUSTO LÓPEZ DÍAZ**, identificado con cédula de ciudadanía No. 1.020.821.230 de Bogotá, en calidad de **representante legal de FACRI TECHNOLOGY LTDA**, encontrándome dentro de los términos legales, y en concordancia con el numeral 1.26 Publicación de los informes de verificación de requisitos habilitantes, de manera respetuosa me permito presentar la siguiente documentación sobre FICHAS TÉCNICAS, a fin de subsanar aspectos evaluados en la calificación técnica, así:

Ítem 11 – Nos evalúan como “NO CUMPLE “FALTA FICHA TÉCNICA”, a folio No. 220 a 222 aportamos las fichas técnicas correspondiente a los COFRE INTERPERIE PARA EQUIPAMIENTO DE CAMARAS, denominado GABINETE DE POSTE PARA EXTERIORES.

Sin embargo, nuevamente adjuntamos las fichas técnicas, y adicional allegamos fichas técnicas de GABINETES PARA EXTERIORES EN ACERO GALVANIZADO Referencia GE-2358.

Ítem 12 – Nos evalúan como “NO CUMPLE “FALTA FICHA TÉCNICA”, a folio No. 163 aportamos la ficha técnica correspondiente a el SOPORTE TIPO BRAZO PARA CÁMARA PTZ, referencia: DS-1604ZJ-BOX-POLE, sin embargo, nuevamente adjuntamos la ficha técnica referenciada.

Ítem 15 – Nos evalúan como “NO CUMPLE “FALTA FICHA TÉCNICA”, adjuntamos a la presente ficha técnica del la UPS 750VA para cámaras, con referencia: NT-751 – NT-751D y NT-752U marca FORZA.

Ítem 16 – Nos evalúan como “NO CUMPLE “FALTA FICHA TÉCNICA TOMA ELÉCTRICA”, adjuntamos a la presente ficha técnica de la TOMA ELECTRICA, con referencia: 5262.IG marca LEVITON.



Sin embargo, allegamos ficha técnica de los demás componentes que conforman el ítem 16, así: CABLEADO ENERGÍA Y DATOS, marcos CENTELSA y 3M; CORAZA METÁLICA, marca TECNIA; y Tubería PVC CONDUCTIT tipo pesado.

Ítem 17 – Nos evalúan como “NO CUMPLE “FALTA FICHA TÉCNICA”, adjuntamos a la presente ficha técnica de SOPORTE CÁMARA BALA, referencias: DS-1260ZJ, DS-1275ZJ-SUS, DS-1276ZJ-SUS, y DS-1280ZJ-S, marca HIKVISION.

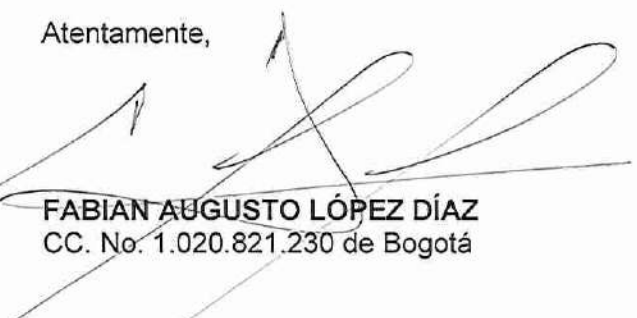
Ítem 18 – Nos evalúan como “NO CUMPLE “FALTA FICHA TÉCNICA”, adjuntamos a la presente ficha técnica de SOPORTE TIPO MASTIL PARA ANTENA, referencias: 61051 Mástil Liso, 61044 a 61050 Mástiles enchufables, y 61060 a 61065 mástiles telescópicos, de acuerdo a las necesidades.

Ítem 19 – Nos evalúan como “NO CUMPLE “FALTA FICHA TÉCNICA”, adjuntamos a la presente ficha técnica de UPS 6 KVA True – Online, referencia FDC-106K, marca FORZA.

Ítem 20 – Nos evalúan como “NO CUMPLE “FALTA FICHA TÉCNICA”, adjuntamos a la presente ficha técnica de WORKSTATION, con las características requeridas, y fichas técnicas del software que tendrá instalado al momento de la operación, así: Equipo de trabajo LENOVO THINKSTATION P330 TINY, Pantalla (monitor) LENOVO L22e-20 de 20”, WINDOWS 10 IOT ENTERPRISE 2019 LTSC, OFFICE 365, software de gestión de vídeo para manejo de NVRs y VMS: HikCentral Professional V1.4.1 con sus componentes.

Por lo anterior, solicitamos de manera respetuosa sea tenida en cuenta la documentación aportada en el presente comunicado, y sea evaluado conforme a las exigencias del pliego de condiciones, y proceder a evaluar nuestra propuesta como **CUMPLE** técnicamente.

Atentamente,



FABIAN AUGUSTO LÓPEZ DÍAZ
CC. No. 1.020.821.230 de Bogotá

Anexo: 54 folios que contienen FICHAS TÉCNICAS.

Gabinete de Poste para Exteriores

000003



Resistencia Extrema



Agua



Lluvia y Nieve



Intemperie



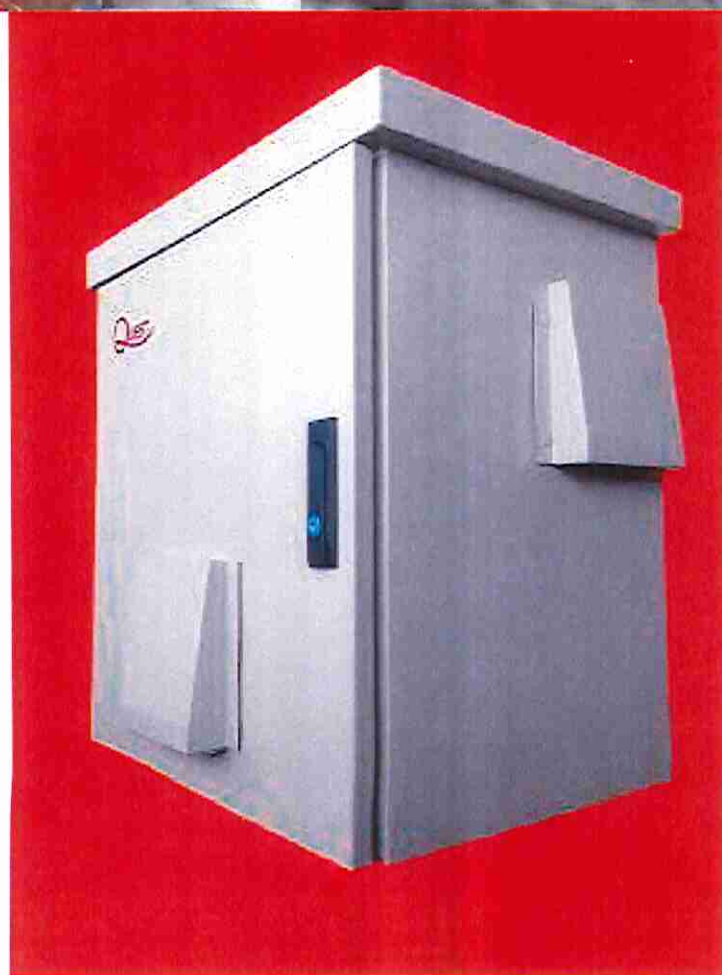
Partículas



Líquidos Corrosivos

Niveles de Protección

Ofrece un nivel de protección contra las siguientes condiciones ambientales	Tipo de Cubierta de Protección				
	3	3R	3S	4	4X
Contacto incidental con equipos cubiertos	●	●	●	●	●
Lluvia, nieve y agua nieve	●	●	●	●	●
Agua nieve			●		
Polvo traído por el viento, hebras y fibras	●		●	●	●
Regado con manguera				●	●
Agentes corrosivos					●



000004



Referencia: **CE-2720**

Grados de Protección

NEMA 4X

Sellado contra el agua y el polvo especialmente para su uso en interiores y exteriores, protegiendo los equipos contra salpicaduras de agua, filtraciones y caída de agua sobre ellos, condensación externa severa, granizo y **resistencia la corrosión**.

IP-66

Protegido contra fuertes chorros de agua de todas las direcciones.
Entrada limitada permitida.
Protegido contra impactos de 6.0 joules.

Materiales:

Base	:	Acero Galvanizado Calibre 16.
Puerta	:	Acero Galvanizado Calibre 16.
Estructura	:	Acero Galvanizado Calibre 16.
Cerradura	:	Cerradura de seguridad.
Techo	:	Acero Galvanizado Calibre 16.
Rieles de Montaje	:	Acero Galvanizado Calibre 14 para Tuerca tipo Push.
Ventilación Frontal	:	1 Ventilador de 40 CFM a 110 V con filtro de protección, protegidos por cubierta metálica en acero galvanizado Calibre 16.
Acabados	:	Pintura electrostática RAL 7035 sobre lámina galvanizada tratada con procesos fosfatizantes y desengrasantes.

Dimensiones:

EXTERNAS

Altura (H)	:	609 mm (24")
Ancho (W)	:	533 mm (21")
Profundidad (D)	:	406 mm (16")
Altura útil	:	12U

Compatibilidad:

Rieles de montaje : Formato de montaje de 19" bajo el estándar EIC-297-2 y EIA-310D con distribución en las perforaciones así: 5/8", 5/8" y 1/2"

000005

Características Destacadas

CIERRE HERMÉTICO

El marco de la puerta interna cuenta con un empaque espumado que brinda un sellado hermético evitando que agentes externos que hayan pasado el cofre exterior ingresen al gabinete interno.

TECHO ANGULADO

Evita represamiento de agua, protegiendo la unidad de filtraciones y salpicaduras.

DOBLE FONDO

Ideal para la instalación de equipos auxiliares.

EXTRACTOR LATERAL

Ventilador sobre la pared lateral de la unidad para expulsar aire caliente generado al interior de la unidad. Protegido por filtro que brinda protección contra polvo y rocíos directos de agua en todas las direcciones. Entrada limitada permitida.

CERRADURA

Restringe el acceso a personal no autorizado.

BARRAJE A TIERRA

Barraje en lámina de cobre con 6 puntos

GABINETE EN ACERO GALVANIZADO

Completamente resistente a la corrosión, protege la unidad contra salpicaduras de agua, filtraciones de agua e ingreso de partículas

VENTILADOR FRONTAL

Ventilador en la puerta impulsar el ingreso de aire frío a la unidad. Protegido con filtro que brinda protección contra polvo y rocíos directos de agua en todas las direcciones - Entrada limitada permitida



Resumen

Características Principales

- Resistencia a la corrosión.
- Protección contra el agua y el polvo.
- Protege los equipos contra salpicaduras y filtraciones de agua.
- Protección en ambientes de condensación externa severa y granizo.

000006

Características Destacadas

El gabinete para exteriores en Acero Galvanizado CE-2720 está conformado por un cofre en acero galvanizado que contiene en su interior 2 rieles de montaje para el montaje de equipos para telecomunicaciones bajo el formato de 19". Está completamente elaborado en acero galvanizado garantizando su resistencia a la corrosión, además de proteger el interior de chorros y filtraciones de agua. El gabinete en su interior está provisto de un sistema de enfriamiento el cual tiene dispuestos 2 ventiladores, uno en su puerta frontal y otro que cumple la función de extractor sobre uno de sus laterales.

Características y Beneficios

Resistencia a la corrosión

- Fabricado en acero galvanizado completamente soldado, con techo inclinado que evita represamiento de agua al interior de la unidad.

Resistencia a la oxidación

- Gabinete fabricado en acero galvanizado con tratamientos desoxidantes y desengrasantes con prueba de óxido y doble capa de pintura así: 1 capa de pintura antioxidante con prueba salina de 8,000 horas y 1 capa de pintura electrostática.
- Sellado contra el agua y el polvo.

Resistencia a la intemperie

- Diseño que permite la protección de los equipos contra salpicaduras y filtraciones de agua.
- Protección en ambientes de condensación externa severa y granizo.
- Ventiladores protegidos con filtro metálico para evitar el ingreso de partículas como: arena, tierra e insectos.
- Cierre hermético del gabinete interior en sus puertas por medio de empaque espumado en el marco de la puerta.

Seguridad

- Cerradura de seguridad que restringe el acceso de personal no autorizado al gabinete.
- Puerta frontal con marco en empaque espumado que brinda un cierre hermético al mismo.

Protección eléctrica

- Cable equipotencial de Conexión eléctrica en todas las superficies metálicas expuestas que transportan corriente, como Protección contra descargas eléctricas accidentales.
- Barraje a Tierra en barra de cobre de 1/8" x 1/2" para 6 conexiones con capacidad nominal de 85 amperios.

Ventilación

- Puerta frontal con ventilador en la parte inferior de la estructura protegidos con filtros para permitir el intercambio de aire.
- Ventilador lateral de 40 CFM, ubicado en el lateral de la unidad ambos protegidos por cubierta metálica en acero galvanizado

Acceso de cables

- Base con 4 agujeros tipo eko

Especificaciones Técnicas

Gabinete para Exteriores en Acero Galvanizado CE-2720

000007

Altura útil Rieles de Montaje 12U, marcados bajo el estándar EIA-19", Racks de Telecomunicaciones o equipamiento para gabinetes con perforaciones así (5/8", 5/8" y 1/2") para tuerca tipo Push.

Características Físicas**Dimensiones Externas**

Altura (H): 609 mm (24")
Ancho (W): 533 mm (21")
Fondo (D): 406 mm (16")

Capacidad de Carga

150 lb [75 kg].

Características Eléctricas**Barraje**

: Barra de cobre de 1/8" x 1/2" para 6 conexiones con capacidad nominal de 85 amperios.

Cable equipotencial

: Cable equipotencial de Conexión eléctrica en todas las superficies metálicas expuestas que transportan corriente, como Protección contra descargas eléctricas accidentales.

Ventilación**2 ventiladores**

Voltaje: 110 Voltios
Frecuencia: 60 Hz
Volumen de aire: 60 CFM.
Poder: 22 w.
Nivel de Ruido: 49 dB.
Soporte: Metálico con acabados en pintura electrostática

Estándares**Rieles de Montaje:**

IEC-297-2 y EIA-310D

Grado de Protección NEMA

NEMA 4X

Grado de Protección

IP-66

Garantía

5 años por defectos de fábrica

PRUEBA DE CALIDAD



000008

Permeabilidad

Cada Gabinete de exteriores es probado en Cámara de Pruebas, para garantizar que en su construcción y ensamble **no se presenten filtraciones de agua al interior de la unidad.**

Ingreso de partículas

Esta prueba garantiza que al interior tampoco ingresarán partículas menores a 1 milímetro, fibras y hebras.

Envejecimiento acelerado

Aleatoriamente uno de los gabinetes es sometido en un ambiente controlado a 100° Centígrados por 168 horas para verificar que la pintura no sufrirá alteraciones por agrietamientos.

Características Cámara de Aspersión

- Circuito hidráulico interno construido en tubería de polipropileno con 50 boquillas de aspersión en acero inoxidable, graduables a los ángulos requeridos para simulaciones de lluvia con presión controlada de 5 - 25 psi.
- Recamara de Calefacción a gas natural de 0 - 250° Grados centígrados impulsado por ventilación forzada a 11,000 BTU
- Condiciones de hermeticidad ideales para realizar inspecciones de uniones soldadas y sellos de juntas.

En este tipo de ensayos se inspecciona el interior del gabinete o tablero usando una lámpara manual de luz infrarroja sin la influencia de luz externa.

La Cámara de Pruebas diseñada por Quest International, ha sido desarrollada para exceder los requerimientos que aplican en la Norma UL-50E

Demostración Prueba de Permeabilidad



<https://www.youtube.com/watch?v=HlIpWAYrhig&t=20s>



000009

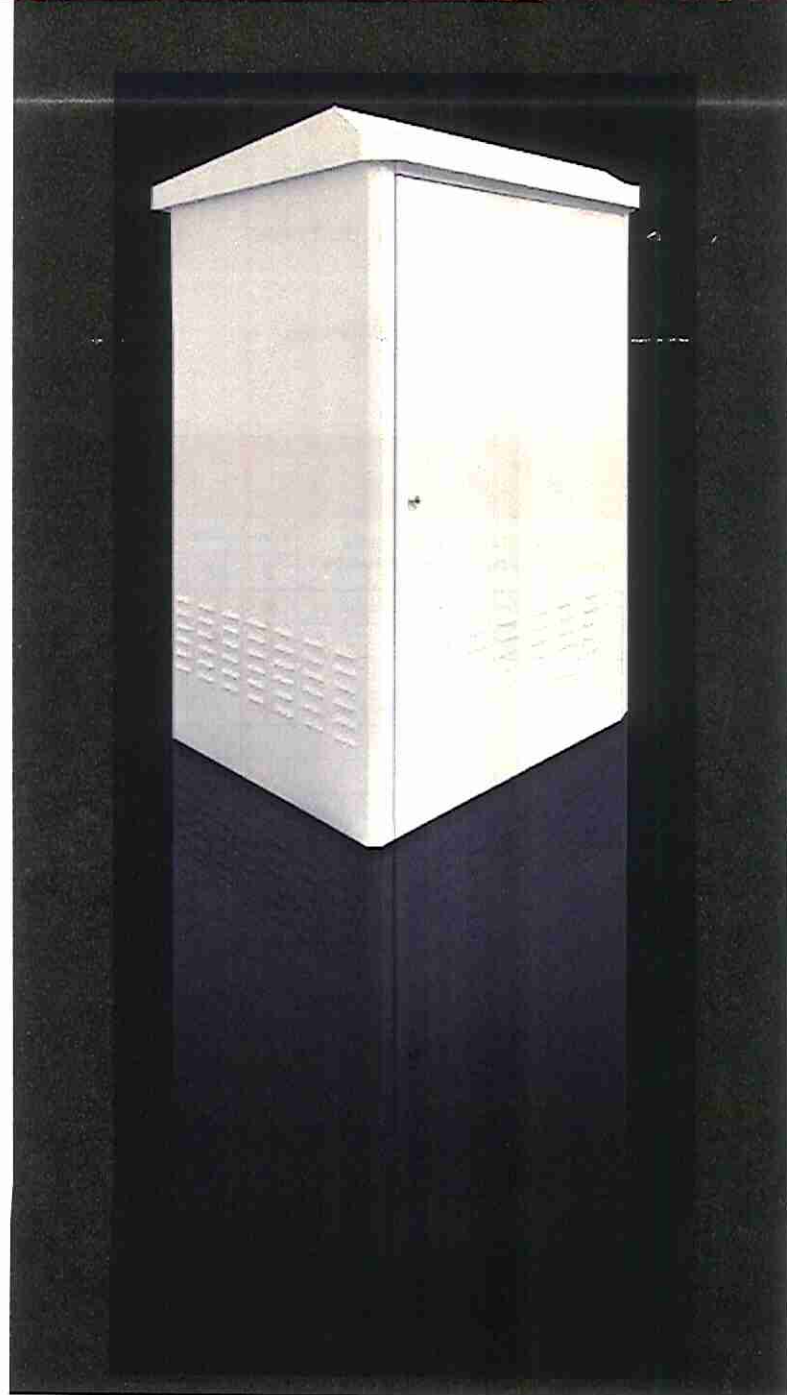
Gabinete para Exteriores en Acero Galvanizado

Al estar fabricado en Acero Galvanizado es un gabinete de muy alta resistencia en multiples ambientes exteriores y ambientes industriales.

Al contar con un segundo armario en su interior los equipos están protegidos del Agua como también de amenazas externas, como el robo.

El cierre de la puerta en caucho espumado provee un sellado que brinda una protección extra contra el polvo, suciedad y líquidos.

Ventiladores y Sistema de control de temperatura que ayuda a reducir las amenazas de daños internos, como el sobrecalentamiento.





INTERNATIONAL S.A.

Resistencia **Extrema**



Agua



Lluvia y Nieve



Intemperie



Partículas

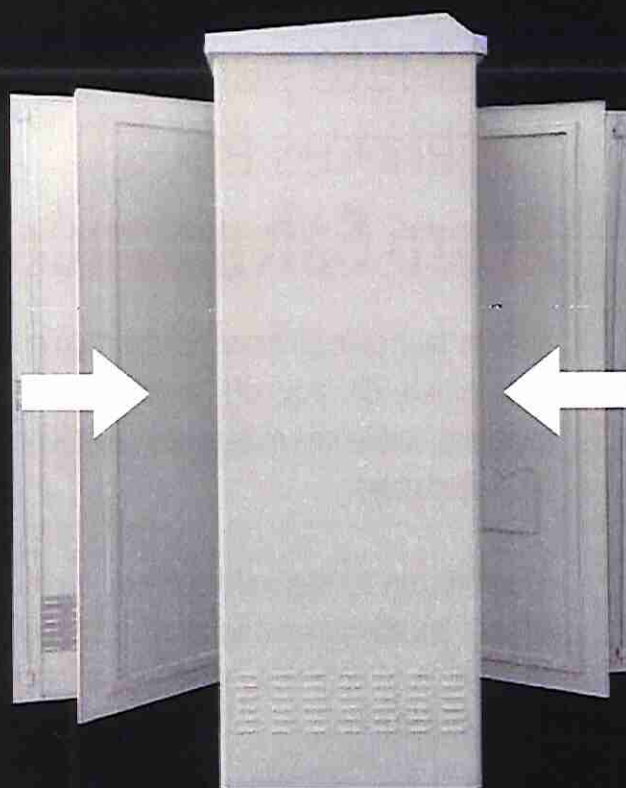
Niveles de Protección

Ofrece un nivel de protección contra las siguientes condiciones ambientales	Tipo de Cubierta de Protección				
	3	3R	3S	4	4X
Contacto incidental con equipos cubiertos	●	●	●	●	●
Lluvia, nieve y agua nieve	●	●	●	●	●
Agua nieve			●		
Polvo traído por el viento, hebras y fibras	●		●	●	●
Regado con manguera				●	●
Agentes corrosivos					●

Grado de Protección **NEMA 4**

AMBIENTE INTERNO CONTROLADO

Los ventiladores internos proporcionan un ambiente interior ideal, en el cual los servidores y otros dispositivos rack funcionen sin riesgo de mal funcionamiento y daños.



Facilidad de **Acceso**

Puerta en la parte frontal y posterior del gabinete que facilitan la instalación de equipos.

Gabinete
Industrial y para
Exteriores

Modelo X Plus

QUEST
INTERNATIONAL S.A.

000010



Modelo X Plus

Este gabinete cuenta con una caja interna para el montaje de los equipos llevando así a una doble protección de los equipos instalados, el gabinete exterior los protege de agentes exteriores como polución, agentes corrosivos, agua y agua nieve.

La caja interna provee a los equipos de una temperatura uniforme y libre de partículas haciendo mas prolongado el tiempo de mantenimiento de los equipos instalados.

Dimensiones Gabinete Interno

Altura útil	: 23 RU
Altura	: 42" [109 cm]
Ancho	: 24" [61 cm]
Profundidad	: 22,5" [58 cm]
Profundidad útil	: 19" [48 cm]

Referencia

GE-2358

Formato de Montaje	: 19"
Grado de Protección	: NEMA 4
Ancho	: 32" [81 cm]
Profundidad	: 29" [74 cm]
Color	: Gris

Materiales

Base	: Acero galvanizado
Puertas	: Acero galvanizado
Estructura	: Acero galvanizado
Techo	: Acero galvanizado
Bisagras	: Acero galvanizado
Ángulos de Montaje	: Acero laminado en frío calibre 14 para tuerca tipo Push, en formato de 19" bajo el estandar EIA-310 D
Cierre	: Cerradura de 2 puntos de 1/4 de vuelta
Ventilación superior	: 4 Ventiladores de 40 CFM
Ventilación lateral	: 2 Ventiladores de 40 CFM
Sistema de control	: • Regleta eléctrica con 2 toma corrientes con polo aislado a tierra y 4 tomacorrientes grado comercial. • Termostato para control de temperatura • 2 Breakers de 15 AMP • Barraje a tierra.

Dimensiones Gabinete Externo

Altura	: 51" [129,5 cm]
Ancho	: 32" [82 cm]
Profundidad	: 29,4" [74,5 cm]
Peso Total de la Unidad	: 376 lbs [188 kg]

CARACTERISTICAS DESTACADAS

Techo angulado que evita represamientos de agua, previniendo la corrosión de la unidad.

Sistema de iluminación, con switch de encendido automático.

2 Breakers de 15 AMP para protección de sobrecargas eléctricas.

Termostato graduable que controla la temperatura interna del gabinete interior, activando electrónicamente los ventiladores internos.

Sistema de ventilación compuesto por 2 ventiladores laterales y 4 Ventiladores ubicados en la parte superior controlados electrónicamente para facilitar una temperatura uniforme dentro de la unidad.

Ventilas laterales que permiten la entrada de aire frío, generando un intercambio con el aire caliente producido por los equipos.

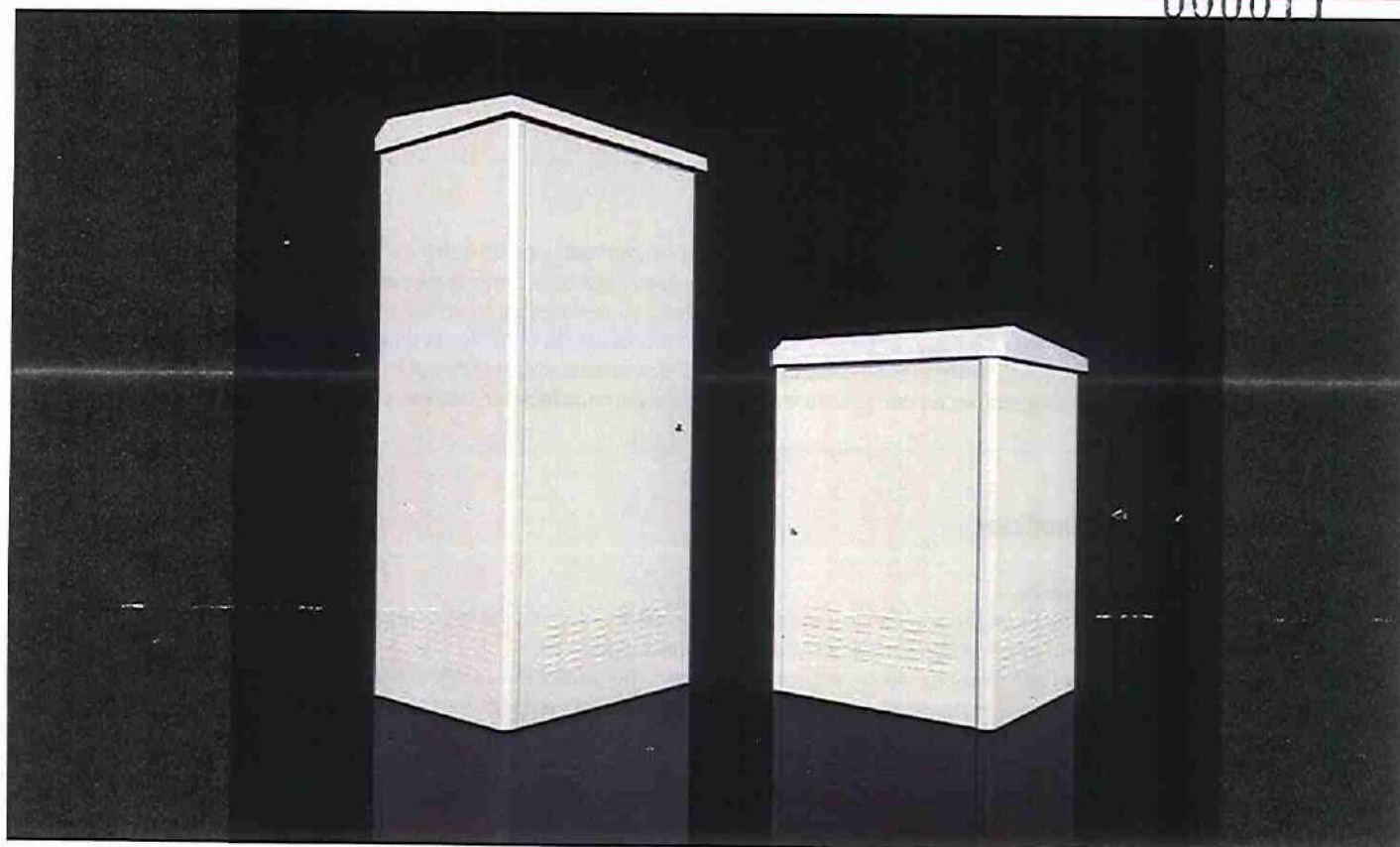
Ángulos de montaje ajustables que permiten la instalación precisa de los equipos.

Gabinete exterior con puerta frontal y posterior para facilitar el acceso al gabinete interno.

Doble cierre de seguridad que restringe el acceso de personal no autorizado a los equipos.

Porta documentos

Filtros que protegen los equipos de agentes contaminantes como polvo y fibras.



Materiales:

GABINETE EXTERNO

Base	: Acero Galvanizado 16.
Puertas	: Acero Galvanizado Calibre 16.
Estructura	: Acero Galvanizado Calibre 16.
Cerradura	: Cerradura de seguridad doble ranura en acero inoxidable
Techo	: Acero Galvanizado 16.

GABINETE INTERNO

Estructura	: Acero Galvanizado Calibre 18
Puertas	: Acero Galvanizado Calibre 18
Rieles de Montaje	: Acero Galvanizado Calibre 14 para tuerca tipo push.

Ventilación Superior : 4 Ventiladores de 40 CFM a 110 o 220 V.

Ventilación Lateral : 2 Ventiladores de 40 CFM a 110 o 220 V.

SISTEMA DE CONTROL

Regleta eléctrica : 2 Toma corrientes con polo aislado a tierra y 4 toma corrientes grado industrial.

Termostato : Mecánico para control de temperatura.

Breakers : 3 Breakers de 15 AMP c/u.
Barraje a tierra.

Resumen

Características Principales

- Basura que cae
- Líquidos que caen y salpicaduras ligeras
- Polvo circulando, pelusa, fibras y partículas
- Asentamiento de polvo llevado por el aire, pelusa, fibras y partículas volátiles
- Riego y salpicaduras de agua.
- Temperatura controlada por termostato mecánico.

Características Destacadas

El gabinete para exteriores en Acero Galvanizado GE-2359, esta conformado por un cofre exterior en acer que contiene en su interior un gabinete interno con 4 rieles de montaje para el montaje de equipos para telecomunicaciones bajo el formato de 19". El cofre externo esta completamente elaborado en acero Galvanizado garantizando su resistencia a la intemperie, además de proteger el gabinete interno de chorros y filtraciones de agua. El gabinete interno esta provisto de un sistema de enfriamiento el cual tiene dispuestos en la parte superior 4 ventiladores y 1 ventilador en cada lateral de la estructura, controlados por un termostato mecánico ajustable. Tanto el cofre exterior como el gabinete cuentan con puerta frontal y posterior para facilitar tareas de instalación y mantenimiento.

Características y Beneficios

Resistencia a la intemperie

- Diseño que permite la protección de los equipos contra salpicaduras y filtraciones de agua.
- Protección en ambientes de condensación externa severa y granizo.
- Ventililas protegidas con filtro metálico para evitar el ingreso de partículas como: arena, tierra e insectos.
- Cierre hermético del gabinete interior en sus puertas por medio de empaque espumado en el marco de la puerta.

Resistencia a la oxidación

- Gabinete interno fabricado en acero galvanizado con tratamientos desoxidantes y desengrasantes con prueba de oxido y doble capa de pintura así: 1 capa de pintura antioxidante con prueba salina de 8,000 horas y 1 capa de pintura electrostática.
- Sellado contra el agua y el polvo.

Seguridad

- Puertas del cofre exterior con cerradura de seguridad de doble ranura que restringe el acceso de personal no autorizado al gabinete.
- Gabinete interno con marco en empaque espumado que brinda un cierre hermético al mismo.

Protección eléctrica

- Cable equipotencial de Conexión eléctrica en todas las superficies metálicas expuestas que transportan corriente, como Protección contra descargas eléctricas accidentales.
- 3 Breakers de 15 AMP, para la protección de los equipos conectados a la regleta eléctrica, así como de los ventiladores que hacen parte del sistema de control de temperatura.
- Barraje a Tierra en barra de cobre de 1/8" x 1/2" para 6 conexiones con capacidad nominal de 85 amperios.

Ventilación

- Cofre exterior con ventilas en la estructura y puertas protegidas con filtros de malla metálica para permitir el intercambio de aire por convección.
- Gabinete Interno con 4 ventiladores de 40 CFM, ubicados en el techo del gabinete y 2 ventiladores de 40 CFM.

Acceso de cables

- Tapa removible para acceso de cables ubicado en el piso del gabinete interno.

Bandeja Porta documentos

- Bandeja que permite el almacenamiento de planos y bitácoras de mantenimiento de los equipos instalados.

Especificaciones Técnicas

000012

Gabinete para Exteriores en Acero Inoxidable GE-2358

Altura útil Rieles de Montaje 23 U, marcados bajo el estándar EIA-19", Racks de Telecomunicaciones o equipamiento para gabinetes con perforaciones así (5/8", 5/8" y 1/2") para tuerca tipo Push.

Características Físicas**Dimensiones Cofre Externo:**

Altura (H): 51" (1,295 mm).
Ancho (W): 32,3" (820 mm).
Fondo (D): 29,4" (746 mm).

Dimensiones Cofre Interno:

Altura (H): 42" (1,066 mm).
Ancho (W): 22,5" (580 mm).
Fondo (D): 24,2" (615 mm).
Profundidad útil: 19,2" (488 mm).

Peso 414 lb (188 Kg).
Capacidad de Carga 600 lb (272 kg).

Características Eléctricas**Regleta eléctrica de control**

Toma corrientes Grado Industrial : 4 Toma corrientes con polo a tierra 15A-125 V.
Toma corrientes Grado Hospitalario: 2 Toma corrientes con polo aislado a tierra 15A-125 V.
Breaker : 3 de 15 AMP.
Termostato : Mecánico.
Barraje : Barra de cobre de 1/8" x 1/2" para 6 conexiones con capacidad nominal de 85 amperios.

Ventilación**6 ventiladores**

Voltaje: 110 o 220 Voltios
Frecuencia: 60 Hz
Volumen de aire: 60 CFM.
Poder: 22 w.
Nivel de Ruido: 49 dB.
Soporte: Metálico con acabados en pintura electrostática

Estándares**Rieles de Montaje:**

IEC-297-2 y EIA-310D

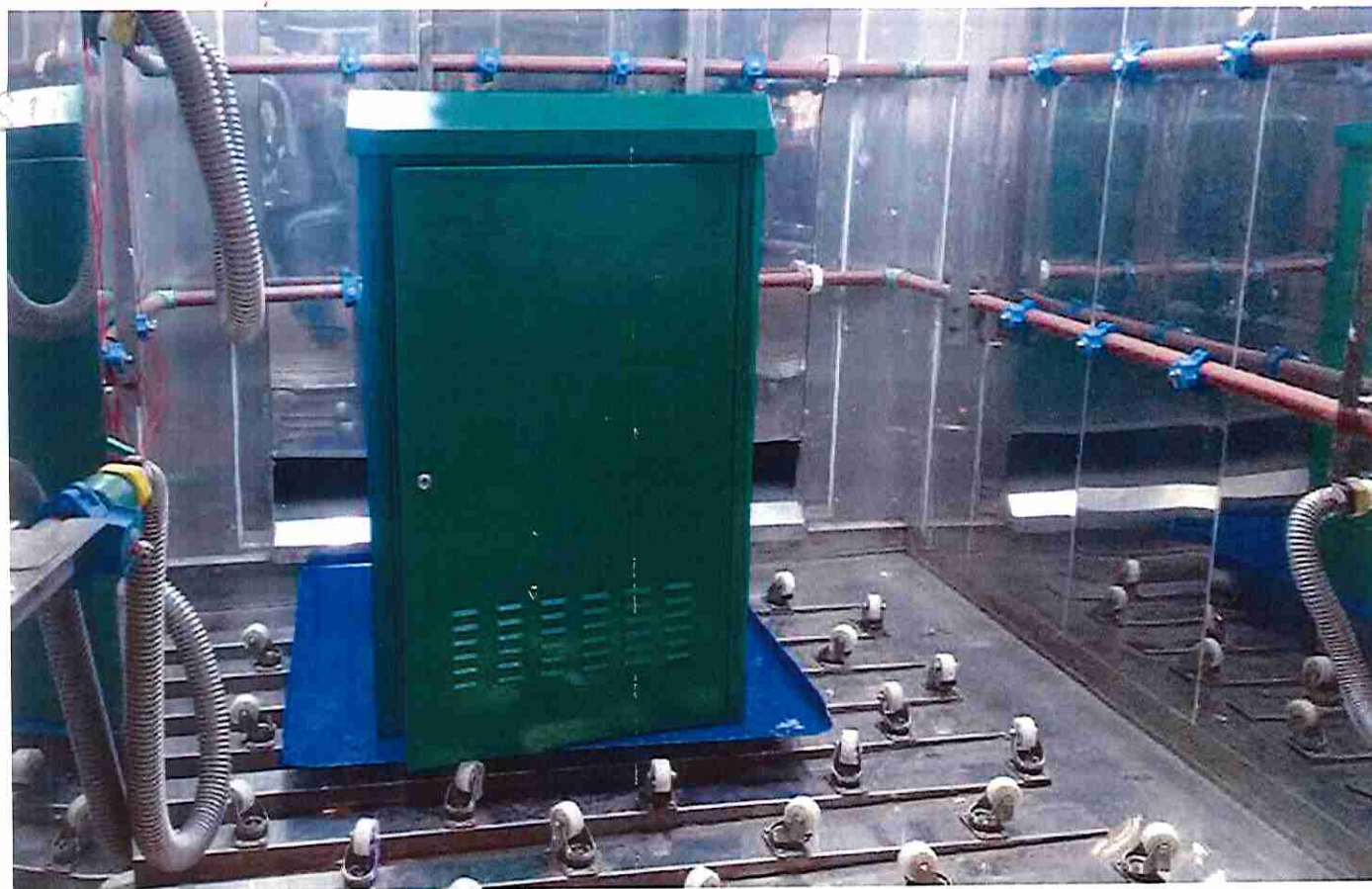
Grado de Protección

NEMA 4

Garantía

5 años por defectos de fábrica

PRUEBA DE CALIDAD



Permeabilidad

Cada Gabinete de exteriores es probado en Cámara de Pruebas, para garantizar que en su construcción y ensamble **no se presenten filtraciones de agua al interior de la unidad.**

Ingreso de partículas

Esta prueba garantiza que al interior tampoco ingresarán partículas menores a 1 milímetro, fibras y hebras.

Envejecimiento acelerado

Aleatoriamente uno de los gabinetes es sometido en un ambiente controlado a 100° Centígrados por 168 horas para verificar que la pintura no sufrirá alteraciones por agrietamientos.

La Cámara de Pruebas diseñada por Quest International, ha sido desarrollada para exceder los requerimientos que aplican en la Norma UL-50E

Características Cámara de Aspersión

- Circuito hidráulico interno construido en tubería de polipropileno con 50 boquillas de aspersión en acero inoxidable, graduables a los ángulos requeridos para simulaciones de lluvia con presión controlada de 5 - 25 psi.
- Recamara de Calefacción a gas natural de 0 - 250° Grados centígrados impulsado por ventilación forzada a 11,000 BTU
- Condiciones de hermeticidad ideales para realizar inspecciones de uniones soldadas y sellos de juntas.

En este tipo de ensayos se inspecciona el interior del gabinete o tablero usando una lámpara manual de luz infrarroja sin la influencia de luz externa.

Demostración Prueba de Permeabilidad



www.youtube.com/watch?v=SkR4rug49rA&t=93s

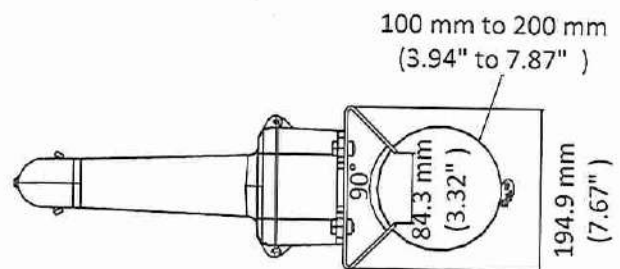
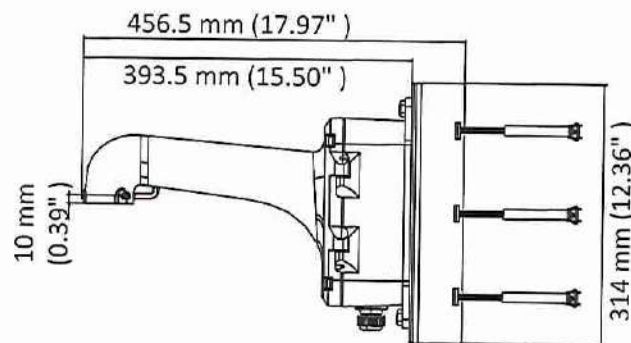
DS-1604ZJ-BOX-POLE

Vertical Pole Mount for Speed Dome

Feature

- Vertical pole mount with the junction box
- Aluminum alloy and steel with surface spray treatment
- Adjustable diameter from 100 mm to 200 mm
- Bottom outlet, and back outlet
- Able to place the power adapter (AC 24 V, 3 A) in the junction box
- The hook for safety rope facilitates speed dome's installation

Dimension



000013

Available Model

DS-1604ZJ-BOX-POLE

Parameter

Model	DS-1604ZJ-BOX-POLE
Parameters	Vertical Pole Mount for Speed Dome
Appearance	Hikvision White
Material	Aluminum Alloy and Steel
Dimension	456.5 mm × 314 mm × 194.9 mm (17.97" × 12.36" × 7.67")
Weight	5.7 kg (12.57 lb.)

Note

- The mount should be installed on the flat surface.
- Waterproof rubber is necessary for the outdoor application.
- The wall must be capable of supporting at least 3 times as much as the total weight of the speed dome, and the mount.
- The mount's maximum load capacity is 10 kg (22 lb.).

000014

La serie NT de Forza ofrece protección eléctrica a su computadora personal y periféricos. De tamaño compacto, la unidad es ideal para espacios de trabajo limitados en la oficina y el hogar. Aunque pequeña en tamaño, proporciona la máxima protección ante la constante amenaza de fallas en el suministro eléctrico.



CARACTERÍSTICAS

- Sistema de alimentación ininterrumpible
- Protección eléctrica para equipos de uso doméstico y comercial
- Regulador de voltaje (AVR), corrige automáticamente las variaciones en el suministro
- 6 tomacorrientes con supresión de sobretensiones, respaldo de batería y regulación automática de voltaje AVR
- Protección para teléfono, fax y módem (RJ-11)
- Tres años de garantía

UPS
NT-751
750VA

NIVEL DE PROTECCIÓN 5

- + Interruptor
- + Supresor de sobretensión
- + Protector de voltaje
- + Regulador de voltaje
- + Respaldo de batería

¡Ideal para!

25 minutes backup time™

6 protected outlets

Transmisión de datos y video

Imaging

Printer

Serie NT-700

Protección para línea de teléfono, fax y módem.

5 tomacorrientes con supresión de sobretensiones, respaldo de batería y regulación de voltaje AVR

1 tomacorriente exclusivo contra sobretensión

Botón de encendido

Modelo	NT-751	NT-751D	NT-752U
Capacidad	750VA/375W		
Entrada			
Tensión nominal	120V		220V
Margen de tensión	89-145VCA		162-268VCA
Frecuencia	45-65Hz (detección automática)	40Hz - ∞ (detección automática)	45-65Hz (detección automática)
Tipo de enchufe	1 NEMA 5-15P		
Salida			
Tensión nominal	120V +/- 10%		220V +/- 10%
Frecuencia	50/60Hz		
Estabilidad de frecuencia	+/- 1Hz en modo de batería		
Forma de onda	Onda sinusoidal modificada		
Número total de salidas	6 NEMA 5-15R		
Respaldo total con batería y protección contra sobrecargas	5		
Protección exclusiva contra sobretensión	1		
Protección para teléfono/módem/fax	RJ-11		
Batería			
Tipo y número de baterías	12V 7Ah (1)		
Tiempo de autonomía	25min.*		
Tiempo de recarga	Hasta el 90 % de su capacidad en 6 horas		
Regulación de tensión			
Regulación de tensión (120/220V)	120V		220V
Característica de refuerzo (120/220V)	Vin x 1.18		
Característica de compensación (120/220V)	Vin x 0.85		
Regulación de frecuencia			
Selección de frecuencia automática	Sí		
Transferencia a línea/batería			
Tiempo de transferencia típico	2-4ms		
Transferencia por baja tensión de línea a batería (120/220V)	89VCA		162VCA
Transferencia por alta tensión de línea a batería (120/220V)	145VCA		268VCA
Alarmas/Indicadores			
Indicadores visuales	Modo de CA: azul fijo Modo de batería: azul intermitente Modo de falla: luz azul apagada Modo de batería: se activa cada 10 segundos Bajo voltaje de la batería: se activa cada 1 segundo Sobrecarga: se activa cada 0,5 segundo Falla: sonido continuado		
Alarma audible			
Protección			
Protección total	Regulación de tensión de línea: 110%+20%/-10%; después de 5 minutos interrumpe el paso de corriente y pasa al modo de falla. 120%+20%/-10%; interrumpe de inmediato el paso de corriente y pasa al modo de falla. Modo de batería: 120%+20%/-0%; interrumpe de inmediato el paso de corriente		
Joules	200J		
Características especiales			
Opción de arranque en frío	Sí		
Recarga automática	Sí		
Ambiente			
Temperatura de funcionamiento	0-40°C		
Temperatura de almacenamiento	-15-45°C		
Humedad relativa	De 0 a 90% no condensada		
Nivel de ruido	<40 dB a un metro de distancia de cualquier superficie		
Características físicas			
Interruptor de encendido	Sí		
Carcasa	Cubierta de material termoplástico, retardador de llama		
Color	Negro		
Longitud del cable	1,2m		
Dimensiones de la unidad	279x101x142mm		
Peso neto de la unidad	4,8kg		
Información adicional			
Garantía	3 años**		

* Computadora individual más monitor
 ** Límite de 2 años en las baterías

KASPERKY®


LEVITON®

000015

5262-IG

Receptáculo dúplex/tomacorriente con conexión a tierra aislada, grado de especificación industrial para trabajos pesados, cara lisa, 15 A, 125 V, cableado posterior o lateral, NEMA 5-15 R, 2 polos, 3 hilos, puesta a tierra automática - Naranja

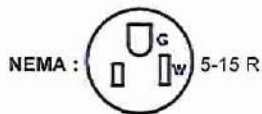
La línea de receptáculos del grado industrial con resistencia extra alta de Leviton se ha diseñado y fabricado para resistir condiciones difíciles, asociadas normalmente a los entornos industriales. Están disponibles en una gran variedad de configuraciones, entre las que se incluyen versiones con puesta a tierra aislada, a prueba de manipulaciones, de grado hospitalario, etc. Además, estos productos de grado industrial constituyen la mejor opción eléctrica para utilizar en fábricas, escuelas, hospitales y edificios de oficinas comerciales.



Color :  Naranja

Código UPC : 078477052440

País de origen : Mexico



Available Colors :

**Información técnica**Clasificaciones de potencia de CA

A voltaje nominal : 1/2 CV

Especificaciones eléctricas

Amperaje : 15 A

Aumento de temperatura : Máx. 30 °C después de 250 ciclos OC al 200 por ciento de la corriente nominal

Cable : 3 conductores

Conexión a tierra : puesta a tierra automática

Limitación de corriente : Máxima corriente nominal

Polo : dos polos

Tensión dieléctrica : Resiste 2000 V por UL498

Voltaje : 125 V

Especificaciones medioambientales

Inflamabilidad : Clasificado V-2 por UL94

Temperatura de funcionamiento : -40 °C a 60 °C

Especificaciones del material

Color : Naranja

Contactos de línea : Bronce fosforoso

Material de la correa : Acero galvanizado

Material del cuerpo : Nylon termoplástico

Sistema a tierra aislado : Latón

Tornillo de conexión a tierra : Latón 8-32

Tornillos de terminal : Latón niquelado

Tuercas de abrazadera : Acero galvanizado

material de la superficie : Nylon termoplástico

Especificaciones mecánicas

Finalización : Cableado posterior y lateral

ID del producto : Clasificaciones indicadas de forma permanente en el producto

ID del terminal : Latón en caliente, verde: tierra, plata: neutro

Rango de torsión : 1,5 a 1,8 N·m

Terminal de centro : 14-10 AWG

Características del producto

Color : Naranja

Finalización : Cableado posterior y lateral

Material del cuerpo : Nylon termoplástico

NEMA : 5-15 R

material de la superficie : Nylon termoplástico

Normas y certificaciones

ANSI : C-73

CSA C22.2 n.º 42 : Archivo 152105

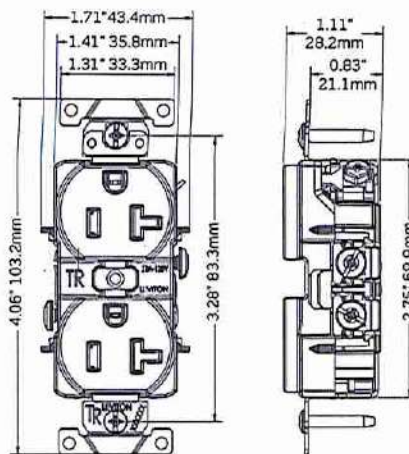
Clasificación de la especificación federal WC-596 de UL : Archivo E13399

Garantía : Limitada de diez años

NEMA : WD-6

NOM : 057

UL498 : Archivo E13399



Drawing Applies to 15 & 20A Devices

SPECIFICATION SUBMITTAL

JOB NAME:	CATALOG NUMBERS:
JOB NUMBER:	

Leviton Manufacturing Co., Inc.

201 North Service Road, Melville, NY 11747

Telephone: +1-800-323-8920 · FAX: +1-800-832-9538 · Tech Line (8:30AM-7:30PM E.S.T. Monday-Friday):
+1-800-824-3005

Leviton Manufacturing of Canada, Ltd.

165 Hymus Boulevard, Pointe Claire, Quebec H9R 1E9 · Telephone: +1-800-469-7890 ·
FAX: +1-800-824-3005 · www.leviton.com/canada

Leviton S. de R.L. de C.V.

Lago Tana 43, Mexico DF, Mexico CP 11290 · Tel.: (+52)55-5082-1040 · FAX: (+52)5386-
1797 · www.leviton.com.mx

Visit our Website at: www.leviton.com

© 2018 Leviton Manufacturing Co., Inc. All Rights Reserved. Subject to change without notice.

Leviton has a global presence.

If you would like to know where your local Leviton office is located please go to:
www.leviton.com/international/contacts/



CABLES & TECNOLOGÍA

000016



Boletín Técnico - Abril 2001

CONTENIDO

CABLES FLEXIBLES

Conductores Flexibles de Cobre 2

Aislamiento 8

Chaqueta 8

Tipos de Cables Flexibles 9

Conclusiones y Comentarios 15

Dirección y Coordinación:
Departamento de Mercadeo CENTELSA

Información y Especificaciones:
Gerencia Técnica CENTELSA

Diseño y Diagramación:

 PARAMO & CIA



CABLES FLEXIBLES

Los cables Flexibles se denominan así por ser fácilmente maniobrables en espacios reducidos y poderse movilizar, enrollar y transportar con facilidad. Generalmente se usan para conectar equipos y aparatos móviles. Su característica de flexibilidad los faculta para soportar movimientos o vibraciones, las cuales se presentan en algunas aplicaciones específicas.

Los conductores Flexibles CENTELSA permiten que durante su instalación y operación sean maniobrables y conserven sus propiedades eléctricas y mecánicas, de tal forma que la conducción de energía eléctrica sea de una forma segura y confiable.

Básicamente, un cable flexible está compuesto por uno o varios conductores de cobre y materiales que componen el aislamiento o la chaqueta, que generalmente son plásticos.

La flexibilidad de un cable así conformado, es una característica que depende principalmente de la formación o cableado del conductor de cobre y en menor grado, del compuesto de aislamiento y chaqueta según el tipo de cable. 

Conductores Flexibles de Cobre

Para un calibre dado, la flexibilidad de un conductor de cobre desnudo depende de dos aspectos: el número o cantidad de hilos, alambres o filamentos que lo componen y el temple o dureza del cobre (duro, semiduro y suave).

Material

En la fabricación de cables Flexibles, **CENTELSA** utiliza alambcón de cobre electrolítico, con las siguientes características:

Pureza mínima	99.9%
Alargamiento mínimo a rotura	30% (Temple suave)
Conductividad mínima	100% IACS ¹

Construcción

Para la construcción de un conductor de cobre se requieren dos procesos básicos: Primero, la **TREFILACIÓN** o reducción de diámetro del alambcón hasta obtener los diámetros de los hilos o alambres, que componen los conductores o cuerdas flexibles, y luego un proceso de **CABLEADO** o reunido de los alambres o filamentos, de acuerdo con la clase de cableado requerida.

Formación del conductor o número de alambres

Los conductores de cobre pueden construirse de diversas formas, denominadas **CLASES DE CABLEADO**, que se caracterizan por el número de hilos o filamentos que componen el conductor desnudo o sin aislar, y se denomina cuerda. Para un mismo calibre se puede fabricar el conductor desnudo en diferentes clases de cableado, las cuales determinan en gran parte, la flexibilidad del mismo.

Cuando un conductor está construido por un solo alambre se dice que es sólido, porque no hay espacios de aire en la circunferencia que describe el conductor; en este caso la flexibilidad es la menor de las posibles y sólo depende del temple del cobre. Para otras clases de cableado y a medida que se aumenta el número de hilos o filamentos que componen el conductor, la flexibilidad aumenta.

Debe tenerse en cuenta que para un mismo calibre aunque se construya en diferentes clases de cableado, el área transversal y por consiguiente, el parámetro más importante que es la resistencia eléctrica, se mantienen iguales, en otras palabras, la flexibilidad no aumenta ni disminuye la capacidad de conducción de corriente de un cable.

Las clases de cableado para conductores de cobre están definidas según la norma NTC-ICONTEC 308 (ASTM B8), NTC-ICONTEC 1865 (ASTM B172), NTC-ICONTEC 1816 (ASTM B173)

¹ IACS: Internacional Annealed Copper Standard. Se define una conductividad de 100%, que corresponde a una resistividad del cobre de 1/58 ohm-mm²/m, la cual es comprobada en **CENTELSA**, mediante estrictas pruebas de laboratorio, para todo el alambcón de cobre que se utiliza en los procesos de fabricación.

y NTC-ICONTEC 1817 (ASTM B174), entre otras; y está designada por medio de letras, siendo la más rígida o menos flexible la clase AA y a medida que aumenta la flexibilidad, se van utilizando letras posteriores del abecedario.

Otra clasificación de clases de cableado es de acuerdo con la norma IEC 228 (International Electrotechnical Commission) "Conductor of insulated cables", que define la clase 1 para conductores sólidos, clase 2 para conductores monopoles y multipoles, clase 5, conductores de cobre flexibles para cables monopoles y multipoles y clase 6, conductores de cobre extra-flexibles para cables monopoles y multipoles (no se consideran las clases 3 y 4). La clase más rígida o menos flexible es la clase 1 y a medida que aumenta la flexibilidad, se va utilizando la numeración descrita.

En la tabla 1, Clases de cableado y sus principales aplicaciones, se indica la utilización genérica de los conductores según cada clase de cableado, desde el "cableado" sólido que consta de un solo alambre, hasta el cableado clase M denominado como extra-flexible; pasando por la clase B, muy usada en cables de cobre aislados y por la clase K, utilizada para la fabricación de cables flexibles tipo ST-C ("Encauchetados"), SPT ("Duplex"), Soldador y Vehículo, entre otros.

Tabla1 - Clases de cableado y sus principales aplicaciones

Clase	Aplicación
Sólido	Alambres de cobre aislados, conexiones de puesta a tierra y algunas líneas aéreas.
AA	Cable desnudo, generalmente para líneas aéreas.
A	Cable recubierto, tipo intemperie, o cables desnudos que requieren mayor flexibilidad que la de la clase AA.
B	Cable aislado con diversos materiales, termoplásticos o termoestables (PVC, PE, XLPE, EPR, etc.), o cables de la clase anterior que requieran mayor flexibilidad.
C y D	Cables aislados que requieren mayor flexibilidad que la clase B.
G	Cables portátiles con aislamiento de caucho para alimentación de aparatos o similares.
H	Cables y cordones con aislamiento de caucho que requieran mucha flexibilidad. Por ejemplo cables que tengan que enrollarse y desenrollarse continuamente y tengan que pasar por poleas.
I	Cables para aparatos especiales.
J	Cordones para artefactos eléctricos.
K	Cordones portátiles y para soldadores, esta clase es ampliamente usada para cables flexibles.
L	Cordones portátiles y para artefactos pequeños que requieran mayor flexibilidad que la clase K.
M	Cables para soldadoras (porta electrodos), para calentadores y lámparas.

En la tabla 2, Número de alambres o hilos según clase de cableado, se indica un resumen de las diferentes clases de cableado para los calibres desde 1000 kcmil hasta 26 AWG y el número de alambres que conforman cada conductor. Para un mismo calibre, a mayor número de hilos o filamentos, mayor flexibilidad.

Las clases AA, A, B, C y D corresponden a cables con formación concéntrica, es decir que todos los miembros que componen el cable (cada uno un alambre o filamento) están cableados en capas sucesivas alrededor de un hilo central.

Las clases G y H corresponden a cables con formación concéntrica y los miembros que componen el conductor son a su vez cables concéntricos de 7 ó 19 alambres.

Tabla 2 - Número de alambres o hilos según clase de cableado

Calibre AWG ó KCMIL	Cables Concéntricos					Cables con miembros Concéntricos				Cables Bunchados y con miembros Bunchados		
	AA	A	B	C	D	G		H		I	K	M
1000	37	61	61	91	127	427	61x7	703	37x19	19x7xN	37x7xN	61x7xN
900												
800												
750												
700												
650												
600	37										19x7xN	
550												
500	19									7x7xN		37x7xN
450												
400	12	19	37	61	91	259	37x7	427	61x7			
350												
300												
250												
4/0	7	7	19	37	61	133	19x7	259	37x7	19xN	7x7xN	19x7xN
3/0												
2/0												
1/0	3	7	19	37	61	133	19x7	259	37x7	19xN	19xN	7x7xN
1												
2												
3												
4			19	37	61	133	19x7	259	37x7	19xN	7xN	19xN
5												
6												
7												
8												
9												
10			19	37	61	133	19x7	259	37x7	19xN	7xN	19xN
11												
12												
14												
16												
18												
20			19	37	61	133	19x7	259	37x7	19xN	7xN	19xN
22												
24												
26												
Normas de fabricación	NTC-ICONTEC 308, ASTM B8					NTC-ICONTEC 1816, ASTM B173				NTC-ICONTEC 1865 y 1817, ASTM B172 y B174		

Los conductores de clases I, K y M con formación indicada como 1xN, están conformados por N alambres (N depende del calibre de cada uno de los alambres) reunidos en un solo haz, lo que se conoce como "conductor bunchado". Las demás formaciones corresponden a cables de formación concéntrica y los miembros que componen el conductor son "bunchados" o reunidos en haz, con un número N de alambres.

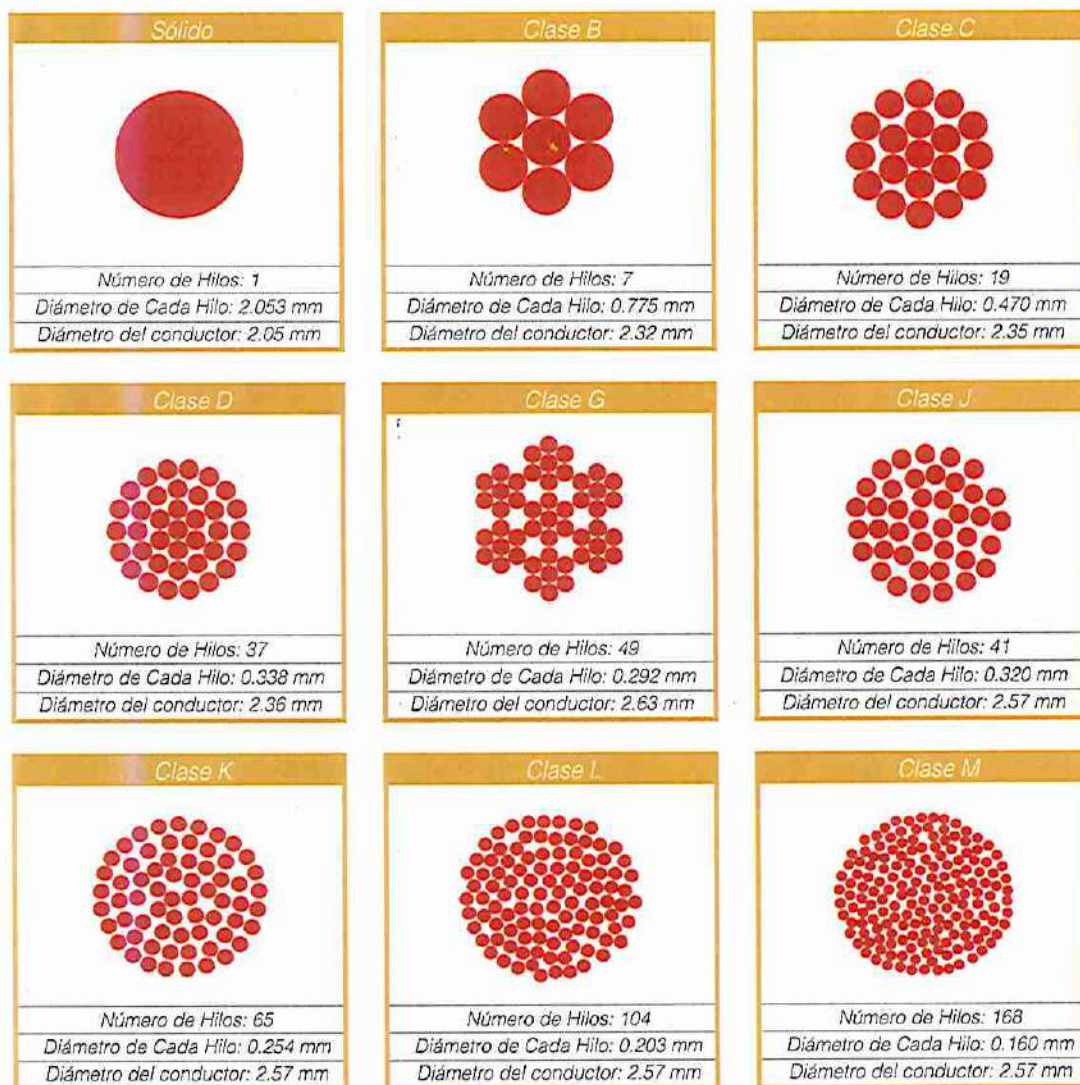
En la tabla 3, Cables de cobre flexibles clase K, se muestra en detalle cada una de las formaciones de los conductores cableados clase K, indicando el número de hilos y el diámetro de cada uno, y el diámetro total aproximado del cable. Los conductores clase K son los más comúnmente utilizados en la fabricación de cables Flexibles CENTELSA.

En la figura 1, Clases de cableado para un conductor No. 12 AWG, se muestran las diferentes configuraciones, desde la más rígida o conductor sólido de 2.05 mm, hasta la más flexible, clase M ó extra-flexible, con 168 hilos de 0.160 mm.

Tabla 3 - Cables de cobre flexibles clase K

Calibre AWG ó kcmil	Area mm²	Número Total de Hilos	Formación	Diámetro del Hilo mm	Diámetro del Cable Aproximado mm
1000	506.7	10101	37 x 7 x 39	0.254	36.0
900	456.0	9065	37 x 7 x 35	0.254	33.6
800	405.4	7980	19 x 7 x 60	0.254	33.1
750	380.0	7581	19 x 7 x 57	0.254	32.4
700	354.7	6916	19 x 7 x 52	0.254	30.7
650	329.4	6517	19 x 7 x 49	0.254	29.6
600	304.0	5985	19 x 7 x 45	0.254	28.6
550	278.7	5453	19 x 7 x 41	0.254	26.8
500	253.4	5054	19 x 7 x 38	0.254	25.1
450	228.0	4522	19 x 7 x 34	0.254	23.7
400	202.7	3990	19 x 7 x 30	0.254	22.3
350	177.3	3458	19 x 7 x 26	0.254	20.5
300	152.0	2989	7 x 7 x 61	0.254	19.5
250	126.7	2499	7 x 7 x 51	0.254	17.3
4/0	107.2	2107	7 x 7 x 43	0.254	15.9
3/0	85.03	1666	7 x 7 x 34	0.254	13.5
2/0	67.43	1323	7 x 7 x 27	0.254	11.9
1/0	53.48	1064	19 x 56	0.254	11.5
1	42.41	836	19 x 44	0.254	10.1
2	33.63	665	19 x 35	0.254	8.59
3	26.67	532	19 x 28	0.254	7.72
4	21.15	420	7 x 60	0.254	6.91
5	16.77	336	7 x 48	0.254	5.97
6	13.30	266	7 x 38	0.254	5.33
7	10.55	210	7 x 30	0.254	4.55
8	8.366	168	7 x 24	0.254	3.99
9	6.634	133	7 x 19	0.254	3.81
10	5.261	104	1 x 104	0.254	3.20
12	3.309	65	1 x 65	0.254	2.57
14	2.081	41	1 x 41	0.254	1.98
16	1.309	26	1 x 26	0.254	1.52
18	0.8230	16	1 x 16	0.254	1.22
20	0.5176	10	1 x 10	0.254	0.97
22	0.3255	7	1 x 7	0.254	0.76
Normas de fabricación	NTC-ICONTEC 1865, ASTM B172. Grupos de bunchados				
	NTC-ICONTEC 1817, ASTM B174. Individuales de bunchados				

Figura 1 - Clases de cableado para un conductor No. 12 AWG

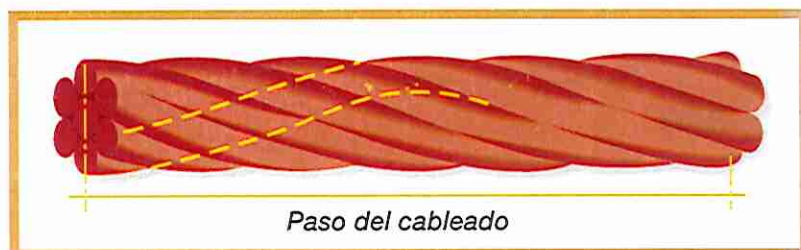


Es interesante notar que cada una de las clases de cableado indicadas en la figura 1 tienen esencialmente la misma área transversal, lo que equivale a decir que se trata del mismo calibre y por lo tanto tienen las mismas características de resistencia eléctrica (Ohm/km) y de capacidad de conducción de corriente (Amperios).

Longitud del Paso

Por otra parte, la longitud del paso del cableado (ver figura 2) interviene en la flexibilidad de la cuerda. Es la longitud en la cual un alambre que conforma un cable, da una vuelta completa alrededor del eje del conductor. Esta longitud de paso debe tener un valor apropiado, pues

Figura 2 - Longitud del paso



si se fabrica una cuerda con un paso muy corto, esta tiende a deformarse y a perder su redondez, mientras que un paso largo o los alambres dispuestos de forma paralela (no cableados) hace que la cuerda tienda a aplanarse y no pueda obtenerse una buena redondez ni flexibilidad adecuada. La relación entre la longitud del paso y el diámetro del conductor se denomina "relación de paso" que para las capas exteriores de los cables concéntricos, está en el rango de 8 a 16 y para los cables bunchados (con configuración 1xN) esta relación es del orden de 40.

Temple o dureza del cobre

Adicional a la flexibilidad que proporciona el número de hilos o filamentos, el temple o dureza del cobre también determina en gran medida la flexibilidad de una cuerda.

El alambroón de cobre usado es de temple suave, sin embargo durante la trefilación (reducción de diámetro por estiramiento en frío) ocurre un endurecimiento del material debido a los esfuerzos mecánicos inherentes al proceso; para recuperar el temple suave, **CENTELSA** aplica un posterior e inmediato tratamiento térmico en línea, el cual proporciona a la cuerda las debidas características de flexibilidad.

El temple de un alambre de cobre puede verificarse por medio de la prueba de alargamiento a la rotura, la cual consiste en aplicar una fuerza a los dos extremos de un alambre de 250 mm de longitud, hasta que el alambre llegue a rotura, se mide la longitud final y se define el porcentaje de alargamiento así:

$$\% \text{ Alargamiento} = [(250 \text{ mm} - \text{Longitud final en mm}) / 250 \text{ mm}] * 100$$

Para el caso de los alambres que componen un alambre o cable de cobre suave No 12 AWG se indican en la tabla 4 los valores de alargamiento de acuerdo con la norma ASTM B3:

Tabla 4 - Alargamiento de alambres para un conductor No. 12 AWG suave

Clase de Cableado	Hilos de la Cuerda	Diámetro del Hilo mm	Alargamiento Mínimo a Rotura %
Sólido	1	2.053	25
B	7	0.775	25
C	19	0.470	20
D	37	0.338	20
G	49	0.292	20
J	41	0.320	20
K	65	0.254	15
L	104	0.203	15
M	168	0.160	15

Los alambres de cobre duro presentan un alargamiento del orden de 2%, lo cual significa que el alambre no se "estira o se alarga" de la misma forma como lo hacen los alambres de cobre suave y por lo tanto no poseen la misma flexibilidad.

Una manera de hacer un chequeo rápido, aunque no concluyente, para saber si un alambre de cobre de un cable flexible clase K, es de temple suave, es realizando dobleces consecutivos de 180°, en uno y otro sentido en el mismo punto. Un alambre de cobre duro no soportaría más de 10 dobleces, mientras que un alambre de temple suave soporta generalmente, un mayor número de veces. 

Aislamiento

Como se ha visto, el conductor de cobre (alambre sólido o cuerda) principalmente, determina la flexibilidad del cable aislado. El aislamiento, aunque en menor grado, también incide en la flexibilidad de un cable.

Materiales de Aislamiento

El material con el que normalmente se fabrican los cables flexibles tipo SPT-1, SPT-2, SPT-3, SPT, SJT, ST, ST-C, TFF, TFFN, TWK, GPT y SGT, es el PVC, Policloruro de vinilo, el cual tiene unas muy buenas propiedades de flexibilidad, retardancia a la llama y resistencia a la abrasión.

Existe una gran variedad de compuestos de PVC según la temperatura de operación que puedan soportar (60, 75, 90 y 105 °C) o la dureza, Shore A² (rígido, duro, flexible). También se clasifica según características especiales como resistencia a la gasolina y aceites (Gas & Oil Resistant), resistencia a la luz solar (Sunlight Resistant SR), o PVC de baja emisión de humos (Low Smoke LS).

También se usan otros materiales como el Caucho Etileno Propileno (Ethylene Propylene Rubber EPR), Caucho Termoplástico (Thermoplastic Rubber TPR), y otros que proporcionan diversas características inherentes a cada tipo, entre ellas la flexibilidad. 

Chaqueta

En algunos cables de cobre flexibles se usa Nylon (poliamida) como recubrimiento del aislamiento y sobre el conjunto de conductores aislados se aplican chaquetas, generalmente de PVC.

El tipo de material y espesor de la chaqueta, y la cantidad y tipo de cables reunidos bajo una chaqueta común, tienen incidencia en la flexibilidad del cable completo. Por otra parte la chaqueta debe proporcionar una resistencia a la abrasión y a posibles daños ocasionados durante la instalación y/o manipulación en operación; por tal razón **CENTELSA** ha seleccionado un material termoplástico como el PVC con excelentes propiedades de resistencia a la abrasión y que al mismo tiempo ofrece una flexibilidad acorde con el uso que se dará al cable.

En la tabla 5, Características de los materiales de aislamiento y chaqueta, se indican las principales características y propiedades de los materiales usados por **CENTELSA** en los cables tipo SPT-1, SPT-2, SPT-3, SPT, SJT, ST, ST-C, TFF, TFFN, TWK GPT y SGT. Los valores típicos han sido obtenidos en los laboratorios de **CENTELSA** de acuerdo con las normas establecidas para tales pruebas. 

² Shore A: unidad de medida de dureza en plásticos.

Tabla 5 - Características de los materiales de aislamiento y chaqueta

		Aislamiento (PVC)		Chaqueta (PVC)	
		Requisito Mínimo	Valor Típico	Requisito Mínimo	Valor Típico
Densidad	g/cm ³	-	1.4	-	1.4
Dureza	Shore A	-	77	-	91
Tensión	Kg/mm ²	1.05	1.4	1.05	2.0
Elongación	%	100	400	100	300
Envejecimiento a 100°C 168 Horas					
Retención de elongación	%	65	75	65	75
Retención de tensión	%	65	105	65	105
Temperatura de Operación		60°C	60°C	60°C	60°C
Constante de Resistencia de Aislamiento	Mohm-km	152.4	>> 152.4	N/A	N/A
Retardante a la llama		Si	Si	Si	Si

Tipos de Cables Flexibles

Los tipos de cables de cobre flexibles ofrecidos por **CENTELSA** se indican a continuación en la tabla 6, cables Flexibles CENTELSA, además, otras construcciones especiales que se fabrican bajo pedido.

Tabla 6 - Cables flexibles CENTELSA

Cordones Portátiles

Tipo	Aplicación	Características
SOLDADOR	Cordón de servicio extrapesado, flexible y resistente al maltrato, para equipos de soldadura eléctrica. Normas de fabricación: Conductor: ASTM B172 Cubierta: ICEA S-19-81	Conductor: Cobre cableado flexible clase K Separador: Cinta poliéster Cubierta: Caucho termoplástico ó PVC Instalación: Abierta en conexión directa Temperatura: 105°C para caucho termoplástico 75°C para PVC
SPT-1, SPT-2, SPT-3	Cordón paralelo de servicio liviano para conexión de aparatos. Normas de fabricación: NTC 2356, UL 62	Conductor: Cobre cableado extra-flexible clase M (SPT-1, SPT-2) y flexible clase K (SPT-3) Aislamiento: PVC Instalación: Abierta para conexión de aparatos Voltaje: 300V Temperatura: 60°C
SVT	Cordón de servicio liviano para alimentación de aparatos de uso doméstico; especial para aspiradoras. Normas de fabricación: NTC 2356, UL 62	Conductor: Cobre cableado extraflexible clase M Aislamiento: PVC Chaqueta: PVC Instalación: Abierta, en extensiones portátiles con terminales Voltaje: 300V Temperatura: 60°C

Continúa Tabla 6 - Cables Flexibles CENTELSA
Cordones Portátiles

Tipo	Aplicación	Características
SJT	Cordón de servicio pesado. Alimentación a equipos de uso industrial, comercial y doméstico. Normas de fabricación: NTC 2356, UL 62	Conductor: Cobre cableado flexible clase K Aislamiento: PVC Chaqueta: PVC Instalación: Abierta, en extensiones portátiles con terminales Voltaje: 300V Temperatura: 60°C
ST	Cordón de servicio extrapesado para equipos y herramientas portátiles; especial para talleres, escenarios y vitrinas. Normas de fabricación: NTC 2356, UL 62	Conductor: Cobre cableado flexible clase K Aislamiento: PVC Chaqueta: PVC Instalación: Abierta, en extensiones portátiles con terminales Voltaje: 600V Temperatura: 60°C
SPT	Cordón paralelo de servicio liviano para conexión de aparatos. Especificaciones CENTELSA	Conductor: Cobre cableado flexible clase K Aislamiento: PVC Instalación: Abierta para conexión de aparatos Voltaje: 300 ó 600V Temperatura: 60°C
ST-C	Cordón de servicio extrapesado para equipos y herramientas portátiles; especial para talleres, escenarios y vitrinas. Especificaciones CENTELSA	Conductor: Cobre cableado flexible clase K Aislamiento: PVC Chaqueta: PVC Instalación: Abierta, en extensiones portátiles con terminales Voltaje: 600V Temperatura: 60°C

Aplicaciones Especiales

Tipo	Aplicación	Características
TFF	Circuitos de control. Alambrado de derivaciones (no ramales) a aparatos empotrados o fijos y tableros de mando. Normas de fabricación: NTC 2356, UL 62	Conductor: Cobre cableado flexible clase K Aislamiento: PVC Instalación: Ductos, cárcamos, tuberías y canalizaciones o directamente conectado en tableros de mando. Voltaje: 600V Temperatura: 60°C Sitios secos
TFFN	Circuitos de control. Alambrado de derivaciones (no ramales) a aparatos empotrados o fijos y tableros de mando. Altas temperaturas de trabajo. Sitios abrasivos o contaminados con aceite, grasas, gasolina y otras sustancias químicas. Normas de fabricación: NTC 2356, UL 62	Conductor: Cobre cableado flexible clase K Aislamiento: PVC Chaqueta: Nylon Instalación: Ductos, cárcamos, Tuberías y canalizaciones o directamente conectado en tableros de mando. Voltaje: 600V Temperatura: 90°C Sitios secos ó húmedos

Continúa en la página siguiente

Continúa Aplicaciones Especiales

Tipo	Aplicación	Características
TWK	Circuitos de control. Alambrado de derivaciones a aparatos empotrados o fijos y tableros de mando. Normas de fabricación: NTC 1332, UL 83	Conductor: Cobre cableado flexible clase K Aislamiento: PVC Instalación: Cableado de tableros y equipos. En ductos, tuberías y bandejas Voltaje: 600V Temperatura: 60°C Sitios secos ó húmedos
SILICONADOS (SF)	Aplicaciones de alta temperatura para cableado de motores, cableado interno de luminarias, balastos, secadores de ropa, estufas, neveras. Normas de fabricación: NTC 2356, UL 62	Conductor: Cobre cableado flexible clase K Aislamiento: Silicona Instalación: Directamente sobre borneras. Abierta en conexión directa a equipos o aparatos. Voltaje: 600V Temperatura: 200°C

Vehículos

Tipo	Aplicación	Características
GPT	Cableado general de baja tensión en vehículos automotores. Normas de fabricación: NTC 1116, SAE J1128	Conductor: Cobre cableado flexible clase K Aislamiento: PVC Instalación: Arneses para vehículos Voltaje: 50V Temperatura: 75°C
SXL	Cableado de baja tensión en vehículos, especial para el vano del motor. Donde se requieran conductores para servicio más pesado que los tipo GPT. Normas de fabricación: NTC 1116, SAE J1128	Conductor: Cobre cableado flexible clase K Aislamiento: XLPE Instalación: Arneses para vehículos Voltaje: 50V Temperatura: 125°C
SGT	Alambrado del sistema de arranque de motores de combustión interna; cable de batería. Normas de fabricación: NTC 1955, SAE J1127	Conductor: Cobre cableado flexible clase K Aislamiento: PVC Instalación: Conexión del sistema de arranque del motor Voltaje: 50V Temperatura: 75°C

Cables Flexibles más comunes

Los cables flexibles de mayor uso son los cables tipo SPT ó "Duplex" y los cables ST-C ó "Encauchetados". A continuación se hace una descripción y análisis detallado de cada uno de ellos.

También son muy usados los cables TFF, TFFN, TWK y cable Soldador.

Cables SPT "Duplex"

Los cables SPT "Duplex" se usan como cordón de servicio liviano para conexión de aparatos.

Los cables SPT con voltaje de operación de 300V, normalmente son utilizados en sistemas de 110V y en eventuales ocasiones, en sistemas de 220V.

Los cables SPT con voltaje de operación de 600V, normalmente son utilizados en sistemas de 110V, 220V, y/o 440V.

La temperatura de operación es de 60°C, en lugares secos.

Los cables SPT están contruidos con dos cuerdas de cobre flexible clase K, debidamente cableadas, configuradas en paralelo y aisladas con PVC.

En la figura 3.1 se muestra el corte transversal de un cable SPT 2x12 AWG. Las cuerdas que lo componen son de cobre flexible clase K, con 65 Hilos de 0.254mm, el aislamiento en PVC está provisto con aristas de polaridad para identificación de las fases, o fase y neutro; también cuenta con una membrana separadora para una fácil y adecuada separación al realizar las conexiones.

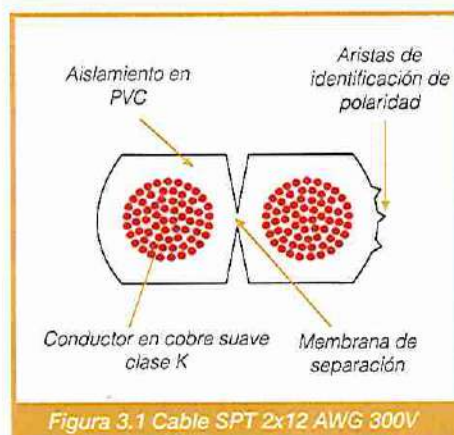


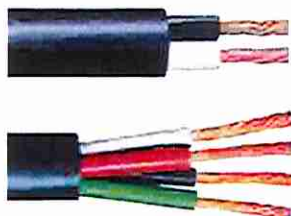
Figura 3.1 Cable SPT 2x12 AWG 300V

La tabla 7, Cables SPT "Duplex" relaciona los detalles de construcción y características eléctricas de los cables SPT.

Tabla 7 - Cables SPT "Duplex"

Calibre AWG	Número de Hilos	Diámetro de cada Hilo mm	Diámetro Total mm	Espesor del Aislamiento de PVC mm	Dimensiones Exteriores mm	Peso Total Aprox. kg/km	Resistencia Eléctrica D.C A 20°C Ohm/km	Capacidad de Corriente ¹ A
2x20	10	0.254	0.97	0.55	2.07 x 4.14	18.3	34.7	2
2x18	16	0.254	1.22	0.68	2.58 x 5.15	28.0	21.7	10
2x16	26	0.254	1.52	0.68	2.88 x 5.75	40.8	13.3	13
2x14	41	0.254	1.98	0.68	3.34 x 6.67	56.0	8.5	18
2x12	65	0.254	2.57	0.68	3.93 x 7.85	83.0	5.3	25

- Según el NEG (National Electrical Code) 1999 y el Código Eléctrico Colombiano norma NTC-ICONTEC 2050 Sección 400. Temperatura ambiente de 30°C y 60°C en el conductor.
- Los valores aquí presentados son aproximados y están sujetos a las tolerancias normales de fabricación.



Cables ST-C "Encauchetados"

Los cables ST-C "Encauchetados" se usan como cordón de servicio extrapesado para equipos y herramientas portátiles; en especial para talleres, escenarios y vitrinas.

El máximo voltaje de operación de los cables ST-C es de 600V. Normalmente son utilizados en sistemas de 110V, 220V, y/o 440V.

La temperatura de operación es de 60°C, y pueden ser utilizados en lugares secos³ o húmedos⁴ (definición según NEC y norma NTC-ICONTEC 2050, Código Eléctrico Colombiano).

Los cables ST-C están contruidos con cuerdas de cobre flexible clase K, aisladas con PVC, cableadas entre sí y con una chaqueta exterior de PVC, aplicada de tal manera que se logra una sección circular del cable terminado.

Para que los conductores ST-C CENTELSA se instalen adecuadamente, **CENTELSA** efectúa un proceso especial para que la chaqueta pueda ser retirada y separada fácilmente de los conductores de fase. Así se logra que cuando se requieran las conexiones y/o empalmes, estas se hagan apropiadamente.

Para una correcta identificación de las fases, los conductores se identifican por medio de colores así:

Número de Fases	Color de Identificación
2	Negro – Blanco
3	Negro – Blanco – Verde
4	Negro – Blanco – Rojo – Verde

En las figuras 3.2, 3.3 y 3.4 se muestran cortes transversales de los cables ST-C 2x12, 3x12 y 4x12 AWG. Las cuerdas que lo componen son de cobre flexible clase K, con 65 Hilos de 0.254 mm, el aislamiento y la chaqueta son de PVC.

Un interrogante frecuente que tienen algunos usuarios de los conductores ST-C CENTELSA, es respecto a su utilización en contacto directo con el agua o sumergido.

Los cables de construcción normal ST-C CENTELSA son aptos para operación a 60°C en lugares secos o húmedos. Para los lugares mojados o para cables de bombas sumergibles que van a estar en contacto directo con el agua, deben utilizarse cables tipo especial denominados "cables para bombas sumergibles" que **CENTELSA** fabrica bajo pedido, con una construcción diferente a los cables ST-C CENTELSA.

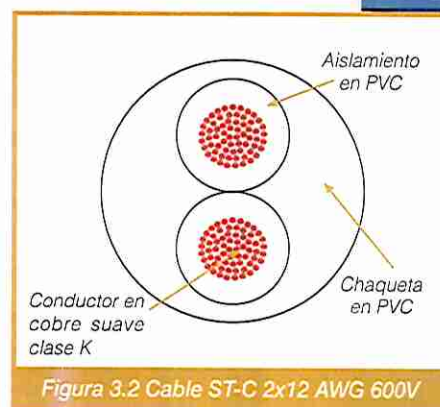


Figura 3.2 Cable ST-C 2x12 AWG 600V

³ Lugar Seco: Lugares no sometidos normalmente a la humedad o a mojarse. Un lugar clasificado como seco, puede estar sujeto temporalmente a la humedad o a mojarse, como en el caso de un edificio en construcción.

⁴ Lugar Húmedo: Instalaciones subterráneas o de baldosas de concreto o mampostería en contacto directo con la tierra, y lugares expuestos a saturación de agua u otros líquidos, como las zonas de lavado de vehículos y los lugares expuestos a la intemperie y no protegidos.

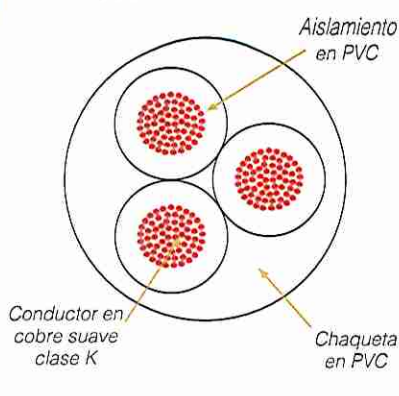


Figura 3.3 Cable ST-C 3x12 AWG 600V

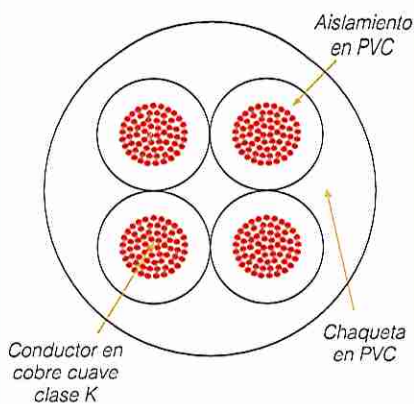


Figura 3.4 Cable ST-C 4x12 AWG 600V

Sin embargo, la experiencia adquirida indica que los cables ST-C CENTELSA pueden trabajar sumergidos, pero en forma estática (sin movimiento mecánico) en lugares mojados, siempre y cuando la chaqueta no haya sufrido ningún deterioro durante el proceso de instalación u operación, pero como es natural, la vida útil del cable se reduce debido a las condiciones de instalación. En este caso es recomendable hacer un monitoreo

o chequeo periódico de la resistencia de aislamiento de los conductores de fase, con el fin de detectar la necesidad de cambio del cable antes que ocurra alguna falla.

La tabla 8, Cables ST-C "Encauchetados" relaciona los detalles de construcción y características eléctricas de los cables ST-C.

Tabla 8 - Cables ST-C "Encauchetados"

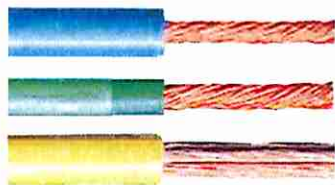
Calibre AWG	Número de Conductores	Número de Hilos del Conductor	Diámetro de cada Hilos mm	Diámetro Total mm	Espesor del Aislamiento de PVC mm	Diámetro de la Fase Aislada mm	Diámetro del Conjunto Cableado mm	Espesor de la Chaqueta de PVC mm	Diámetro sobre la Chaqueta mm	Peso Total Aprox. kg/km	Resistencia Eléctrica D.C A A 20°C Ohm/km	Capacidad de Corriente ¹	
												A ²	A ³
20	2	10	0.254	0.97	0.67	2.32	4.63	0.80	6.23	50	35.4	2	-
	3						4.99	0.80	6.59	59	35.4		
18	2	16	0.254	1.22	0.80	2.82	5.64	0.80	7.24	69	22.1	10	7
	3						6.08	0.80	7.68	83	22.1		
	4						6.81	0.80	8.41	102	22.1		
	4						6.24	0.80	7.84	87	13.6		
16	2	26	0.254	1.52	0.80	3.12	6.72	0.80	8.32	106	13.6	13	10
	3						7.53	0.80	9.13	132	13.6		
	4						7.16	0.80	8.76	114	8.63		
14	2	41	0.254	1.98	0.80	3.58	7.72	0.80	9.32	141	8.63	18	15
	3						8.64	0.80	10.24	177	8.63		
	4						8.34	0.80	9.94	155	5.45		
12	2	65	0.254	2.57	0.80	4.17	8.99	0.80	10.59	194	5.45	25	20
	3						10.07	1.19	12.45	265	5.45		
	4						9.60	1.19	11.98	233	3.40		
10	2	104	0.254	3.2	0.80	4.80	10.34	1.19	12.72	292	3.40	30	25
	3						11.59	1.58	14.76	392	3.40		
	4						12.73	1.58	15.90	401	2.11		
8	2	168	0.254	3.99	1.19	6.37	13.72	1.58	16.89	500	2.11	40	35
	3						15.37	2.09	19.56	670	2.11		
	4						17.00	2.09	21.19	681	1.33		
6	2	266	0.254	5.33	1.58	8.50	18.32	2.09	22.50	843	1.33	55	45
	3						20.52	2.09	24.71	1054	1.33		
	4						20.16	2.49	25.13	984	0.843		
4	2	420	0.254	6.91	1.58	10.08	21.72	2.49	26.69	1224	0.843	70	60
	3						24.33	2.49	29.31	1534	0.843		
	4						23.52	2.49	28.49	1355	0.532		
2	2	665	0.254	8.59	1.58	11.76	25.34	2.49	30.31	1713	0.532	95	80
	3						28.39	2.49	33.36	2164	0.532		
	4												

1. Según el NEC (National Electrical Code) 1999 y el Código Eléctrico Colombiano norma NTC-ICONTEC 2050 Sección 400. Temperatura ambiente de 30°C y 60°C en el conductor.

2. Dos conductores transportando corriente.

3. Tres conductores transportando corriente.

4. Los valores aquí presentados son aproximados y están sujetos a las tolerancias normales de fabricación.



Cables TFF, TFFN y TWK

Los cables TFF, TFFN y TWK son usados en circuitos de control, alambrados de derivaciones a aparatos eléctricos empotrados o fijos y en tableros de mando.

El máximo voltaje de operación de los cables TFF, TFFN y TWK es de 600V.

La temperatura de operación es de 60°C, para los cables TFF y TWK y de 90°C para los cables TFFN, en lugares secos o húmedos.

Los cables TFF y TWK están contruidos con una cuerda de cobre flexible clase K, aislada con PVC. Los cables TFFN tienen además del aislamiento en PVC, un recubrimiento o chaqueta de Poliamida (Nylon) sobre el aislamiento.



Cable Soldador

Los cables tipo Soldador se usan como cordón de servicio extrapesado, flexible y resistente al maltrato, para equipos de soldadura eléctrica.

Los cables tipo Soldador están contruidos con una cuerda de cobre flexible clase K, aislada con caucho termoplástico o con PVC.

El voltaje de operación de los cables tipo Soldador es de 600V.

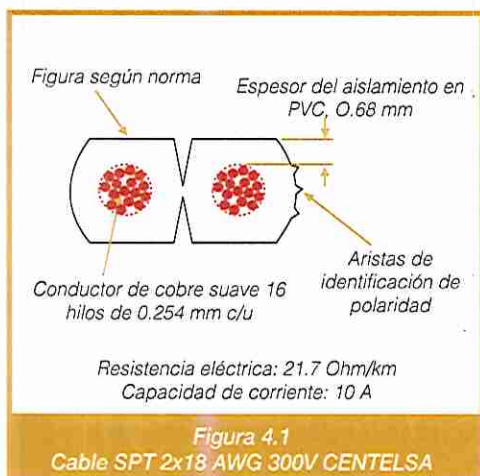
La temperatura de operación es de 105°C para aislamiento en caucho termoplástico y de 75°C para PVC. 

Conclusiones y Comentarios

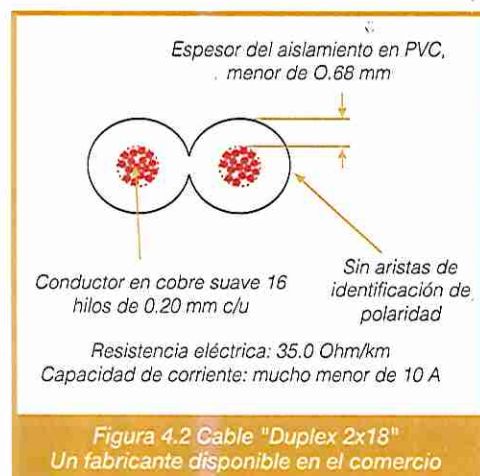
Los cables Flexibles fabricados por **CENTELSA** han sido ampliamente usados y gozan de una excelente aceptación debido a su óptimo desempeño en las aplicaciones para los cuales fueron diseñados.

Durante todo el proceso de fabricación, **CENTELSA** lleva a cabo un riguroso plan de Aseguramiento de la Calidad del Producto, desde la consecución de materias primas certificadas, revisión de las mismas en planta, control del proceso y control del producto, con sus respectivas pruebas de laboratorio. Lo que garantiza al usuario un producto final de óptima calidad.

Existe en el mercado gran variedad de cables "Duplex" y "Encauchetados", que no cumplen con especificaciones mínimas de construcción, como por ejemplo menor cantidad de hilos o alambres de cobre, alambres dispuestos en paralelo (no cableados), alambres de cobre con menor diámetro que el requerido, alambres de cobre duro (sin tratamiento térmico o recocido) y cables aislados con compuestos de PVC de baja calidad.



En la figura 4.1 se muestra el corte transversal de un cable SPT CENTELSA 2x18 AWG. Las cuerdas que lo componen son de cobre flexible clase K, con 16 Hilos de 0.254mm. El aislamiento en PVC de 0.68 mm de espesor, está provisto con aristas de polaridad para identificación de las fases, o fase y neutro; también está construido, como todos los cables SPT CENTELSA con una figura acorde a las especificaciones de la norma. Este cable tiene una resistencia eléctrica de 21.7 Ohm/km y una capacidad de corriente de 10 Amperios de acuerdo con el Código Eléctrico Colombiano.



Por otra parte y en contraste a la anterior, en la figura 4.2 se muestra el corte transversal de un cable "Duplex 2x18" de un fabricante disponible en el mercado. Las cuerdas que lo componen tienen 16 Hilos de 0.20mm, el aislamiento en PVC tiene menos de 0.68 mm de espesor, sin aristas de polaridad para identificación de las fases, y con una figura redonda. Este cable tiene una resistencia eléctrica de 35.0 Ohm/km y una capacidad de corriente muy inferior a 10 Amperios.

Todas estas características hacen que los conductores así contruidos, no cumplan con los requisitos mecánicos ni eléctricos de calidad, seguridad ó mínimo desempeño, poniendo en riesgo la integridad del instalador, de los usuarios y de sus bienes.

¿QUÉ HACE CON SUS CARRETES Y BOBINAS DESPUÉS DE USARLOS?



Comuníquese con:
Recuperados y Servicios Industriales RSI
Tel.: 690 3635 / 690 0260 Cali

Carretes y Maderas C&M
Tel.: 665 8966 / 654 0137 Cali

Ellos sabrán qué hacer. Se encargan de la recompra y recuperación de carretes y bobinas.

TECNOLOGÍA Y SOLUCIONES PARA EL PROGRESO



Planta y Oficina de Ventas
Calle 10 No. 38-43 Urb. Industrial Acopi, Yumbo, Colombia
Tel.: (572) 664 4556 / Fax: (572) 664 8258
<http://www.centelsa.com.co> / e-mail: sales@centelsa.com.co



Categoría 6

Categoría 6

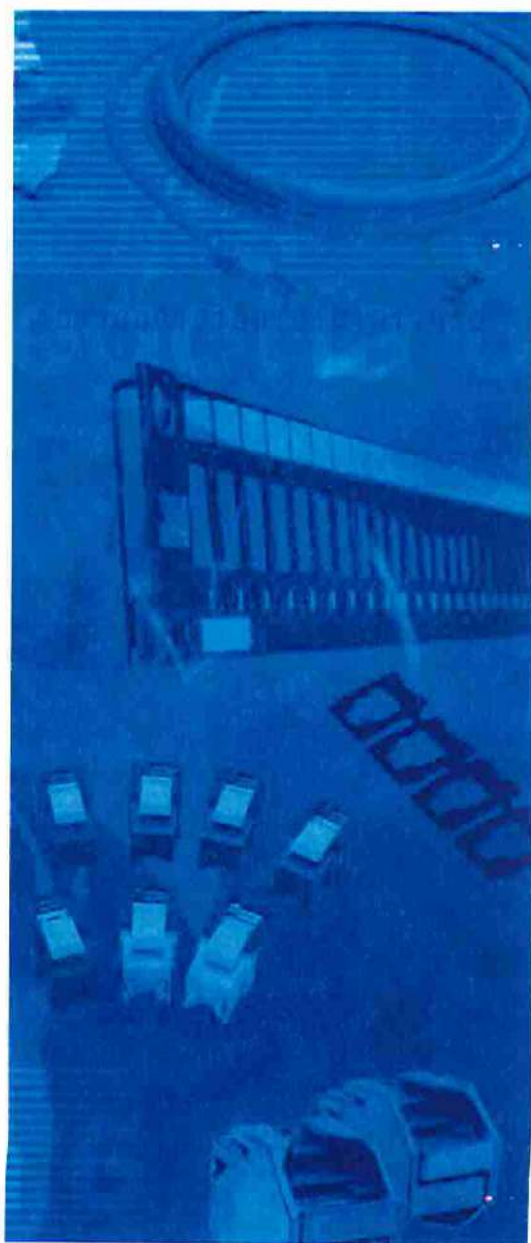
UTP

Con las tomas de cobre RJ45 K6, 3M Volition® excede las normas ISO/IEC 11801, EN 50173-1 y TIA/EIA 568B. El diseño innovador de la toma de cobre 3M Volition® RJ45 K6 combina el funcionamiento de los materiales de la Categoría 6 con procedimientos de instalación simples.

El excepcional funcionamiento de la toma K6 permite que se puedan establecer enlaces Categoría 6 / Clase E en todos los pares. El funcionamiento ha sido probado y certificado por DANAK, un laboratorio de certificación independiente, de reconocimiento internacional. Todos los estándares aplicables a EMC han sido tomados en cuenta.

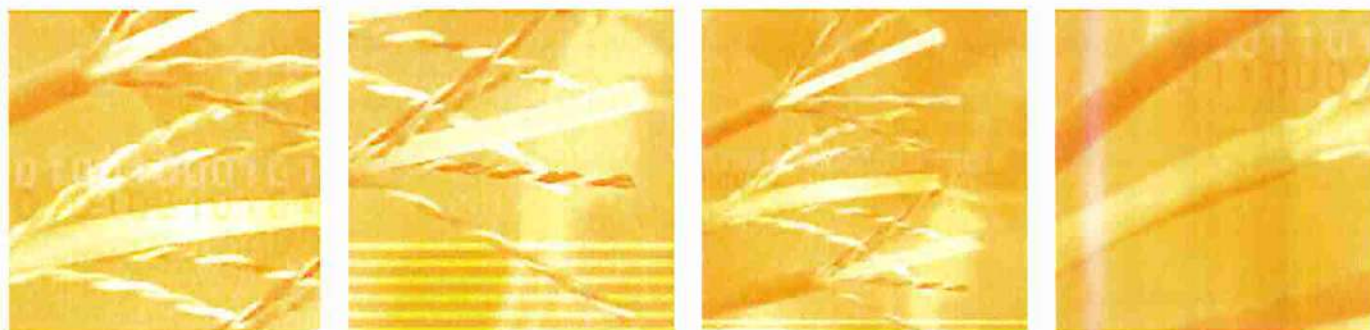
Además de la toma, existe una gama de productos que incluye cable, paneles de parcheo, cordones de parcheo y rosetas para un sistema completo de cableado.

La toma de cobre 3M Volition® RJ45 K6 no sólo representa el futuro para transmisión rápida de datos sino que además es fácil de instalar. La toma puede ser terminada en muy poco tiempo sin usar herramientas gracias a sus diseños patentados one-click y tool-less (sin herramientas). Un sistema de codificación integral proporciona una contribución crucial para la simple instalación. El diseño garantiza un contacto perfecto.



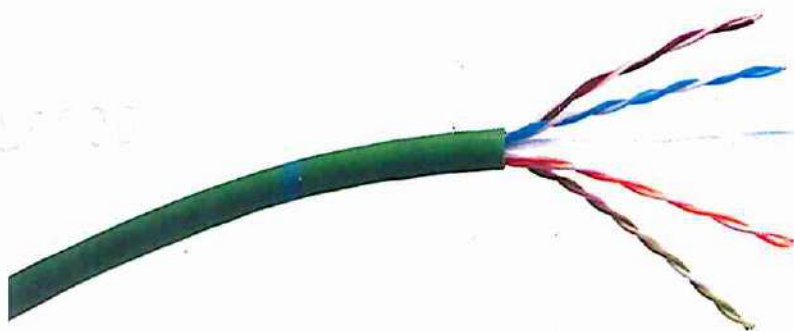
000026

CATEGORÍA 6 UTP



Cables

29



Cable UTP Cat. 6 100 omhs 23 AWG, PVC, 4 pares (CM, CMR)

● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
VOL-6UP4-305R	Cable Cat.6, 100 ohms, Sólido, 23 AWG, UTP PVC (CM) 4 Pares, Color Verde, Reel in a Box 305 mts
VOL-6UP4-305C	Cable Cat.6, 100 ohms, Sólido, 23 AWG, UTP PVC (CM) 4 Pares, Color Verde, Carrete 305 mts
VOL-6UR4-305C	Cable Cat.6, 100 ohms, Sólido, 23 AWG, UTP PVC (CMR) 4 Pares, Color Verde, Carrete 305 mts

Características

- Calibre del conductor: 23 AWG.
- Tipo de aislamiento: Polietileno.
- Tipo de ensamble: 4 pares con cruceta central.
- Tipo de cubierta: PVC con propiedades retardantes a la flama.
- Separador de polietileno para asegurar alto desempeño contra diafonía.
- Para conexiones y aplicaciones IP.
- Conductor de cobre sólido de 0.57 mm.
- Diámetro exterior 6.1 mm.
- Desempeño probado hasta 300 Mhz.
- Impedancia: 100 Ω .

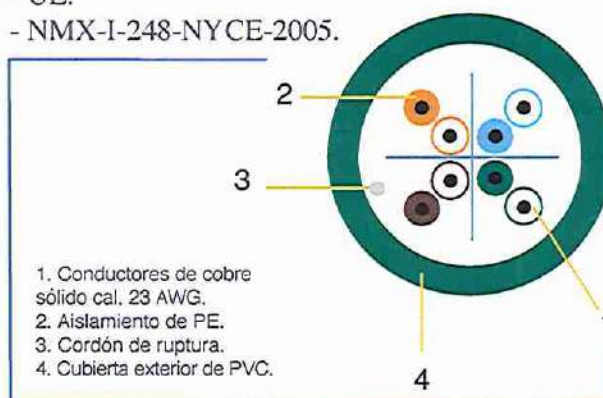
- 1000 Base T.
- Video digital.
- Video Banda Base y Banda Ancha.

Normas Aplicables

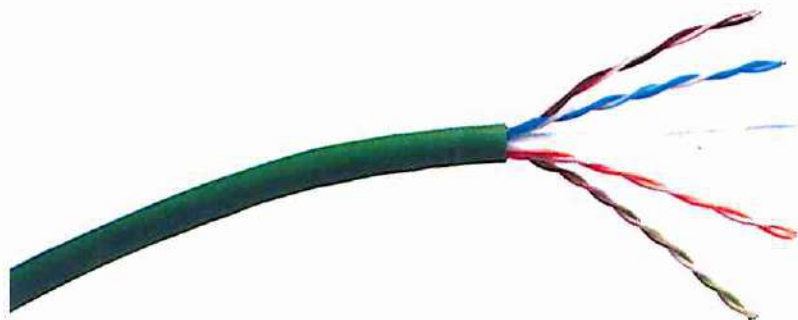
- ANSI/TIA/EIA 568B.2-1.
- ANSI/ICEA S-102-700.
- ISO/IEC 11801 (2a edición, clase E).
- NEMA WC66.
- EN 50173-1.
- UL.
- NMX-I-248-NYCE-2005.

Aplicaciones

- 1.2 Gbps ATM.
- 622 Mbps ATM.
- 100 Base T.
- 100 Mbps TP-PMD.
- 100 BASE VG ANYLAN.



Tensión máxima de instalación (N)	Rango de Temperatura (°C)	Peso aproximado (kg/km)
90	Instalación 0 a 50 Operación -20 a 60	44



Cable UTP 000027 Cat. 6 100 omhs 23 AWG, LSZH, 4 pares

● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
VOL-6UL4-305R	Cable Cat.6, 100 ohms, Sólido, 23 AWG, UTP LSZH 4 Pares, Color Verde, Reel in a Box 305 mts.
VOL-6UL4-305C	Cable Cat.6, 100 ohms, Sólido, 23 AWG, UTP LSZH 4 Pares, Color Verde, Carrete 305 mts

Características

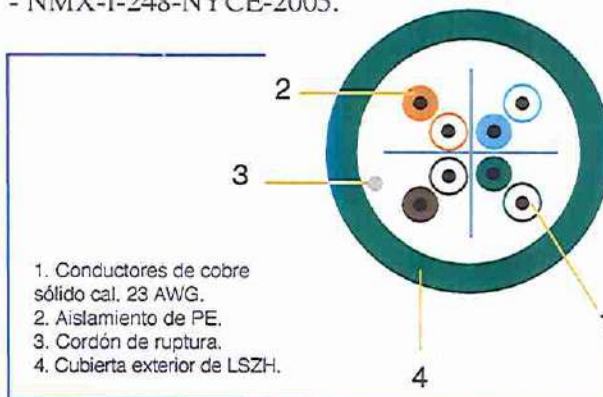
- Calibre del conductor: 23 AWG.
- Tipo de aislamiento: polietileno sin halógenos.
- Tipo de ensamble: 4 pares con cruceta central.
- Tipo de cubierta: LSZH con propiedades de baja emisión de humos sin halógenos.
- Separador de polietileno para asegurar alto desempeño contra diafonía.
- Para conexiones y aplicaciones IP.
- Conductor de cobre sólido de 0.57 mm.
- Diámetro exterior 6.1 mm.
- Desempeño probado hasta 300 Mhz.
- Impedancia: 100 Ω .

Normas Aplicables

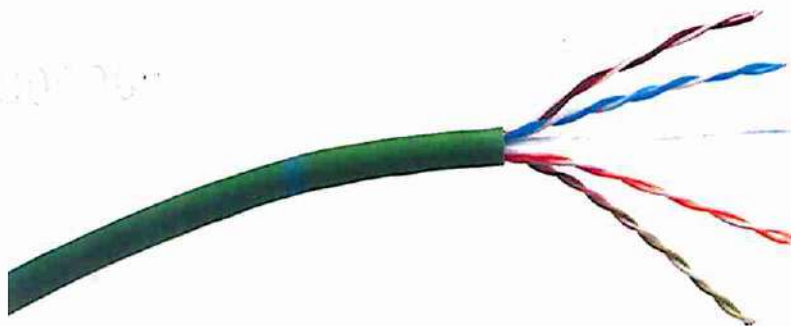
- ANSI/TIA/EIA 568B.2-1.
- ANSI/ICEA S-102-700.
- ISO/IEC 11801 (2a edición, clase E).
- NEMA WC66.
- EN 50173-1.
- UL.
- IEC 60332-1 (parte 1).
- IEC 60332-3 C.
- IEC 1034 1/2.
- IEC 60754-1/2.
- NES 713.
- NMX-I-248-NYCE-2005.

Aplicaciones

- 1.2 Gbps ATM.
- 622 Mbps ATM.
- 100 Base T.
- 100 Mbps TP-PMD.
- 100 BASE VG ANYLAN.
- 1000 Base T.
- Video digital.
- Video Banda Base y Banda Ancha.



Tensión máxima de instalación (N)	Rango de Temperatura (°C)	Peso aproximado (kg/km)
90	Instalación 0 a 50 Operación -20 a 60	44



Cable UTP Cat. 6 100 omhs 23 AWG, PLENUM, 4 pares (CMP)

● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
VOL-6UPL4-305R	Cable Cat.6, 100 OHMS, Sólido, 23 AWG, UTP PLENUM (CMP) 4 Pares, Color Verde, Reel in a Box 305 mts

Características

- Calibre del conductor: 23 AWG.
- Tipo de aislamiento: PVC.
- Tipo de ensamble: 4 pares con cruceta central.
- Tipo de cubierta FEP con propiedades retardantes a la flama.
- Separador de polietileno para asegurar alto desempeño contra diafonía.
- Para conexiones y aplicaciones IP.
- Conductor de cobre sólido de 0.57 mm.
- Diámetro exterior 6.1 mm.
- Desempeño probado hasta 300 Mhz.
- Impedancia: 100 Ω .

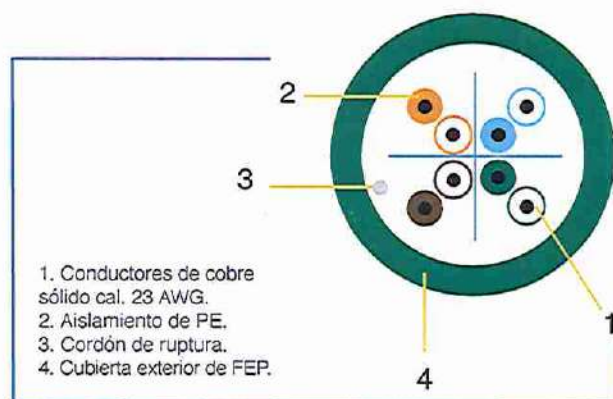
Normas Aplicables

- ANSI/TIA/EIA 568B.2-1.
- ANSI/ICEA S-102-700.
- ISO/IEC 11801 (2a edición, clase E).
- NEMA WC66.
- EN 50173-1.
- UL.
- NFPA 70.
- NMX-I-248-NYCE-2005.

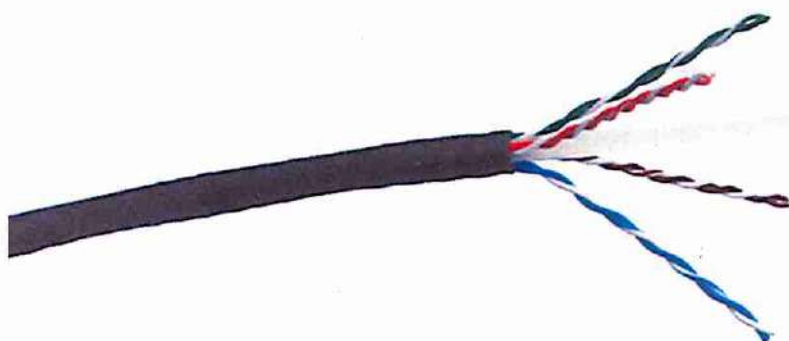
32

Aplicaciones

- 1.2 Gbps ATM.
- 622 Mbps ATM.
- 100 Base T.
- 100 Mbps TP-PMD.
- 100 BASE VG ANYLAN.
- 1000 Base T.
- Video digital.
- Video Banda Base y Banda Ancha.



Tensión máxima de instalación (N)	Rango de Temperatura (°C)	Peso aproximado (kg/km)
90	Instalación 0 a 50 Operación -20 a 60	44



Cable UTP⁰⁰⁰⁰²⁸ Cat. 6 100 omhs 23 AWG, Indoor/outdoor, 4 pares

● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
VOL-6UPO4-305R	Cable Cat.6, 100 omhs, Sólido, 23 AWG, UTP PVC 4 Pares Outdoor Color Negro, Reel in a Box 305 mts

Características

- Calibre del conductor: 23 AWG.
- Tipo de aislamiento: polietileno.
- Tipo de ensamble: 4 pares con cruceta central.
- Tipo de cubierta: PVC negro con propiedades retardante a la llama y resistente a la intemperie.
- Separador de polietileno para asegurar alto desempeño contra diafonía.
- Para conexiones y aplicaciones IP.
- Conductor de cobre sólido de 0.57 mm.
- Diámetro exterior 7.3 mm.
- Desempeño probado hasta 300 Mhz.
- Impedancia: 100 Ω .
- Cinta Poliester.

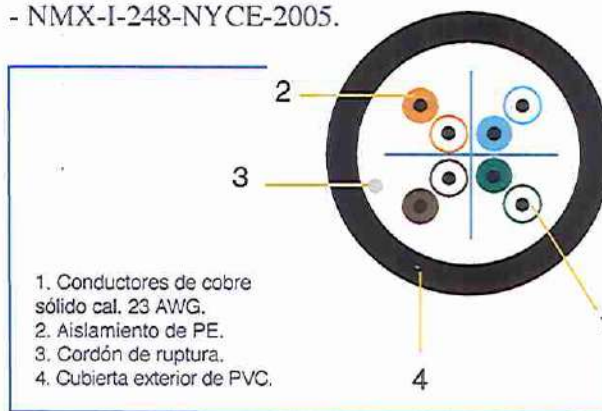
- Video digital.
- Video Banda Base y Banda Ancha.

Normas Aplicables

- ANSI/TIA/EIA 568B.2-1.
- ANSI/ICEA S-102-700.
- ISO/IEC 11801 (2a edición, clase E).
- NEMA WC66.
- EN 50173-1.
- UL.
- NMX-I-248-NYCE-2005.

Aplicaciones

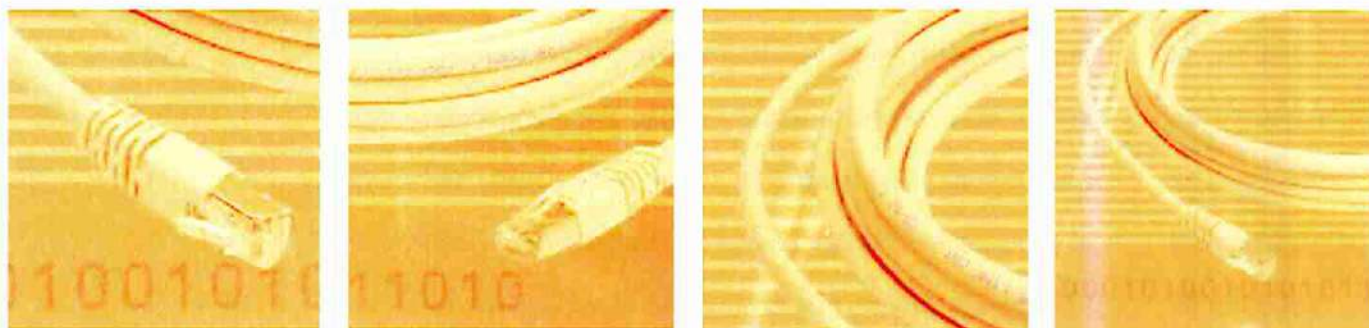
- 1.2 Gbps ATM.
- 622 Mbps ATM.
- 100 Base T.
- 100 Mbps TP-PMD.
- 100 BASE VG ANYLAN.
- 1000 Base T.



Tensión máxima de instalación (N)	Rango de Temperatura (°C)	Peso aproximado (kg/km)
90	Instalación 0 a 50 Operación -20 a 60	55

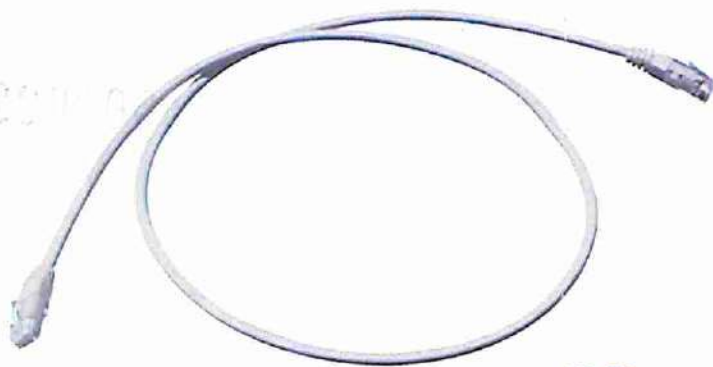
000029

CATEGORÍA 6 UTP



Cables de Parcheo

49



Cable de parcheo UTP Cat. 6 PVC

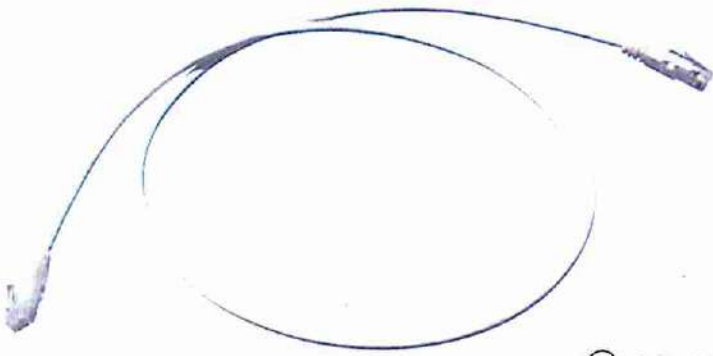
● ● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
VOL-6UPB-L1-DG	Cable de Parcheo UTP, RJ45-RJ45, Cat.6, Cable y liberador de tensión color Gris, 1 mt
VOL-6UPB-L2-DG	Cable de Parcheo UTP, RJ45-RJ45, Cat.6, Cable y liberador de tensión color Gris, 2 mts
VOL-6UPB-L3-DG	Cable de Parcheo UTP, RJ45-RJ45, Cat.6, Cable y liberador de tensión color Gris, 3 mts
VOL-6UPB-L1-B	Cable de Parcheo UTP, RJ45-RJ45, Cat.6, Cable y liberador de tensión color Azul, 1 mt
VOL-6UPB-L2-B	Cable de Parcheo UTP, RJ45-RJ45, Cat.6, Cable y liberador de tensión color Azul, 2 mts
VOL-6UPB-L3-B	Cable de Parcheo UTP, RJ45-RJ45, Cat.6, Cable y liberador de tensión color Azul, 3 mts

Características

- Protección moldeada en sus extremos para liberación de tensión.
- Mejor protección mecánica y un respeto mejorado por el radio de curvatura.
- Marcaje en cubierta exterior indicando categoría 6 y tipo de cubierta.
- Cubierta PVC.
- Longitudes estándar de 1, 2 y 3 metros.
- Construcción; 4 pares calibre 24 AWG, multifilar (7/32).
- Desempeño superior a los 250 Mhz.
- Cumplen con las normas ISO/IEC 11801, EIA/TIA 568 B.2, EN 50173, UL y NMX-I-NYCE-248-2005.

* Consulte a su representante 3M por otras opciones de longitud.



Cable de Parcheo UTP Cat. 6 LSZH 000030

○ Color Disponible

No. de Parte	Descripción
VOL-6UL-L1-W	Cable de Parcheo UTP, RJ45-RJ45, Cat.6, Cable y liberador de tensión color Blanco, 1 mt
VOL-6UL-L2-W	Cable de Parcheo UTP, RJ45-RJ45, Cat.6, Cable y liberador de tensión color Blanco, 2 mts
VOL-6UL-L3-W	Cable de Parcheo UTP, RJ45-RJ45, Cat.6, Cable y liberador de tensión color Blanco, 3 mts

Características

- Protección moldeada en sus extremos para liberación de tensión.
- Mejor protección mecánica y un respeto mejorado por el radio de curvatura.
- Marcaje en cubierta exterior indicando categoría 6 y tipo de cubierta.
- Cubierta LSZH.
- Longitudes estándar de 1, 2 y 3 metros.
- Construcción; 4 pares calibre 24 AWG, multifilar (7/32).
- Desempeño superior a los 250 Mhz.
- Cumplen con las normas ISO/IEC 11801, EIA/TIA 568 B.2, EN 50173, UL y NMX-I-NYCE-248-2005.

*: Consulte a su representante 3M por otras opciones de longitud.

ACCESORIOS PARA TUBERÍA • CONDUIT FITTINGS
CORAZA FLEXIBLE • FLEXIBLE (LIQUIDTIGHT) CONDUIT



LPB

000031

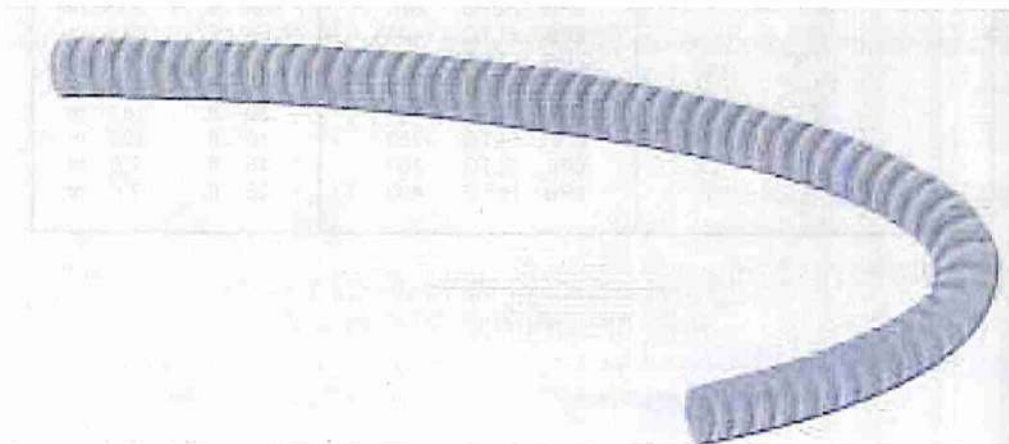
USO:

- En instalaciones conduit en lugares en los que se requiere hacer cambios de dirección o en instalaciones expuestas a la intemperie o salpicadura de agua ó aceite.
- La manguera puede ser cortada y ajustada a la longitud del tramo más conveniente.
- Instale conectores rectos o curvos en los dos extremos de la sección.

MATERIAL:

Manguera metálica recubierta en PVC.

DIMENSIONES ESTANDAR: ½" hasta 4"





TIPO

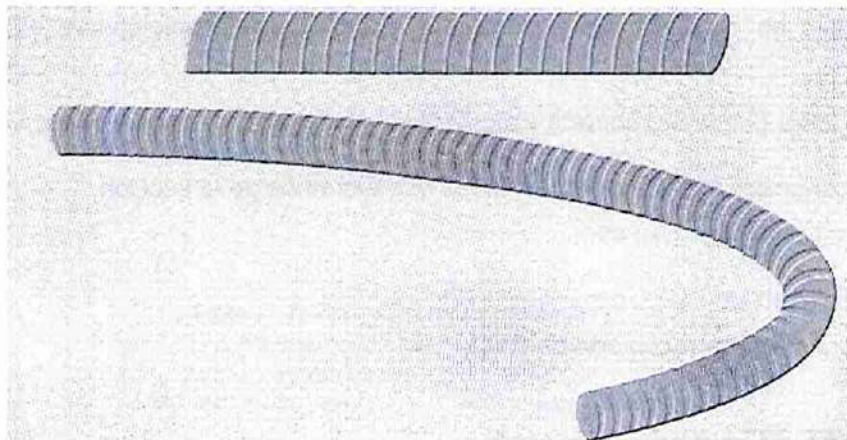
LPB

NEMA 4

CORAZA FLEXIBLE • FLEXIBLE (LIQUIDTIGHT) CONDUIT

Referencias • References

TABLA No. 1 • REFERENCIA • REFERENCES



Nominal Diámetro • Diameter	Referencia Reference	Empaque estandar Standard package
1/2"	LPB FLTC 050	100 ft 30,5 m
3/4"	LPB FLTC 075	100 ft 30,5 m
1"	LPB FLTC 100	100 ft 30,5 m
1 1/4"	LPB FLTC 125	50 ft 15,2 m
1 1/2"	LPB FLTC 150	50 ft 15,2 m
2"	LPB FLTC 200	50 ft 15,2 m
2 1/2"	LPB FLTC 250	50 ft 15,2 m
3"	LPB FLTC 300	25 ft 7,6 m
4"	LPB FLTC 400	25 ft 7,6 m

TUBERÍA DE PVC CONDUIT TIPO PESADO

000032



VENTAJAS

Excelente Resistencia Mecánica, área interior constante.

Paredes Lisas, sin daños al cableado conducido.

Bajo Peso, menor a las tuberías tradicionales.

Facilidad de Instalación, mayor avance en menos tiempo.

Auto-extinguible, no propaga flama.

Diámetros disponibles desde 1/2" hasta 6".

Propiedades dieléctricas, no conductivo.

Fabricación de acuerdo a NMX-E-012.

Certificación por LAPEM.



TUBERÍA DE PVC CONDUIT TIPO PESADO

FUNCIONAMIENTO Y DURABILIDAD GARANTIZADOS

Nuestra línea de tubería Conduit tipo pesado es la ideal para la conducción de cableado eléctrico tanto en alta como en baja tensión, su fabricación cumple con la NMX-E-012 en diámetros de 1/2" a 6", motivo por el cual cuenta con la constancia de aceptación de la **CFE** Comisión Federal de Electricidad (LAPEM).

Por sus características, la tubería de PVC Conduit puede utilizarse tanto en instalaciones ocultas empotradas en muros o ahogadas en losa, como en instalaciones visibles o aéreas de tipo industrial o en instalaciones subterráneas.

Debido a sus uniones cementadas, la tubería Conduit de PVC además de un ahorro significativo en el tiempo de instalación y mano de obra, garantiza la hermeticidad contra líquidos, polvos, gases y fluidos propios de la construcción.

La tubería Conduit al instalarse no presenta bordes cortantes los cuales pueden dañar el forro de los cables a instalar y por su superficie interna totalmente lisa facilita el guiado y cableado final.

Su bajo peso y su sistema de unión cementada facilita la instalación incluso en bodegas o naves industriales con doble altura o en lugares muy estrechos. El amplio espacio interior puede alojar un buen número de cables.

Diámetro Nominal (Pulg)	Diámetro Exterior (mm)	Espesor Mínimo (mm)	Diámetro Interior (mm)	Área Interior (mm²)	Peso Promedio (kg/m)	Cantidad por Camión Torton (Tubos)
1/2"	21.3	1.5	18.3	263.02	0.15	11,500
3/4"	26.7	1.5	23.7	441.15	0.19	11,200
1"	33.4	1.5	30.4	725.84	0.25	6,700
1 1/4"	42.2	1.6	39.0	1,194.59	0.33	4,700
1 1/2"	48.3	1.9	44.5	1,555.29	0.44	4,000
2"	60.3	2.3	55.7	2,463.67	0.65	2,700
2 1/2"	73.0	2.7	67.6	3,567.88	0.92	2,000
3"	88.9	2.8	83.3	5,476.01	1.17	1,400
4"	114.3	3.0	108.3	9,280.04	1.61	880
6"	168.3	4.1	160.1	20,131.38	3.18	380

* En proceso de Certificación.

FACTOR DE RELLENO INCLUYENDO FORROS:

40% del área interior, para 3 conductores o más.
30% del área interior, para 2 conductores.
55% del área interior, para 1 conductor.

EMPRESA MEXICANA DE MANUFACTURAS, S.A. DE C.V.

OFICINAS GENERALES
Tel. (81) 8153-0000 / Fax: (81) 8153-0005
dir@emmsa.com.mx

CENTRO REGIONAL MONTERREY SUR
Tel. (81) 8865-3500 / Fax: (81) 8335-5224
mry@emmsa.com.mx

CENTRO REGIONAL GUADALAJARA
Tel. (33) 3540-8000 / Fax: (33) 3540-8816
gjad@emmsa.com.mx

CENTRO REGIONAL MÉXICO SUR
Tel. (55) 9171-7000 / Fax: (55) 9171-7010
mexica@emmsa.com.mx

CENTRO REGIONAL LEÓN
Tel. / Fax: (477) 152-4150 al 50
leon@emmsa.com.mx

CENTRO REGIONAL HERMOSILLO
Tel. (662) 289-9500 / Fax: (662) 289-9507
hsillo@emmsa.com.mx

CENTRO REGIONAL MÉRIDA
Tel. / Fax: (999) 941-2150
merida@emmsa.com.mx

CENTRO REGIONAL CD. JUÁREZ
Tel. / Fax: (656) 619-4039, 619-4030
juarez@emmsa.com.mx

CENTRO REGIONAL VERACRUZ
Tel. / Fax: (229) 920-8564, 920-9212
veracruz@emmsa.com.mx

CENTRO REGIONAL Toluca
Tel. / Fax: (664) 700-5775, 700-5792
toluca@emmsa.com.mx

CENTRO REGIONAL CULIACÁN
Tel. / Fax: (667) 750-4576, 750-4577
culiacan@emmsa.com.mx

CENTRO REGIONAL CANCÚN
Tel. / Fax: (998) 843-6160, 843-6219
cancun@emmsa.com.mx

CENTRO REGIONAL LOS CABOS
Tel. / Fax: (624) 146-4112, 146-4114
loscabos@emmsa.com.mx

CENTRO REGIONAL MÉXICO NORTE
Tel. / Fax: (55) 5020-7920
mexicanorte@emmsa.com.mx

CENTRO REGIONAL TAMPICO
Tel. / Fax: (833) 123-0320
tampon@emmsa.com.mx

CENTRO REGIONAL MORELIA
Tel. / Fax: (443) 204-1066
morelia@emmsa.com.mx

CENTRO REGIONAL AGUASCALIENTES
Tel. / Fax: (449) 922-9933 al 36
aguascalientes@emmsa.com.mx

CENTRO REGIONAL MONTERREY NORTE
Tel. / Fax: (81) 8215-9000 al 19
mrynorte@emmsa.com.mx

CENTRO REGIONAL CHIHUAHUA
Tel. / Fax: (614) 420-5670, 420-5524
chihuahua@emmsa.com.mx

CENTRO REGIONAL ACAPULCO
Tel. / Fax: (744) 483-2294, 483-2354
acapulco@emmsa.com.mx

CENTRO REGIONAL TUXTLA GUTIÉRREZ
Tel. / Fax: (961) 140-3143, 140-3144
tuxtla@emmsa.com.mx

CENTRO REGIONAL PUERTO VALLARTA
Tel. / Fax: (322) 290-0855, 290-3029
puertovallarta@emmsa.com.mx

EMMSA
Sistemas de Tubería

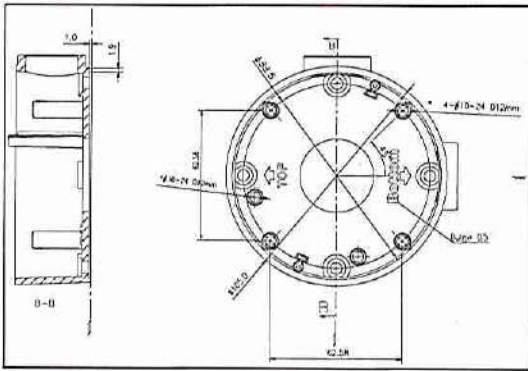
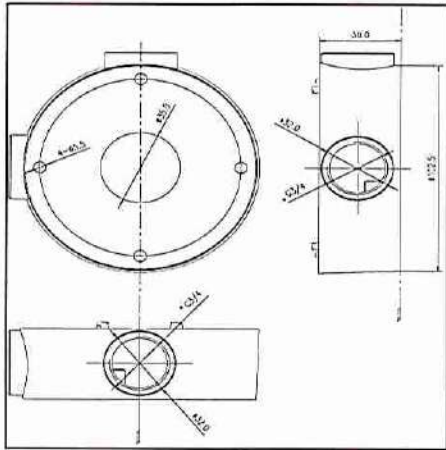
DS-1260ZJ

Junction Box for Bullet Camera

Features:

- Aluminum alloy material with surface spray treatment

Dimension:



Note: The actual dome camera may vary from the picture above.

Order Model:

DS-1260ZJ

Parameter:

Model	DS-1260ZJ
Parameters	Junction Box for Bullet Camera
Appearance	Hikvision White
Material	Aluminum Alloy
Dimension	Φ 88.5 mm
Weight	251g

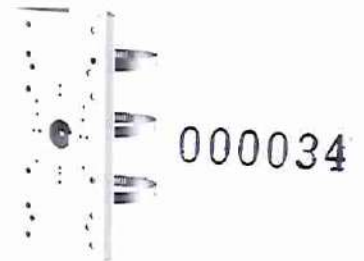
Notice:

- The bracket should be installed on flat wall
- Waterproof rubber is necessary for outdoor application
- The wall must be capable of supporting over 3 times as much as the total weight of the camera and the mount.
- The maximum load capacity of the bracket is 4.5KG

000033

DS-1275ZI-SUS

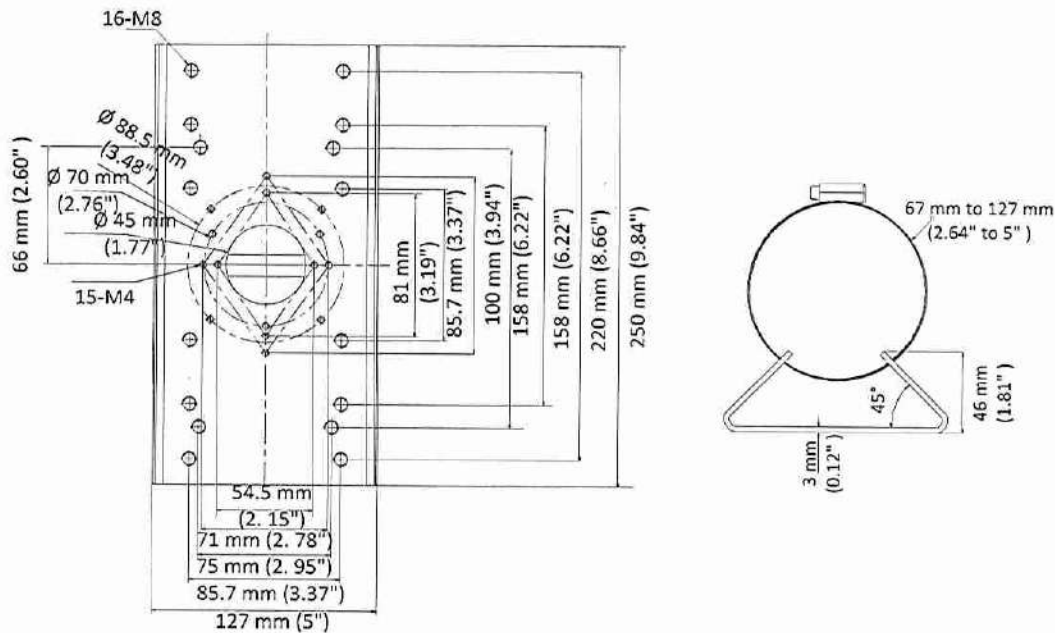
Horizontal Pole Mount



Feature

- Stainless steel with surface spray treatment
- One piece stainless steel formation ensures the reliable structure
- Adjustable diameter from 67 mm to 127 mm

Dimension



Available Model

DS-1275ZI-SUS

Parameter

Model	DS-1275ZI-SUS
Parameters	Horizontal Pole Mount
Appearance	Hikvision White
Material	Stainless Steel
Dimension	127 mm × 46 mm × 250 mm (5" × 1.81" × 9.84")
Weight	1480 g (3.26 lb.)

Note

- Cooperate with the pendant mount, when using this mount.
- The waterproof rubber is necessary for the outdoor application.
- The pole must be capable of supporting at least 3 times as much as the total weight of the camera, and the mount.
- The mount's maximum load capacity is 10 kg (22 lb.).

DS-1276ZJ-SUS

Corner Mount

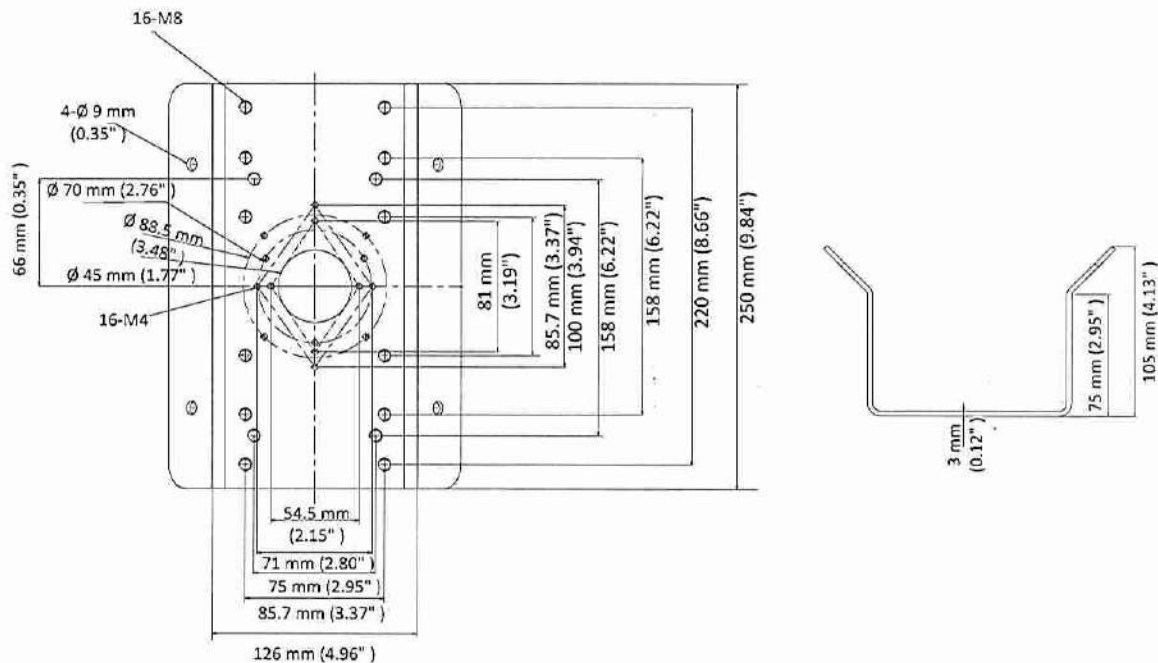


000035

Feature

- Stainless steel with surface spray treatment
- One piece stainless steel formation ensures the reliable structure
- Expand camera's field of view

Dimension



Available Model

DS-1276ZJ-SUS

Parameter

Model	DS-1276ZJ-SUS
Parameters	Corner Mount
Appearance	Hikvision White
Material	Stainless Steel
Dimension	126 mm × 105 mm × 250 mm (4.96" × 4.13" × 9.84")
Weight	1990 g (4.39 lb.)

Note

- The mount should be installed on the flat surface.
- The waterproof rubber is necessary for the outdoor application.
- The wall must be capable of supporting at least 3 times as much as the total weight of the camera, and the mount.
- The mount's maximum load capacity is 10 kg (22 lb.).

10

11

12

13

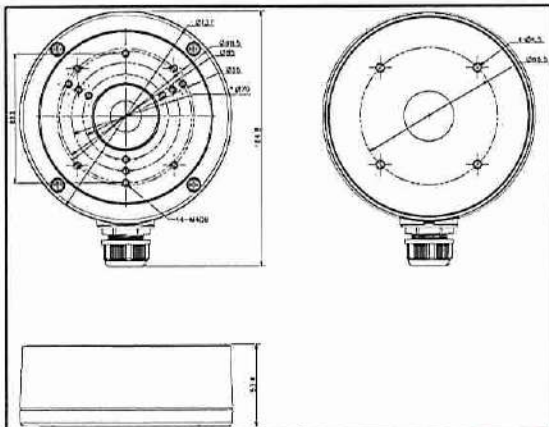
DS-1280ZI-S

Junction Box for Dome Camera

Features:

- Aluminum alloy material with surface spray treatment
- Waterproof design
- Cable hole on bracket makes the feature better

Dimension:



000036

Order Model:

DS-1280ZI-S

Parameter:

Model	DS-1280ZI-S
Parameters	Junction Box for Dome Camera
Appearance	Hikvision White
Material	Aluminum Alloy
Dimension	Φ 137 x 53.4x 164.8mm
Weight	527g

Notice:

- The bracket should be installed on flat wall
- Waterproof rubber is necessary for outdoor application
- The wall must be capable of supporting over 3 times as much as the total weight of the camera and the mount.
- The maximum load capacity of the bracket is 4.5KG

Note: The actual bracket may vary from the picture above.

☐ Abrazaderas y Garras de Muro.

Abrazaderas	14
Garras Muro Empotrar.....	14
Garras Muro Tirafondos.....	15
Garras Muro para Mástiles Telescópicos	15
Soportes Mástil.....	15

☐ Soportes Antena

Brazos Antena.....	16
Soporte Polarización Vertical	16
Soporte Balcón/Ventana	16
Soportes Torreta.....	16
Soportes Pared	17
Soportes Suelo/Pared	18
Soportes Suelo	18

☐ Mástiles

Mástil Liso.....	19
Mástiles Enchufables	19
Mástiles Telescópicos	19

☐ Torres y Bases

Torres 180 mm	20
Bases Torres 180 mm	20
Torres 250 y 360 mm	21
Bases Torres 250 y 360 mm	21
Torres 450 mm	22
Bases Torres 450 mm	22

☐ Accesorios Herraje

Cable de Vientos	23
Accesorios Herraje	23

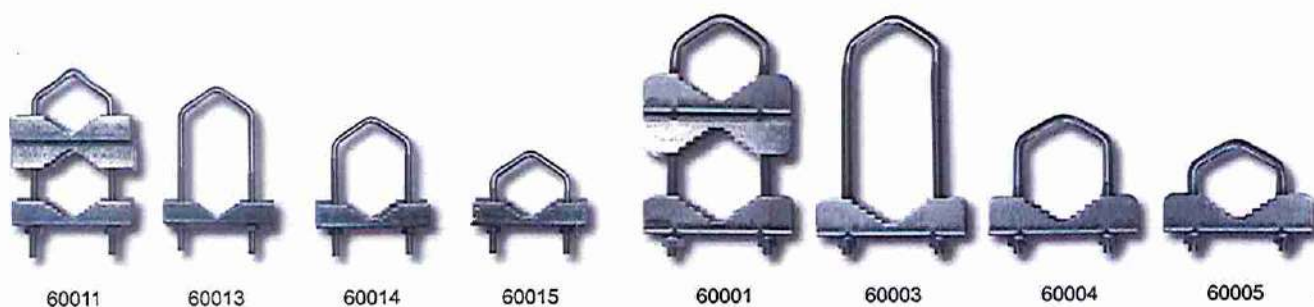


CAPÍTULOS



● Abrazaderas

Abrazaderas para mástil, compuesta por varilla de hierro zincada y chapa de hierro galvanizada para uso en mástiles de hasta 50 mm. de diámetro.

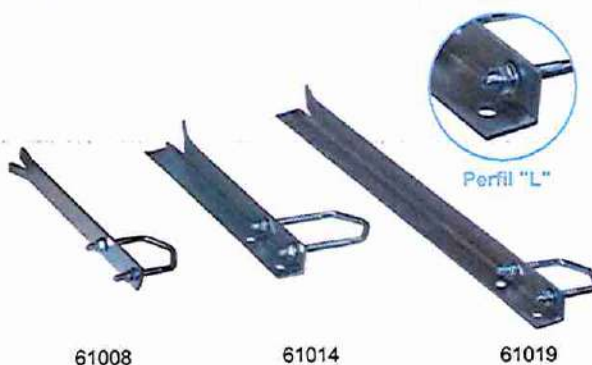


	Varilla 6 mm.				Varilla 8 mm.			
REFERENCIA	60011	60013	60014	60015	60001	60003	60004	60005
Modelo	Doble M6	Mediana M6	Pequeña M6	Mini M6	Doble M8	Mediana M8	Pequeña M8	Mini M8
Dimensiones (mm)	50 x 125	50 x 125	50 x 100	50 x 70	60 x 150	60 x 150	60 x 100	60 x 70
Diámetro mástil (mm)	20-45	20-45	20-45	20-45	25-50	25-50	25-50	25-50
Cantidad embalaje	75	100	100	100	75	100	100	100

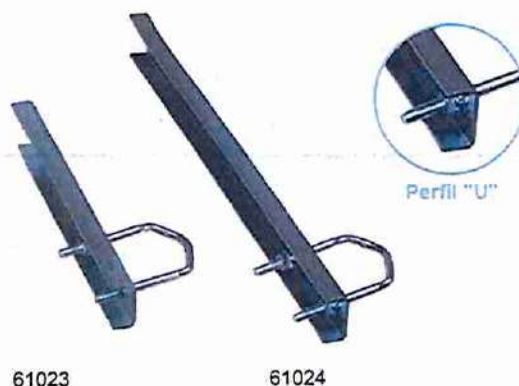
● Garras Muro Empotrar

Garras para la sujeción de mástiles de hasta 50 mm de diámetro. Abrazadera con varilla roscada de 8 mm, fabricadas en hierro. Baño de protección antioxidante zincado. Perfiles en pletina, ángulo y 'U' según modelo.

	Pletina	Perfil "L"	
REFERENCIA	61008	61019	61014
Longitud (mm)	280	300	500
Perfil	Pletina	"L"	"L"
Dimensiones perfil (mm)	30 x 4	30 x30 x 3	30 x30 x 3
Diámetro mástil (mm)	20-50	20-50	20-50
Cantidad / embalaje	50 / Caja	25 / Caja	25 / Caja



	Perfil "U"	
REFERENCIA	61023	61024
Longitud (mm)	300	500
Perfil	"U"	"U"
Dimensiones perfil (mm)	40 x 20 x 3	40 x 20 x 3
Diámetro mástil (mm)	20-60	20-60
Cantidad / embalaje	35 / Caja	25 / Caja



Garras Muro Tirafondos

Garras para la sujeción de mástiles hasta 50 mm de diámetro. Abrazadera con varilla roscada de 8 mm. Baño de protección antioxidante zincado.

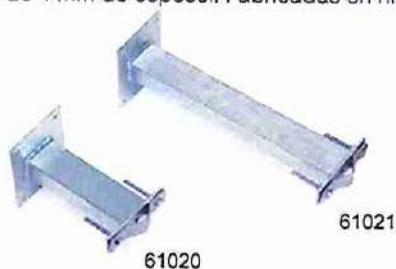
	Pletina	Perfil "L"		
REFERENCIA	61016	61015	61017	61018
Longitud (mm)	165	200	300	400
Perfil	Pletina	"L"	"L"	"L"
Dimensiones perfil (mm)	30 x 4	30 x 30 x 3	30 x 30 x 3	30 x 30 x 3
Placa (mm)	-	120 x 90 x 3	120 x 90 x 3	120 x 90 x 3
Diámetro mástil (mm)	20-50	20-50	20-50	20-50
Cantidad / embalaje	50 / Caja	20 / Caja	20 / Caja	16 / Caja

	Perfil "U"		
REFERENCIA	61009	61010	61013
Longitud (mm)	200	300	600
Perfil	"U"	"U"	"U"
Dimensiones perfil (mm)	40 x 20 x 3	40 x 20 x 3	40 x 20 x 3
Placa (mm)	100 x 100 x 3	120 x 200 x 4	120 x 200 x 4
Diámetro mástil (mm)	20-60	20-60	20-60
Cantidad / embalaje	15 / Caja	10 / Caja	10 / Caja



Garras Muro para Mástiles Telescópicos

Garra de 4 tornillos tirafondos para la sujeción de mástiles telescópicos de hasta 50 mm. Sujeción del mástil por medio de pletina de 4 mm de espesor. Fabricadas en hierro zincado.



REFERENCIA	61020	61021
Longitud (mm)	200	400
Perfil	Rectangular	Rectangular
Dimensiones tubo (mm)	60 x 40 x 2	60 x 40 x 2
Placa (mm)	150 x 120 x 4	150 x 120 x 4
Diámetro mástil (mm)	30-50	30-50
Cantidad / embalaje	16 / Caja	8 / Caja

Soportes Mástil

Soporte para mástiles en situaciones especiales. Fabricados en hierro con protección antioxidante. El soporte a chimenea (Ref. 60033) viene provisto de cantoneras y tensores de presión para adaptarse a cualquier tipo de chimenea. La base (Ref. 61036) permite la sujeción de mástiles de hasta 40 mm al suelo por medio de 4 tirafondos. El soporte de teja abatible (Ref. 61037) está indicado para el anclaje del mástil sobre un tejado.

REFERENCIA	60033	61036	61037
Aplicación	Mástil 50 mm	Mástil 40 mm	Mástil 40 mm
Fijación	Chimenea	Suelo	Teja
Dimensiones (mm)	400 x 330	150 x 120	210 x 200
Cantidad / embalaje	8 / Caja	10 / Caja	6 / Caja



● Brazos Antena

Brazos soporte para la instalación de una o dos antenas a mástil en polarización horizontal. Fabricados en hierro zincado.

REFERENCIA	61032	61038	61033
Dimensiones (mm)	560 x 260	340 x 260	1120 x 260
Diámetro tubo (mm)	25	35	25
Espesor (mm)	1,5	1,5	1,5
Cantidad / embalaje	12 / Caja	12 / Caja	6 / Caja



● Soporte Polarización Vertical

Brazo soporte para la instalación de una antena a mástil en polarización vertical. Fabricado en hierro zincado.

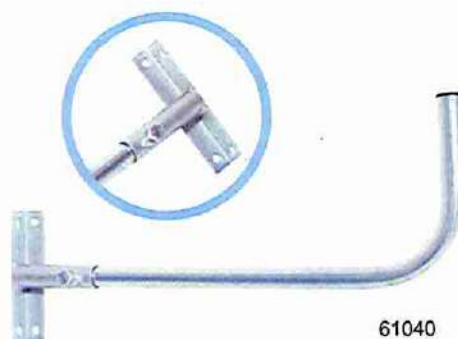


REFERENCIA	61034
Dimensiones (mm)	500
Diámetro tubo (mm)	25
Espesor (mm)	1,5
Cantidad / embalaje	12 / Caja

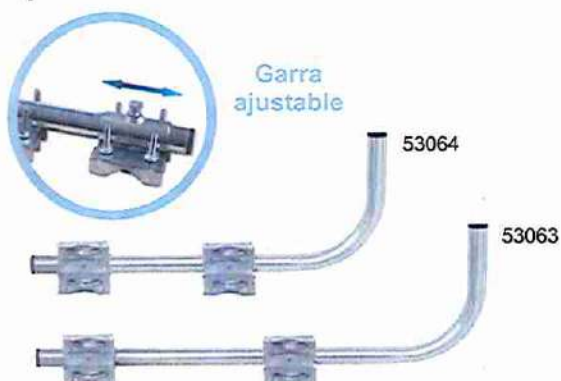
● Soporte Balcón/Ventana

Brazo soporte para la instalación de una antena en balcón/ventana. Fabricado en hierro zincado.

REFERENCIA	61040
Dimensiones (mm)	560 x 260
Diámetro tubo (mm)	25
Espesor (mm)	1,5
Cantidad / embalaje	12 / Caja



● Soportes Torreta



Brazos soporte para la instalación de antenas en torretas. Fabricados en hierro zincado. Abrazadera con varilla roscada de 8 mm.

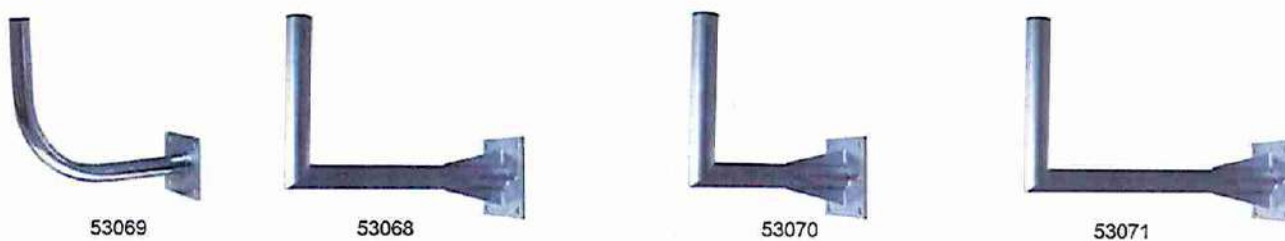
REFERENCIA	53063	53064
Torreta (mm)	360-400	180 -200
Dimensiones (mm)	740 x 260	540 x 260
Diámetro tubo (mm)	35	35
Cantidad / embalaje	12 / Caja	12 / Caja

Soportes Pared

Fabricados en hierro zincado y con diferente diámetro según aplicación. Los modelos SPG y SAOF permiten girar el soporte antes de la fijación definitiva.



Tipo L				
REFERENCIA	53065	61039	61041	61042
Modelo	SG-32	SP	SPL	SPR
Parábola	Hasta Ø 60 cm	Hasta Ø 80 cm	Hasta Ø 100 cm	Hasta Ø 100 cm
Dimensiones (mm)	280 x 180	340 x 260	500 x 260	430 x 310
Diámetro tubo (mm)	30	35	35	40
Espesor tubo (mm)	1,5	1,5	1,5	2,0
Placa (mm)	120 x 90 x 3	120 x 90 x 3	120 x 90 x 3	200 x 120 x 4
Cantidad / embalaje	20 / Caja	20 / Caja	12 / Caja	10 / Caja



Tipo L				
REFERENCIA	53069	53068	53070	53071
Modelo	SP60	SP70	SP76	SPL76
Dimensiones (mm)	560 x 500	640 x 500	500 x 500	800 x 500
Diámetro tubo (mm)	60	70	76	76
Espesor tubo (mm)	2	2	3,2	3,2
Placa (mm)	200 x 200 x 4	250 x 250 x 5	250 x 250 x 5	250 x 250 x 5
Cantidad / embalaje	1	1	1	1

Tipo U			
REFERENCIA	53052	53055	53053
Modelo	SPF	SAOF	SPG
Parábola	Hasta Ø 60 cm	Hasta Ø 80 cm	Hasta Ø 100 cm
Tipo	"Fijo"	"Giratorio"	"Giratorio"
Dimensiones (mm)	300	300	400
Diámetro tubo (mm)	35	40	40
Espesor (mm)	1,5	1,5	1,5
Cantidad / embalaje	20 / Caja	5 / Caja	10 / Caja



Soportes Suelo / Pared

Soportes mixto suelo/pared fabricado en hierro y con protección antioxidante.



REFERENCIA	53059	53057	53060
Modelo	SAMIX40	SAMIX50	ART
Aplicación	Parábola hasta Ø 80 cm	Parábola hasta Ø 110 cm	Parábola hasta Ø110 cm
Altura (mm)	750	750	500 x 250
Diámetro tubo (mm)	40	50	50
Espesor (mm)	1,5	2,0	2,0
Cantidad / embalaje	5 / Caja	10 / Caja	1

Soportes Suelo

Soportes suelo fabricados en tubo de hierro con baño de protección antioxidante zincado. Todos los modelos deben ser instalados sobre la base fija (Ref. 53081) y afianzado al terreno mediante un dado de hormigón.



REFERENCIA	53058	53050	53049	53048
Modelo	SAP-50	SAP-76	SAP-100	SAP-114
Aplicación	Parábola hasta Ø 125 cm	Parábola hasta Ø 180 cm	Parábola > 180 cm	Parábola > 180 cm
Altura (mm)	750	1000	1000	1000
Diámetro tubo (mm)	50	76	100	114
Espesor tubo (mm)	2	3,2	3,2	3,2
Placa (mm)	250 x 250 x 5	250 x 250 x 5	250 x 250 x 5	250 x 250 x 5
Cantidad / embalaje	1 / Caja	1 / Caja	1 / Caja	1 / Caja



REFERENCIA	53081
Modelo	SSAP
Dimensiones (mm)	250 x 250 x 5
Espárrago (mm)	M14 - 250
Cantidad / embalaje	1 / Caja

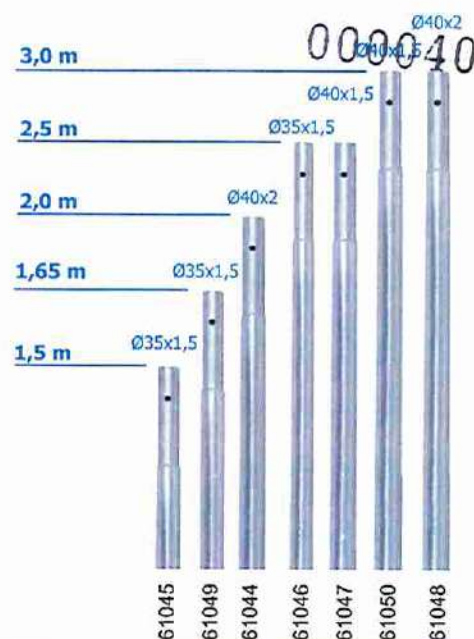
Mástil Liso

Mástil liso de hierro galvanizado. Indicado como puntera en instalaciones con torretas. Provisto de tapón.

REFERENCIA	61051
Longitud (m)	3,0
Diámetro (mm)	40
Espesor (mm)	1,5
Momento flector elástico (Nxm)	360
Cantidad / embalaje	6 / Retractilado



Provisto de tapón



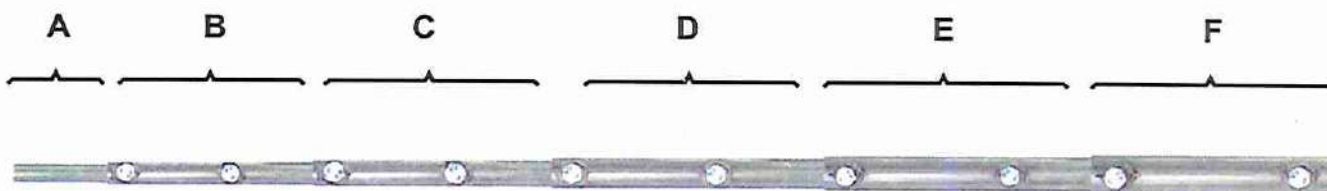
Mástiles Enchufables

Mástiles enchufables de hierro galvanizado con puntas conificadas. Enchufables entre sí los que tengan el mismo diámetro y espesor de tubo. Se presentan retractilados en conjuntos de 6 unidades.

REFERENCIA	61045	61049	61044	61046	61047	61050	61048
Longitud (m)	1,5	1,65	2,0	2,5	2,5	3,0	3,0
Diámetro (mm)	35	35	40	35	40	40	40
Espesor (mm)	1,5	1,5	2,0	1,5	1,5	1,5	2,0
Momento flector elástico (Nxm)	306	306	504	306	360	360	504
Cantidad / embalaje	6 / Retracc.	6 / Retracc.	6 / Retracc.	6 / Retracc.	6 / Retracc.	6 / Retracc.	4 / Retracc.

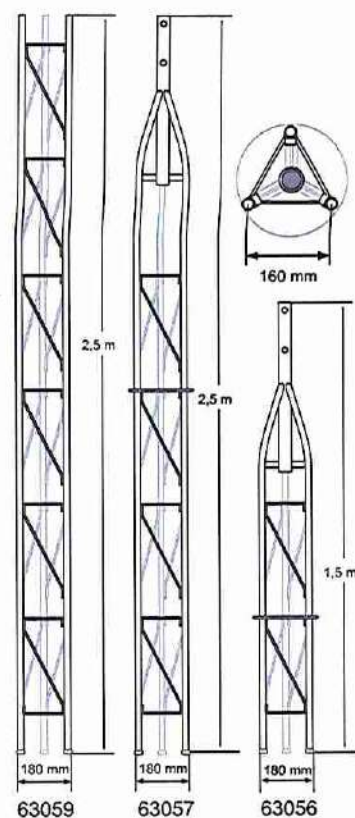
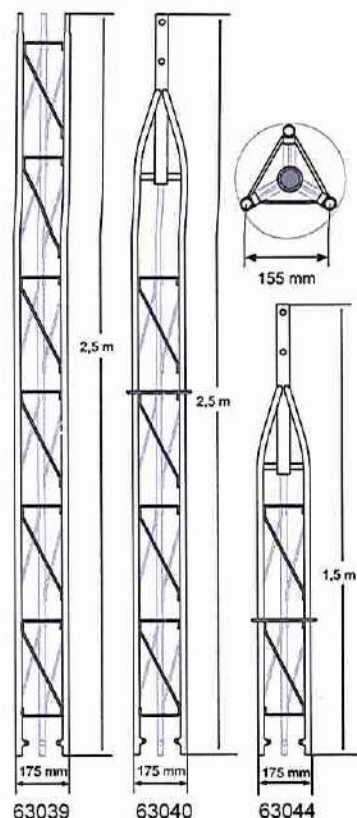
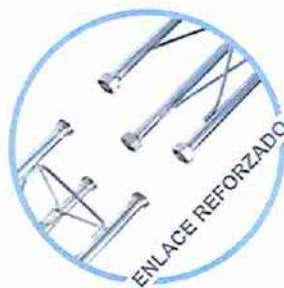
Mástiles Telescópicos

Permite formar conjuntos desde 3 metros hasta 18 metros. Baño de protección antioxidante zincado.



REFERENCIA	61060	61061	61062	61063	61064	61065
Modelo	A	B	C	D	E	F
Longitud (m)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Diámetro (mm)	25	30	35	40	45	50
Espesor (mm)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Momento flector elástico (Nxm)	225	270	306	360	396	432
Cantidad / embalaje	6 / Retracc.	6 / Retracc.	6 / Retracc.	6 / Retracc.	6 / Retracc.	4 / Retracc.

Torres 180 mm



REFERENCIA	Torre 180			Torre 180 reforzada		
	63039	63040	63044	63059	63057	63056
Tipo	Intermedio	Superior	Superior	Intermedio	Superior	Superior
Longitud (m)	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	1,5
Altura máxima	10 metros (4 tramos)			25 metros (10 tramos)		
Perfil utilizado	Acero laminado, Ø 20 x 1,5 mm			Acero laminado, Ø 20 x 1,5 mm		
Celosía	Varilla de acero Ø 7 mm			Varilla de acero Ø 7 mm		
Fijación	Fijación mediante tornillos W 3/8"			Unión mediante enlace roscado W 7/8"		
Acabado	Baño antioxidante zincado			Baño antioxidante zincado		
Peso (Kg.)	8,2	7,7	4,4	8,5	8,0	5

Bases Torres 180 mm



63041



63042



63043



63060

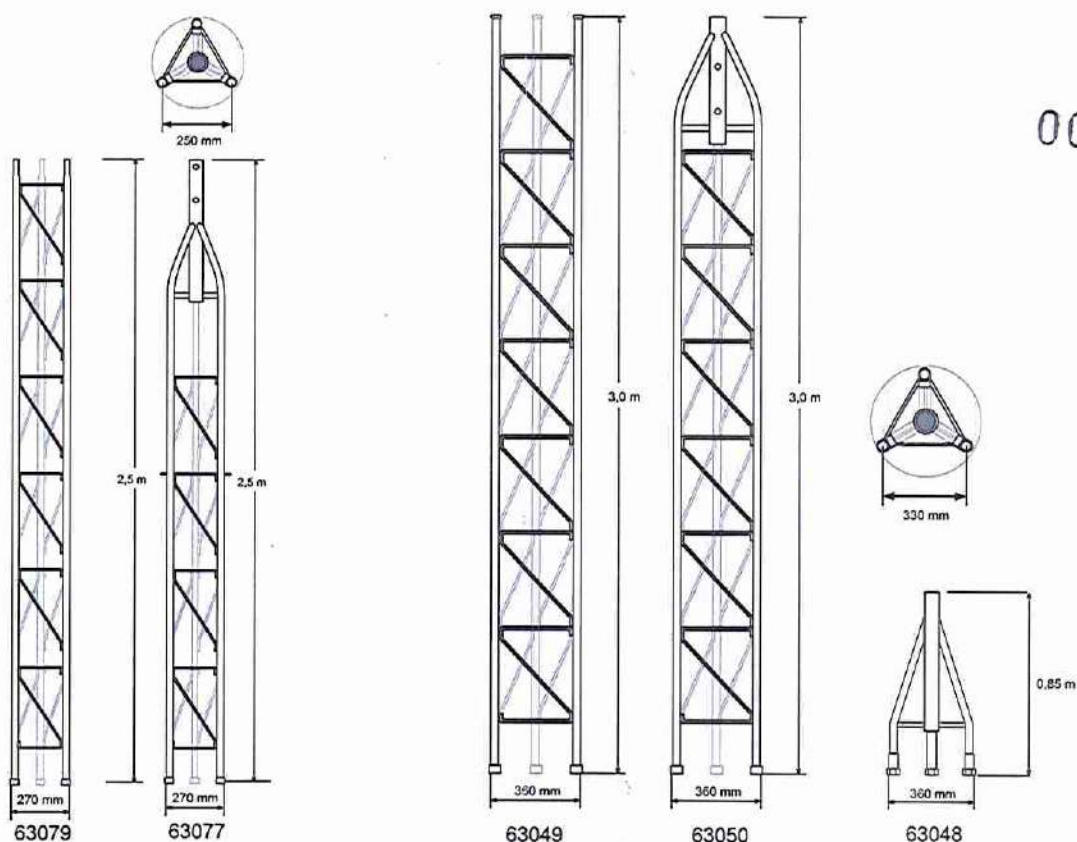


63063

REFERENCIA	Normal				Reforzada		
	63041	63042	63043	63045	63060	63063	63061
Tipo	Fija con garras	Fija sin garras	Abatible	Fija pared	Fija con garras	Fija sin garras	Abatible
Fijación	Fijación mediante tornillos W 3/8"				Unión mediante enlace roscado W 7/8"		
Placa	230 x 4 mm	230 x 4 mm	230 x 4 mm	230 x 4 mm	300 x 4 mm	300 x 4 mm	300 x 4 mm
Esparrago (mm)	Ø 15 x 230	-	Ø 15 x 230	-	Ø 15 x 330	-	Ø 15 x 330

Nota: Las referencias 63041, 63042 y 63043 son compatibles con torreta de enlace normal. Las referencias 63045, 63060, 63061 y 63063 son compatibles con torretas de enlace reforzado.

Torres 250 y 360 mm



REFERENCIA	Torres 250		Torres 360*		
	63079	63077	63049	63050	63048
Tipo	Intermedio	Superior	Intermedio	Superior	Puntera
Longitud (m)	2,5	2,5	3	3	0,85
Altura máxima (m)	30 metros (12 tramos)		51 metros (17 tramos)		
Perfil utilizado	Acero laminado, Ø 20 x 2 mm		Acero laminado, Ø 30 x 2 mm		
Celosía	Varilla de acero Ø 7 mm		Varilla de acero Ø 10 mm		
Fijación	Unión mediante enlace roscado W 1"		Unión mediante enlace roscado W 1" 1/2		
Acabado	Baño antioxidante zincado		Baño antioxidante zincado		
Peso (Kg)	10,5	10,2	26	24,5	6

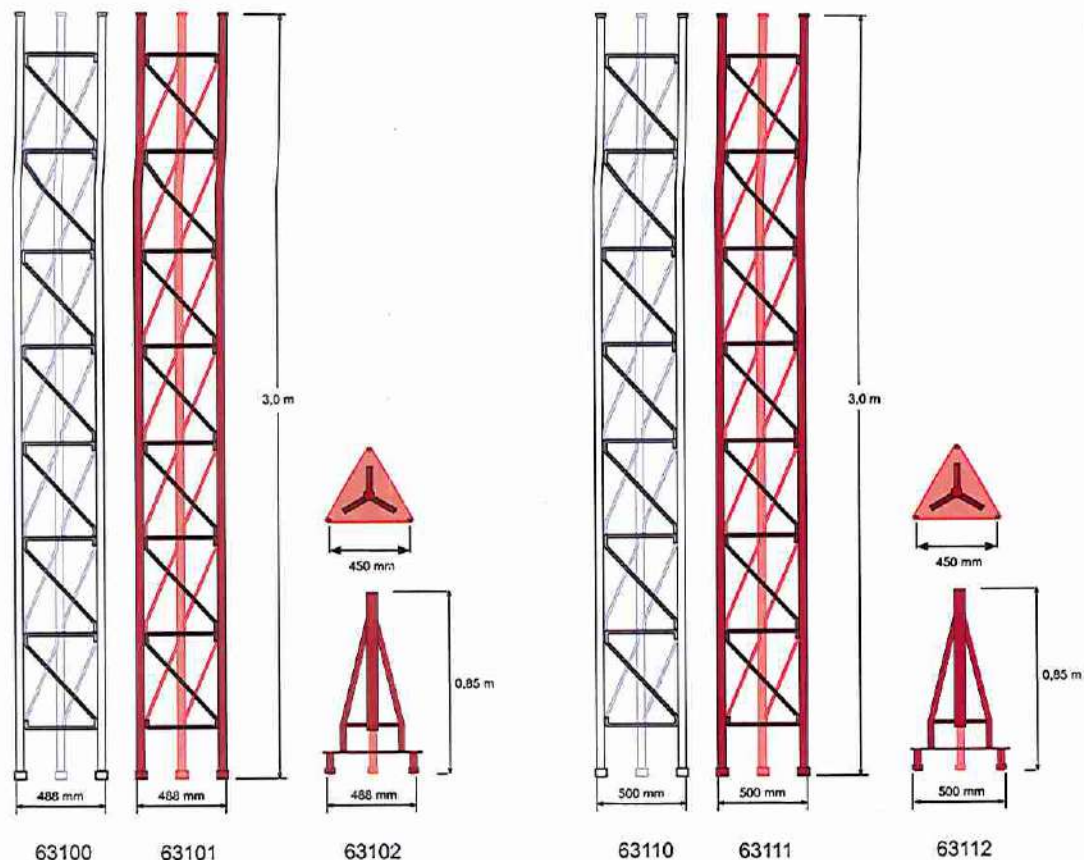
*Torres 360 disponibles en acabado con pintura epoxi blanco y rojo. Consultar precio y plazo de entrega.

Bases Torres 250 y 360 mm

REFERENCIA	Torres 250		Torres 360	
	63070	63073	63051	63052
Tipo	Fija con garras	Fija sin garras	Fija con garras	Basculante
Fijación	Enlace roscado W 1"		Enlace roscado W 1" 1/2	
Placa	320 x 4 mm	320 x 4 mm	367 x 5 mm	397 x 10 mm
Esparrago	Ø 15 x 330	-	M 16 x 400	M 19 x 400



Torres 450 mm



REFERENCIA	Torres 450		
	63100	63101	63102
Tipo	Interm. blanco	Interm. rojo	Puntera
Longitud (m)	3	3	0,85
Altura máxima (m)	81 metros (27 tramos)		
Perfil utilizado	Acero laminado S275JR, Ø 38 x 2,6 mm		
Celosía	Varilla de acero S275JR, Ø 12 mm		
Fijación	Unión mediante enlace roscado M 55		
Acabado	Baño de zinc y pintura epoxi en blanco y rojo		
Peso (Kg)	45	45	15

REFERENCIA	Torres 450 reforzadas		
	63110	63111	63112
Tipo	Interm. blanco	Interm. rojo	Puntera
Longitud (m)	3	3	0,85
Altura máxima (m)	117 metros (39 tramos)		
Perfil utilizado	Acero laminado S275JR, Ø 50 x 4 mm		
Celosía	Varilla de acero S275JR, Ø 16 mm		
Fijación	Unión mediante enlace de disco		
Acabado	Baño de zinc y pintura epoxi en blanco y rojo		
Peso (Kg)	82	82	30

Ref. 63110, 63111 y 63112 disponible en galvanizado en caliente
*Consultar precio y plazo de entrega

Bases Torres 450 mm

REFERENCIA	Torres 450	Torres 450 reforzadas
	63103	63113
Tipo	Basculante	Basculante
Fijación	Enlace roscado M55	Enlace de disco
Placa	541 x 15 mm	541 x 15 mm

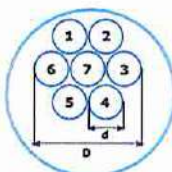


Cable de Vientos

Cable trenzado de alta resistencia indicado para la sujeción de mástiles y torretas.



62004/05



SECCIÓN

REFERENCIA	62001	62002	62003	62004	62005	62007
Diámetro D (mm)	2	2	2	3	3	4
Composición (n x d)	7 x 0,7	7 x 0,7	7 x 0,7	7 x 1,0	7 x 1,0	7 x 1,3
Peso (Kg)	2,0	1,0	0,5	4,4	2,2	7,5
Cantidad	100 m	50 m	25 m	100 m	50 m	100 m

Accesorios Herraje

Placas de Vientos y Brida

Placa de chapa galvanizada de 100x100x2 mm. y mordaza de 20x60x3 mm. Con tornillo de métrica 6x45.

REFERENCIA	60048	60047
Aplicación	Mástil 35 mm	Mástil 40 mm
Cantidad	100	100



60047

Sujetacables 3/16"

Utilización en cables de hasta 4 mm. de diámetro.



60057

REFERENCIA	60057
Cantidad	1

Gancho Pasamuros

Gancho roscado pasamuros. Varilla roscada de 14 mm. y placas de 200x50x5mm. Diseñado para sujetar cables de vientos de hasta 4 mm. Longitud 400mm



60050

REFERENCIA	60050
Espárrago (mm)	M 16 x 300
Cantidad	25

Tensores

Tensores de fundición para uso en cable de vientos de 3 y 4 mm.



60056

REFERENCIA	60055	60056	60059
Medida	1/4"	5/16"	3/8"
Aplicación	Vientos 3 mm	Vientos 4 mm	Vientos 4-6 mm
Cantidad	1	1	1

Tacos Metálicos

Tacos metálicos adecuados para el uso en soportes y bases. La referencia 60054 está indicada para asegurar cables de vientos.

REFERENCIA	60051	60052	60053	60054
Aplicación	Soportes	Soportes	Soportes	Vientos
Medida	M-6x45	M-8x60	M-8x80	M-8x60
Broca (mm)	8	11	11	11
Cantidad	10	10	10	10



60053



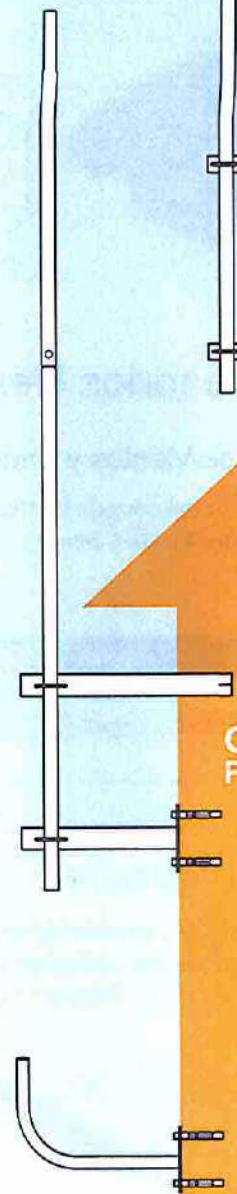
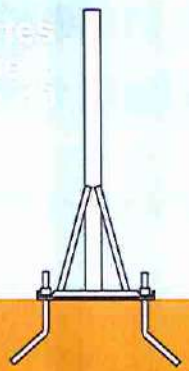
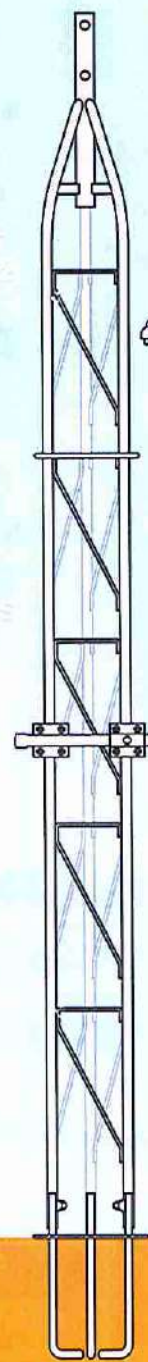
60054

Masules
Pág. 19

Soportes
Especiales
Pág. 15

Garras Muro
Pág. 14

Soportes Pared
Pág. 17



FDC-106K

La serie Atlas de sistemas en línea ofrece el máximo nivel de protección para equipos de misión crítica contra la gama más amplia de interrupciones y problemas vinculados con la línea de suministro eléctrico.



La nueva serie Atlas de sistemas en línea cuenta con la verdadera tecnología de doble conversión así como con el nivel más alto de protección apto para equipos críticos. Los modelos Atlas combinan un rendimiento optimizado con una extensa gama de funciones, dando origen a un sistema sumamente eficiente, caracterizado por su fácil mantenimiento y operación. Concebida para evitar interrupciones del suministro inesperadas debido a sobrecargas, fallas internas o durante caídas o subidas de tensión, esta unidad garantiza un funcionamiento fiable y constante por medio de un banco de batería interno y un módulo optativo de batería externo. La serie Atlas con capacidad de 6.000VA y 10.000VA, está disponible con tensiones de salida de 110V y 220V.

Características

- Capacidad de 6000VA/6000W
- UPS con topología de doble conversión en línea
- Tecnología del procesamiento digital de señales (DSP) garantiza un desempeño superior
- Factor de potencia de salida de 1
- Amplia gama de tensión de entrada (110V-300VCA)
- Factor activo de corrección de potencia de entrada de 0,99
- Modo de conversión de frecuencia, de 50/60Hz
- Funcionamiento ECO para el uso eficiente de energía
- Función de apagado automático de emergencia (EPO)
- Compatible con generadores
- Puertos de comunicación SNMP/USB/RS-232
- Capacidad extendida de hasta 18KVA
- Tiempos de autonomía extendido a través de módulos de batería optativos
- Cargador extendido de 3 etapas para el óptimo desempeño de las baterías
- Interruptor de derivación integrado para servicio de mantenimiento
- Redundancia en paralelo N+X optativa
- Elaborado con plástico retardador de llama



Ideal para

6000VA
NIVEL DE
PROTECCIÓN **6**

- + Interruptor
- + Protector de sobretensión
- + Protector de voltaje
- + Regulador de voltaje
- + Batería de respaldo
- + Aislamiento de corriente

MPN	FDC-106K
Aspectos generales	
Capacidad	6000VA/6000W
Topología	Doble conversión
Entrada	
Tensión nominal	110-300VCA
Margen de tensión (transferencia por baja tensión)	176VCA / 140VCA / 110VCA $\pm$ 3% (basado en el porcentaje de carga 100%-80% / 80%-60% / 60%-0%)
Margen de tensión (recuperación por baja tensión)	Transferencia por baja tensión + 10V
Margen de tensión (transferencia por alta tensión)	300VCA $\pm$ 3%
Margen de tensión (recuperación por alta tensión)	Transferencia por alta tensión - 10V
Frecuencia	46-54Hz con un sistema de 50Hz / 56-64Hz con un sistema de 60Hz
Factor de potencia	$\geq$ 0.99 con una carga del 100%
Distorsión armónica total (DAT)	<4% con una carga del 100% / <6% con una carga del 50%
Tipo de enchufe	Conexión cableada
Salida	
Tensión nominal	104/110/115/120VCA ó 208/220/230/240VCA
Regulación de tensión (modo de batería)	$\pm$ 1%
Frecuencia (margen sincronizado)	46-54Hz con un sistema de 50Hz / 56-64Hz con un sistema de 60Hz
Frecuencia (modo de batería)	50Hz $\pm$ 0.1Hz ó 60Hz $\pm$ 0.1Hz
Factor de potencia	1
Eficiencia (modo de CA)	> 90%
Eficiencia (modo de batería)	> 88%
Sobrecarga	Modo de CA: 100%-110%: 10min / 110%-130%: 1min / >130%: 1seg Modo de batería: 100%-110%: 30seg / 110%-130%: 10seg / >130%: 1seg
Tiempo de transferencia (de línea a batería)	0ms
Tiempo de transferencia (de inversor a derivación)	0ms
Relación de amplitud máxima de corriente	3:1 (máx)
Distorsión armónica	$\leq$ 2% DAT (carga lineal); $\leq$ 6% (carga no lineal)
Forma de onda	Onda sinusoidal pura
Tipo de conector de salida	Bloque terminal
Batería	
Tipo y número de baterías	12V / 9Ah (20)
Tiempo de recarga	9 horas hasta el 90% de su capacidad
Corriente de carga	1A $\pm$ 10% (máx.)
Voltaje de carga	273VCC $\pm$ 1%
Comunicación	
Pantalla de LCD	Pantalla gráfica LCD con iluminación de fondo azul
Indicadores visuales	Luces LED de estado
Audible	Modo de batería: Se activa cada 4 segundos
	Bajo voltaje de la batería: Se activa cada 1 segundo
	Sobrecarga: Se activa cada 0,5 segundo
	Falla: Sonido continuado
Puertos de comunicación	Incluye SNMP, RS-232, USB
Software de administración de energía	ForzaTracker
Características ambientales	
Temperatura de funcionamiento	0°C-40°C
Temperatura de almacenamiento	UPS: -15°C-60°C Batería: 0°C-35°C
Humedad relativa	20 -90%, no condensada
Altitud de funcionamiento	<1000m A una altitud superior a 1000m, la potencia de salida se reduce a un 1% por cada 100m hasta un máx. de 4000m
Ruido audible	<58dB a 1 metro

MPN	FDC-106K
Aspectos físicos	
Dimensiones	592x250x826mm
Peso	117kg
Información adicional	
Garantía	2 años

000044



Forza Power Technologies™ es marca registrada. Todas las demás marcas y nombres comerciales son propiedad de sus respectivos dueños. Cualquier mención de los productos de terceros es por motivos informativos solamente y por ende, no representa recomendación ni promoción alguna por parte de la empresa. Forza Power Technologies™ no asume ninguna responsabilidad por el uso ni el funcionamiento de tales productos.
Hecho en China.

100

100

100

100

Lenovo
000045

NUESTRA
POTENCIA ES
TU POTENCIA

ThinkStation P330 TINY

ThinkStation P330 TINY



LA ESTACIÓN DE TRABAJO MÁS PEQUEÑA DEL MUNDO, QUE TE IMPULSA PARA GRANDES COSAS.

Diseñada para llegar donde otros no alcanzan, la ThinkStation® P330 Tiny combina un diseño sencillo y eficaz con la potencia profesional de una estación de trabajo. Superando los límites del diseño, esta workstation con certificación ISV de 1 L reúne los procesadores Intel® Core™ i de 8.ª generación y los gráficos profesionales NVIDIA® Quadro™, capaces de admitir hasta seis pantallas independientes. Este sistema Tiny es el dispositivo ideal de Edge computing y permite soluciones OEM y de IoT, además de las demandas de arquitectura e ingeniería, finanzas, salud y formación STEM.

OPCIONES Y ACCESORIOS

ThinkVision P27q >



< Combinación de ratón y teclado inalámbricos



Montajes VESA >



Lenovo™ ThinkStation® P330 Tiny

RENDIMIENTO

Procesador

Intel® Core™ i7 con vPro de hasta 8.^a generación

Sistema operativo

Windows 10 Pro
Ubuntu Linux (precarga)
Red Hat Linux (certificado)

Tarjeta gráfica

NVIDIA® Quadro® P1000¹
NVIDIA® Quadro® P620
Tarjeta gráfica Intel® UHD

Memoria

2 módulos SODIMM de DDR4 de hasta 32 GB a 2666 MHz. 2 ranuras

Almacenamiento

Hasta 2 TB
(2) SSD NVMe M.2 de hasta 1 TB

Compatibilidad con Optane

Memoria Intel® Optane™ de 16 GB

Fuente de alimentación

135W (externo)

DISEÑO

Dimensiones (An. x Pr. x Al.)

(mm): 35 x 179 x 183
(pulgadas): 1,4" x 7,1" x 7,2"
1 L, 1,32 KG (2,9 lb)

Chipset

Intel® Q370

CONECTIVIDAD

Puertos frontales

(1) USB 3.1 de 1.^a generación (tipo C)
(1) USB 3.1 de 1.^a generación (tipo A)
Micrófono envolvente

Puertos traseros

(4) Mini DisplayPort³
(1) DisplayPort
(1) HDMI

(2) USB 3.1 de 2.^a generación (tipo A)
(2) USB 3.1 de 1.^a generación (tipo A)
Cierre de seguridad
Antena wifi
Gigabit Ethernet

Wi-Fi⁴

Intel® 9560 2x2 vPro
Intel® 8560 2x2

Tarjetas de expansión^{4,5}

Tarjeta Gigabit Ethernet de cuatro puertos
Cuatro puertos serie
USB 3.1 dual (1.^a generación) tipo A
Thunderbolt™ 3

Soportes de expansión

Tipo C y DisplayPort
HDMI 1.4
DisplayPort 1.2
Puerto VGA o serie

SOFTWARE

Software preinstalado en Windows 10

CyberLink® Power2Go⁶

CyberLink® Power2Go⁷

Lenovo™ Vantage

Microsoft® Office 2016 (versión de prueba)

Microsoft® LinkedIn

CERTIFICACIONES ISV

AutoCAD®, Creo®, Inventor®,
McKesson®, Microstation®, NX®,
PDMS®, Revit®, Solid Edge®,
SolidWorks®, Teamcenter®,
Tecnomatix®, Vectorworks®

CERTIFICACIONES MEDIOAMBIENTALES

ENERGY STAR® 7.0

GREENGUARD

EPEAT Gold

Conformidad con RoHS

OPCIONES Y ACCESORIOS

Monitor ThinkVision P27q

Montajes: montaje bajo mesa, montaje VESA y montaje de sándwich

Combinación de ratón y teclado inalámbricos

SERVICIOS RECOMENDADOS

Premier Support®⁹

Ofrece acceso directo a técnicos cualificados y con experiencia de Lenovo que ofrecen asistencia integral para hardware y software. Te facilita un punto de contacto continuo dentro de Lenovo para garantizar que la resolución de tu caso se gestione de forma profesional de principio a fin.

Servicio in situ con instalación por parte de un técnico de los componentes CRU®

El servicio in situ maximiza el tiempo de actividad del ordenador y la productividad mediante servicios de reparación prácticos y rápidos en tus instalaciones. Además, con el servicio de instalación por parte de un técnico de los componentes CRU, un técnico capacitado realizará la instalación de todas las unidades reemplazables por el cliente (CRU) en tu nombre.

Extensiones de la garantía⁸

Este servicio de duración y coste fijos es una solución muy eficaz para que puedas calcular los gastos del ordenador, proteger tu valiosa inversión y reducir el coste de la propiedad a largo plazo.

⁸ Hasta 5 años de duración total.

⁹ Puede no estar disponible en todas las regiones.



Con tecnología de procesadores Intel® Core™ i7, Intel Inside®. Para un rendimiento extraordinario.

© 2019 Lenovo. Todos los derechos reservados. Estos productos están disponibles mientras haya suministro. Los precios mostrados están sujetos a cambios sin previo aviso. Si tienes alguna pregunta sobre el precio, ponte en contacto con el ejecutivo de cuentas de Lenovo. Lenovo no se hace responsable de los posibles errores tipográficos o fotográficos. Garantía: Si deseas obtener una copia de las garantías correspondientes, escribe a la dirección Warranty Information, 500 Park Offices Drive, RTP, NC 27709, Attn: Dept. ZPVA/B600. Lenovo no garantiza ni se responsabiliza de los productos y servicios de terceros. Marcas registradas: Lenovo, el logotipo de Lenovo, Rescue and Recovery, ThinkPad, ThinkCentre, ThinkStation, ThinkVantage y ThinkVision son marcas comerciales o marcas registradas de Lenovo. Microsoft, Windows y Vista son marcas registradas de Microsoft Corporation. Intel, el logotipo Intel, Intel Inside y Core Inside son marcas registradas de Intel Corporation o de sus filiales en Estados Unidos y en otros países. Los demás nombres de empresas, productos y servicios pueden ser marcas registradas o marcas de servicio de terceros.

LENOVO L22e-20

BUILT FOR EXCEPTIONAL CLARITY



NEAR-EDGELESS DESIGN THAT BOOSTS PERFORMANCE

Packed with features that enhance efficiency, the 21.5" Lenovo L22e-20 offers crisp visuals with its wide viewing angle and full-HD NearEdgeless display. Whether you're watching videos online or working on graphics-intensive content creation tasks, this monitor provides incredible clarity.

Working longer hours is less stressful on your eyes with the TÜV Low Blue Light feature. Experience ease of use with the ergonomic Quick Release Tilt Stand. Thoughtfully designed, this monitor also comes with VESA compatible slots that allow you to easily wall-mount your display. With the VGA, HDMI, and audio jack you can experience easy connectivity to your peripherals. The Cable Management loop behind the monitor enables you to stash all the cables in one place to enjoy a clutter-free space.

FEATURES OF LENOVO L22e-20



Effective Display

The Lenovo L22e-20 comes with a 1920 x 1080 resolution and a 2mm thin bezel. The NearEdgeless full-HD display with 178°/178° wide viewing angle and 4ms response time offer sharp imagery and vivid visuals that ensure you don't miss out on any detail.



Excellent Clarity

The TÜV Low Blue Light certification and flicker-free display reduce eye strain and offer an unimpeded visual experience. The monitor also reduces distracting reflections and maintains image quality even when you view the display from different angles.



Extraordinary Gaming

The AMD FreeSync™ technology prevents frame-tearing and ensures no new frames are drawn during the refresh period. This allows you to enjoy an uncompromised gaming experience.



Lenovo

000047

Lenovo L22e-20

DISPLAY

Panel Size
21.5 inches

Screen Dimensions (H x V)
476.06 x 267.79mm
18.74 x 10.54 inches

Panel Type
VA

Backlight
WLED

Aspect Ratio
16:9

Resolution
1920 x 1080 pixels

Pixel Pitch (H x V)
0.248 x 0.248mm

Viewing Angle (H x V)
178°/178°

Response Time (gray to gray)
4ms (extreme mode)
6ms/18ms (typical/off)

Contrast Ratio (typical)
3000:1

Dynamic Contrast Ratio (typical)
3M:1

Color Gamut NTSC (CIE 1931)
72%

Color Support
16.7M

CONNECTIVITY

Video Input Signals
VGA + HDMI

Video Cable
VGA 1.8m cable

Audio Out
Yes

DIMENSIONS

Size Packed (D x H x W)
582 x 350 x 120mm/22.9 x 13.7 x 4.7 inches

Size Unpacked w/o stand (D x H x W) (Head Only)
41.5 x 296.8 x 489.3mm/1.63 x 11.68 x 19.26 inches

Weight Packed
4.26kg/9.40lbs.

Weight Unpacked
2.75kg/6.06lbs.

Weight (Monitor Head Only)
2.46kg/5.42lbs.

SPECIAL FEATURES

AMD FreeSync™
Yes

Anti-Glare
Yes

MECHANICAL

Tilt Angle (front/back)
-5°/22°

VESA Mount Capability
Yes

Kensington™ Lock Slot
Yes

Cable Management
Yes

Bezel Color
Raven Black

Bezel Width (side)
2mm

Bezel Width (top/bottom)
2.0/21.2mm

WHAT'S IN THE BOX

Monitor with stand
1 x Power cable
1 x VGA cable
Quick setup guide

CERTIFICATIONS

ENERGY STAR® Rating
7.0

EPEAT™
Silver

CCC
Yes

RoHS

Yes

ULE

Yes

TCO

7.0

Windows Certification

Windows 7, Windows 10

China Energy Efficiency Standard
Tier 2

Ambient Operating Temperature
0°C to 40°C

TÜV Low Blue Light
Yes



© 2018 Lenovo. All rights reserved. These products are available while supplies last. Prices shown are subject to change without notice. For any questions concerning price, please contact your Lenovo Account Executive. Lenovo is not responsible for photographic or typographic errors. Warranty: For a copy of applicable warranties, write to: Warranty Information, 500 Park Offices Drive, RTP, NC 27709. Attn: Dept. ZPVA/BG00. Lenovo makes no representation or warranty regarding third-party products or services. Trademarks: Lenovo, the Lenovo logo, ThinkPad, ThinkCentre, ThinkStation, ThinkVantage, and ThinkVision are trademarks or registered trademarks of Lenovo. Microsoft, Windows, and Vista are registered trademarks of Microsoft Corporation. Intel, the Intel logo, Intel Inside, Intel Core, and Core Inside are trademarks of Intel Corporation in the U.S. and/or other countries. Other company product and service names may be trademarks or service marks of others.

Specifications may vary depending upon region.

WINDOWS 10 IOT ENTERPRISE 2019 LTSC

000048

FEATURES

- Advanced Lockdown
- Controlled update procedure
- 10 years Life cycle
- 3 versions: Entry, Value & High End



Windows IoT

Windows 10 IoT Enterprise is a full version of Windows 10 Enterprise, but has additional features such as the possibility to protect specific areas of the operating system and the drive from write accesses or general accesses.

Windows 10 IoT Enterprise is therefore ideally suited for use in industrial devices.

Windows 10 IoT Enterprise is fully compatible with Windows 10, so there are no restrictions on drivers and classic Windows applications.

WINDOWS 10 IOT ENTERPRISE 2019 LTSC

ADVANCED LOCKDOWN FEATURES

With these extended lockdown functions, the operating system can be specifically adapted to the needs of the industrial environment via access and usage control.

Assigned Access – with this selective access filter it is possible to:

- disable Touch gesture controls
- start an access code or login
- Create multi-user access profiles
- Automatic start directly into the allowed application

Embedded or Custom Logon – with this tool you can:

- the displaying of normal Windows screens (start logo) at boot time and shutdown processes are suppressed
- the displaying of normal Windows screens during logon and logoff process are suppressed

Unified Write Filters (UWF) – with this write filter it is possible to:

- protect the system against write access (registry) and
- create protected read-only areas (folders, drives, etc.)

USB- and Keyboard Filters– with this filter it is possible to:

- block specific USB ports of the computer
- block specific USB devices (blacklist)
- block keyboard hotkeys or similar as command input

AppLocker - with this selective access filter it is possible to:

- Allow access only to specified applications
- prevent system dialogs

Embedded Boot / neutral start screen – with this setting it is possible to:

- Including individual logos and product or brand names instead of the standard Windows logon/logoff screens

CONTROLLED UPDATE PROCEDURE

With the so-called 'LTSC - Long Term Servicing Channel' upgrade model, Microsoft allows users to decide for themselves whether and when to install Windows 10 updates generally provided by Microsoft.

For Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC, only security updates are possible, feature updates are generally excluded.

Properties and functions of the original version are frozen and therefore remain unchanged.

The security updates, on the other hand, can either not be released at all or can be delayed to a self and can be activated as required: The user always determines whether and when an update is installed.

There are no automatic and unobserved updates.

The current version '2019 LTSC' corresponds to version Oktober 2018 (version 1809, Redstone 5).

LIFE CYCLE

The life cycle of Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC will continue until Januar 2029 (5 years of mainstream support, 5 years of extended support).

WINDOWS 10 IOT ENTERPRISE 2019 LTSC

000049

VERSIONS

Version licensing is offered for the different usage scenarios, depending on the CPU performance used. Three power levels are mapped: Entry, Value and High-End.

The following scheme is used as an orientation:

ENTRY

Intel®	- Selected Pentium® : N Series, J Series
	- Selected Celeron® : N Series, J Series, G Series, 3000 Series
	- Rest of Atom™
AMD	- E1, E2, E-350, A4, A6, G-Series, V10xx-V12xx, Athlon
VIA	- All

VALUE

Intel	- Rest of Pentium®
	- Rest of Celeron®
	- Selected Atom™ : C2750, C2730, C2550, C2530, C2350, C3338, S1260, S1240, S1220
	- Core™ i: Core i3, Core i5, Core M
AMD	- R-Series, A10, A8, Rest of FX Models, V13xx-V19xx, Ryzen 3, Ryzen 5

HIGH END

Intel	- Core™ i7, Xeon®
AMD	- Selected FX Models (FX 7500, FX 9370, FX 9590, FX 7600 P), Ryzen 7
All	- All other non-specified CPUs

OTHER DIFFERENCES

Windows® 10 IoT Enterprise 2019 LTSC does not include either Microsoft Edge Browser (IE11 though) nor Cortana

LANGUAGES

Standard installation is in English language. Other languages can be pre-installed on request. In addition, the user can install more than 30 additional languages at any time via 'Windows Update' (Internet connection required).

RECOMMENDED COMPUTER MEMORY EQUIPMENT

- HDD/SSD: at least 40 GB
- RAM (64-Bit-Version): at least 4 GB

WINDOWS 10 IOT ENTERPRISE 2019 LTSC

ORDERING INFORMATION

- No. 157243 Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC Entry (OEM)
- No. 152740 Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC Value (OEM)
- No. 157239 Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC High End (OEM)

DELIVERY SCOPE

- License
- Recovery image (incl. recovery tool, Microsoft Software License Terms)
- USB3.0-key
- Storage cover

NOTE

- The license may only be used in conjunction with the hardware intended for industrial use.
- The license can only be used together with the Windows 10 IoT Enterprise version installed by Spectra and the performance-related hardware (mainboard, CPU etc.) and may only be used with this hardware. The license is stand-alone without hardware not available.
- Operating system and associated hardware installed under license can be used worldwide without restrictions.
- For further and complete license terms please see 'Microsoft Software License Terms' on the USB stick.



Windows 10 Management

Part of Miradore Online

000050



Benefits

- Windows 10 desktop management made easy
- 100% from the cloud - No infrastructure needed
- Software installations
- Zero touch device set up

Overview

While mobile devices are gaining market share, the main device for work and productivity is still the workstation. **Managing desktops and laptops** has traditionally required installing servers and software, configuring networks and setting up infrastructure. It has required up-front investment, time, and expertise to pull off.

To solve this issue, Miradore Online supports desktops and laptops running Windows 10, providing an easy to use, single point of access to your entire environment.

Features

Specifications

Up-to-date Inventory	Miradore automatically collects a wide range of information about your Windows 10 devices and makes reporting easy.
Software installations	Install MSI packages remotely.
Zero touch device set up	Automate enrollment with Azure Active Directory and let Miradore install configurations and software to your devices without user interaction.
Secure Data	Verify your devices' encryption, antivirus and firewall status. Verify that there are no unauthorized apps installed. If a device is lost, make sure your data gets remotely wiped.
Unified Endpoint Management	Instead of multiple complex systems, have a single view into your entire environment - whether desktop, laptop, phone or tablet.



Delivery specifications

- Windows 10 Management is available on all Miradore Online plans.
- Navigate to www.miradore.com and click 'Get Started.'
- Provide your Company name, login name, and password to create your UEM site.
- You may start to add your Windows 10 desktops and laptops immediately to the service and start securing, controlling and managing your Windows 10 devices.

Requirements

- The managed devices must run Windows 10. Features may vary by Windows 10 version and edition.
- Automatic enrollment requires an Azure Active Directory Premium plan.
- An internet connection to the service must be available.

For more information

For additional information, visit
www.miradore.com

Share with colleagues



Sign up for newsletters
miradore.com/newsletter



C&W Office 365



Utilice las aplicaciones de MS Office directamente desde la nube, realice reuniones en línea, comparta contenidos y utilice el correo electrónico con un servicio de calidad empresarial con atención de primer nivel desde nuestro CSC.

Servicios

Paquete MS Office Professional

Al contratar Office 365, nuestros clientes acceden al paquete completo de aplicaciones de escritorio de Microsoft Office: Word, Excel, PowerPoint, Outlook, Publisher and OneNote. Cuento con que estas aplicaciones estarán siempre vigentes en su última versión, sin necesidad de realizar las molestas actualizaciones de software.

Correo electrónico

Obtenga casillas de correo de 50GB que pueden enviar mensajes de hasta 25MB de peso, con calendarios compartidos entre los contactos, y protección contra spam y malware siempre actualizada. Construida con tecnología Exchange, esta solución es líder en las empresas alrededor del mundo. Use su propio dominio para sus cuentas de correo profesionales, conéctese con Outlook para obtener soporte completo en forma offline, y acceda al correo electrónico a través de cualquier navegador web moderno. Disponible en su PC o Mac, así como también en Windows Phone, iPhone, Android, y dispositivos Blackberry.

Redes sociales privadas y colaboración

Establezca una red social que le permita a su compañía mantenerse conectada, compartir información entre equipos, y tomar decisiones informadas de manera más rápida. Acceda además al servicio de Skype empresarial.

Gestión Simplificada de IT

Minimice sus problemas reduciendo su infraestructura de TI. El contenido se mantiene de manera segura en Data Centers distribuidos globalmente con capacidad para la recuperación ante desastres.

Almacenamiento Online de documentos e intercambio de archivos

Acceda a MS SharePoint: 1TB de espacio en la nube para almacenar, copia de seguridad y compartir archivos fácilmente. Los archivos son accesibles desde casi cualquier equipo, y son sincronizados offline y están disponibles sin conexión a Internet.

Soporte técnico

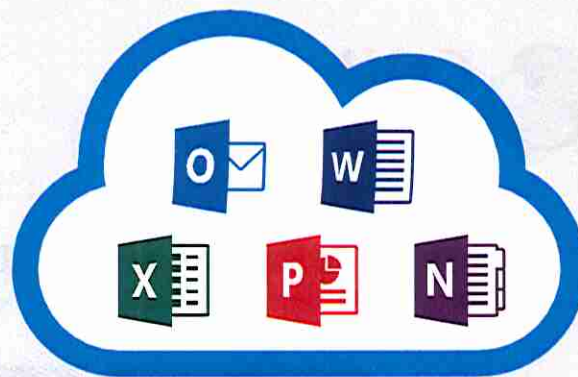
Con su suscripción a C&W Office 365 tiene la confianza de obtener soporte técnico de 7/24 de parte de una red global de expertos, con 1 hora de tiempo de respuesta para eventos críticos que impactan en el servicio. Como valor agregado, el primer nivel de soporte es brindado directamente por el Customer Service Center.

Acuerdo de nivel de servicio SLA

Tenga la tranquilidad de saber que sus servicios están disponibles cuando los necesite con un tiempo de funcionamiento asegurado por un acuerdo de nivel de servicio financieramente respaldado del 99.9%.

Beneficios

- Capacidad de trabajar desde cualquier sitio
- Mejora en el trabajo colaborativo
- Reducción de los costos de hardware
- Fácil escalamiento
- Actualización automática
- Licenciamiento por usuario
- Licenciamiento según sus necesidades
- Soporte brindado directamente por C&W a través del Customer Service Center
- Posibilidad de acceder a Office Professional desde hasta 5 dispositivos



C&W Office 365 cambia la forma de trabajar, y cómo las compañías consumen los servicios de TI.

C&W Office 365 está disponible en varios planes para satisfacer mejor sus necesidades:

	OFFICE 365 EMPRESA			OFFICE 365 ENTERPRISE			
	Empresa Essentials	Empresa	Empresa Premium	ProPlus	Enterprise E1	Enterprise E3	Enterprise E5
Cantidad máxima de usuarios.	300	300	300	Sin límite	Sin límite	Sin límite	Sin límite
Aplicaciones de Office completas instaladas (Word, Excel, PowerPoint, Outlook, Publisher y OneNote en un máximo de 5 PC o Mac).		x	x	x		x	x
Office en tabletas y teléfonos para obtener una experiencia completa con Office instalado en un máximo de 5 tabletas y 5 teléfonos.		x	x	x		x	x
Versiones en línea de Office, incluidos Word, Excel y PowerPoint.	x	x	x	x	x	x	x
Almacenamiento y uso compartido de archivos con 1 TB de almacenamiento por usuario.	x	x	x	x	x	x	x
Correo electrónico, calendario y contactos de categoría empresarial con bandeja de entrada de 50 GB.	x		x		x	x	x
Reuniones en línea, mensajería instantánea y videoconferencia en alta definición ilimitadas. Incluye la aplicación Skype Empresarial.	x		x		x	x	x
Sitio de Intranet para sus equipos con configuración de seguridad personalizable.	x		x		x	x	x
Red social corporativa para permitir que los empleados colaboren en todos los departamentos y las ubicaciones.	x		x		x	x	x
Portal de video corporativo para cargar y compartir sus videos corporativos con toda la empresa.					x	x	x
Búsqueda y descubrimiento personalizados en Office 365 con Office Graph.	x	x	x		x	x	x
Administración empresarial de aplicaciones con directivas de grupo, telemetría y activación en PC compartidas.				x		x	x
Business Intelligence con características de autoservicio para descubrir, analizar y visualizar datos en Excel.				x		x	x
Cumplimiento y protección de información, incluida la retención legal, la administración de derechos y la prevención de pérdida de datos para correo electrónico y archivos.						x	x
Herramientas del Centro de Exhibición de documentos electrónicos para el soporte del cumplimiento normativo.						x	x
Seguridad avanzada para sus datos que le ayuda a protegerse frente a malware y virus desconocidos y que proporciona la mejor protección desde el primer día para salvaguardar su sistema de mensajería.							x
Herramientas de análisis para usuarios e información para organizaciones con Power BI y Delve.							x
Conferencias RTC para permitir que los invitados participen en las reuniones de Skype Empresarial llamando desde una línea fija o desde un teléfono móvil. La disponibilidad de las conferencias RTC varía según la región. Vea la Disponibilidad internacional actual.							x
PBX en la nube para la administración de llamadas basada en la nube para hacer, recibir y transferir llamadas desde una gran variedad de dispositivos.							x

000052



HikCentral Professional V1.4.1
Datasheet

Introduction

HikCentral Professional is a flexible, scalable, reliable and powerful central surveillance system. It can be delivered after pre-installed on Dell server. HikCentral Professional provides central management, information sharing, convenient connection and multi-service cooperation. It is capable of adding devices for management, live view, storage and playback of video files, alarm linkage, access control, time and attendance, facial identification, and so on.



Key Components

System Management Service (SYS)

Application Data Service (ADS)

Streaming Service (Optional)

Web Client/Control Client/Mobile Client

System Requirements

Feature	Description
OS for HikCentral Professional Server	Microsoft® Windows 7 SP1 (64-bit) Microsoft® Windows 8.1 (64-bit) Microsoft® Windows 10 (64-bit) Microsoft® Windows Server 2008 R2 SP1 (64-bit) Microsoft® Windows Server 2012 (64-bit) Microsoft® Windows Server 2012 R2 (64-bit) Microsoft® Windows Server 2016 (64-bit) <i>*For Windows 8.1 and Windows Server 2012 R2, make sure it is installed with the rollup (KB2919355) undated in April, 2014.</i>
OS for Control Client	Microsoft® Windows 7 SP1 (32/64-bit) Microsoft® Windows 8.1 (32/64-bit) Microsoft® Windows 10 (64-bit) Microsoft® Windows Server 2008 R2 SP1 (64-bit) Microsoft® Windows Server 2012 (64-bit) Microsoft® Windows Server 2012 R2 (64-bit) Microsoft® Windows Server 2016 (64-bit) <i>*For Windows 8.1 and Windows Server 2012 R2, make sure it is installed with the rollup (KB2919355) undated in April, 2014.</i>
Browser Version	Internet Explorer 10/11 and above (32-bit) Chrome 61 and above (32-bit) Firefox 57 and above (32-bit) Safari 11 and above (running on Mac OS X 10.3/10.4)
Database	PostgreSQL V9.6.10
OS for Smartphone	iOS 9.0 and later Android phone OS version 4.4 or later, and dual-core CPU with 1.5 GHz or

	above, and at least 2G RAM
OS for Tablet	iOS 9.0 and later Android tablet with Android OS version 4.4 or later
Virtual Machine	VMware® ESXi™ 6.x Microsoft® Hyper-V with Windows Server 2012/2012 R2/2016 (64-bit) <i>*The Streaming Server and Control Client cannot run on the virtual machine.</i>

000053

Function Features

SYS Server

- Provides normal and hot spare installation mode
- Provides centralized management for users, roles, permissions, surveillance devices, and servers
- Provides log management and statistics function
- Scalable for medium and large-sized projects
- Manages Remote Sites for HikCentral Professional with RSM module
- Service manager for system health monitoring
- Streaming gateway: a component that forwards and distributes audio and video data as well as forwards signaling

ADS Server

- Processes and stores the application data of the system

Streaming Service

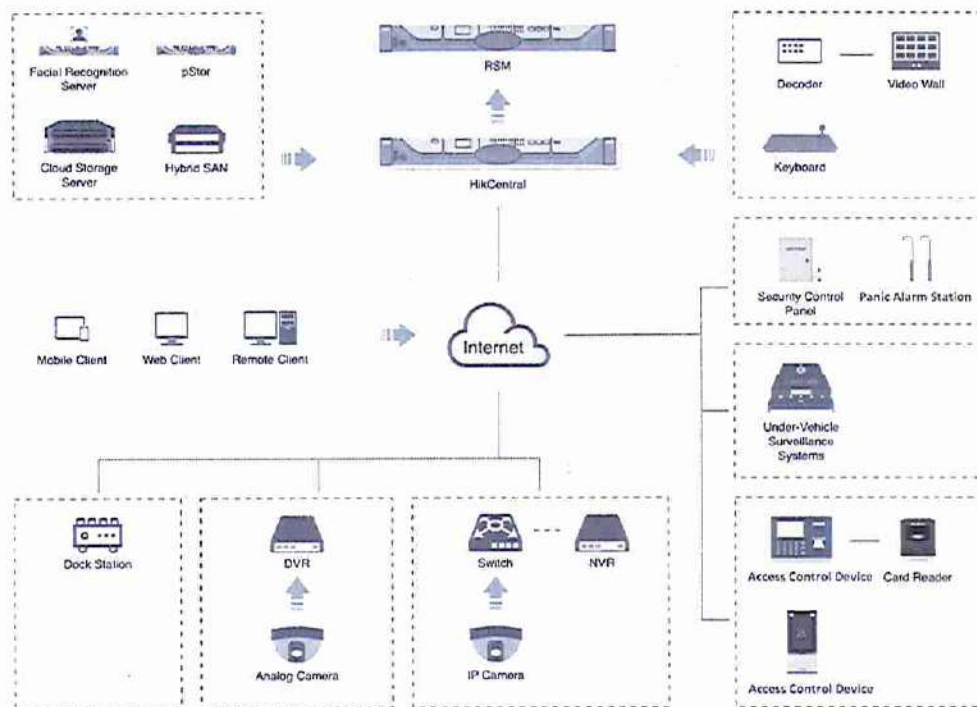
- Forwards and distributes audio and video data

Web Client

- Access the system via IP address or domain name
- License management
 - Online or offline activation
 - Online or offline update
 - Online or offline deactivation
 - Set added cameras as facial recognition cameras, ANPR cameras, and thermal cameras (report supported)
- Startup wizard guides you through basic operations including
 - Adding encoding devices
 - Adding access control devices
 - Configuring event parameters
 - Managing system users
- Supports standard ONVIF™ protocol
- Encoding device management
 - Multiple devices can be added: network cameras, network speed domes, video encoders, NVRs, etc.
 - Create password for inactive encoding device(s)

- The password strength of the added encoding device can be checked by the system for security purpose
- Six adding modes for encoding devices in Hikvision private protocol available:
 - ✓ By detecting online devices in the same subnet with the SYS server or current PC
 - ✓ By specifying the device IP address or domain name
 - ✓ By adding the devices added to a Hik-Connect account
 - ✓ By specifying an IP segment
 - ✓ By specifying a port segment
 - ✓ By importing in a batch
- Three adding modes for encoding devices in Hikvision EHome protocol available:
 - ✓ By specifying the device ID and key
 - ✓ By specifying an ID segment
 - ✓ By importing in a batch
- Set time zone for the device
- Limitation of bandwidth for video downloading for specific NVRs
- N+1 hot spare for the added NVRs
- Access control device management
 - Create password for inactive access control device(s)
 - The password strength of the added access control device can be checked by the system for security purpose
 - Five adding modes for access control devices in Hikvision private protocol available:
 - ✓ By detecting online devices in the same subnet with the SYS server or current PC
 - ✓ By specifying the device IP address
 - ✓ By specifying an IP segment
 - ✓ By specifying a port segment
 - ✓ By importing in a batch
 - Three adding modes for access control devices in Hikvision EHome protocol available:
 - ✓ By specifying the device ID and key
 - ✓ By specifying an ID segment
 - ✓ By importing in a batch
 - Set time zone for the device
- Security control device management
 - Create password for inactive security control device(s) (such as security control panel, panic alarm station, etc.)
 - The password strength of the added security control device can be checked by the system for security purpose
 - Six adding modes for security control devices available:
 - ✓ By detecting online devices in the same subnet with the SYS server or current PC
 - ✓ By specifying the device IP address
 - ✓ By adding the devices added to a Hik-Connect account
 - ✓ By specifying an IP segment
 - ✓ By specifying a port segment
 - ✓ By importing in a batch
 - Set time zone for the device

Typical Application



Software Specification

The following table shows the maximum performance of the HikCentral Professional server. For other detailed data and performance, refer to *Software Requirements & Hardware Performance*.

Features		Maximum Performance
General	Cameras	Centralized Deployment: 3,000 ^① Distributed Deployment: 10,000 ^② Central System (RSM): 100,000 ^③
	Managed Device IP Addresses <i>*Including Encoding Devices, Access Control Devices, Security Control Devices, and Remote Sites</i>	Centralized Deployment: 1,024 ^① Distributed Deployment: 2,048 ^②
	Alarm Inputs (Including Alarm Inputs of Security Control Devices)	3,000
	Alarm Outputs	3,000
	Dock Stations	1,500
	Alarm Inputs of Security Control Devices	2,048
	DS-5600 Series Face Recognition Terminals When Applied with Hikvision Turnstiles	32
	Facial Recognition Servers	64
	Recording Servers	64
	Streaming Servers	64
	ANPR Cameras	3,000
	People Counting Cameras	Recommended: 300
	Heat Map Cameras	Recommended: 70
	Thermal Cameras	Recommended: 20 ^④
	Queue Management Cameras	Recommended: 300
	Areas	3,000
	Cameras per Area	256
	Alarm Inputs per Area	256
	Alarm Outputs per Area	256
Event & Alarm	Event and Alarm Rules	Centralized Deployment: 3,000 Distributed Deployment: 10,000 Central System (RSM): 10,000
	Storage of Events or Alarms without Pictures	Centralized Deployment: 100/s Distributed Deployment: 1000/s
	Events or Alarms Sent to Clients <i>*The clients include Control Clients and Mobile Clients.</i>	120/s 100 Clients/s
	Arming Schedule Templates	200

Picture	Picture Storage <i>*Including event/alarm pictures, face pictures, and vehicle pictures.</i>	20/s (Stored in SYS Server) 120/s (Stored in Recording Server)
Reports	Regular Report Rules	100
	Event or Alarm Rules in One Event/Alarm Report Rule	32
	Records in One Sent Report	10,000 or 10 MB
	Resources Selected for One Report <i>*With this limitation, you can generate a neat and clear report via the Control Client and it costs less time.</i>	● 20 People Counting Cameras for One People Counting Report ● 20 ANPR Cameras for One Vehicle Analysis Report ● 20 Queues for One Queue Analysis Report ■ 20 Presets for One Temperature Report
Data Storage	Data Retention Period	Stored for 3 Years
	People Counting	5 million
	Heat Map	0.25 million
	ANPR	60 million
	Events	60 million
	Alarms	60 million
	Access Records	1.4 billion
	Attendance Records	55 million
	Operation Logs	5 million
	Service Information Logs	5 million
	Service Error Logs	5 million
	Recording Tags	60 million
Users and Roles	Concurrent Accesses via Web Clients, Control Clients, and OpenSDK Clients	100
	Concurrent Accesses via Mobile Clients and OpenSDK Clients	100
	Users	3,000
	Roles	3,000
Vehicle (ANPR)	Vehicle Lists	100
	Vehicles per Vehicle List	5,000
	Under Vehicle Surveillance Systems	4
	Vehicle Undercarriage Pictures	3,000
Face Comparison	Persons with Profiles for Face Comparison	1,000,000
	Face Comparison Groups	64
	Persons in One Face Comparison Group	1,000,000
Access Control	Persons with Credentials for Access	50,000

000055

	Control	
	Cards	250,000
	Fingerprints	200,000
	Access Points	512
	Access Groups	64
	Access Levels	128
	Access Schedules	32
Time and Attendance	Persons for Time and Attendance	10,000
	Attendance Groups	64
	Shift Schedules	128
Smart Wall	Decoding Devices	32
	Smart Walls	32
	Views	1,000
	View Groups	100
	Views Auto-Switched Simultaneously	32
Streaming Server's Maximum Performance		
Video Input Bandwidth per Streaming Server		300 × 2 Mbps
Video Output Bandwidth per Streaming Server		300 × 2 Mbps

*

①: For one site, the maximum number of the added encoding devices, access control devices, and security control devices in total is 1,024. If the number of the manageable cameras (including the cameras directly added to the site and the cameras connected to these added devices) exceeds 3,000, the exceeded cameras cannot be imported to the areas.

②: For one site with Application Data Server deployed independently, the maximum number of the added encoding devices, access control devices, and security control devices in total is 2,048. If the number of the manageable cameras (including the cameras directly added to the system and the cameras connected to these added devices) exceeds 10,000, the exceeded cameras cannot be imported to the areas.

③: For one site, if the number of the manageable cameras (including the cameras managed on the current site and the cameras from the Remote Sites) in the Central System exceeds 100,000, the exceeded cameras cannot be managed in the Central System.

④: This recommended value refers to the number of thermal cameras connected to the system directly. It depends on the maximum performance (data processing and storage) in the situation when the managed thermal cameras uploading temperature data to the system. For thermal cameras connected to the system via NVR, there is no such limitation.

Hardware Specification

Hikvision bought 3-year platinum service from Dell. You can get assistance from your regional Dell support center if you encounter any problems on the Dell server.

For details, refer to *Maintenance Guide of Dell All-in-One Server*.

000056

Feature	E3-1220 V5
Processor	E3-1220 V5 (4-Core, 3.0 GHz)
Operating System	Microsoft® Windows Server 2012 R2
Memory	16G DDR4, 2400MT/s UDIMMS
Storage	1T SATA × 2, 3.5" Enterprise SATA 7.2k HDDs
RAID	H330 RAID Controller with RAID 1
NIC	1GbE × 2
Chassis	1U, Rack Mount
Battery	CR-2032 Coin Cell/Lithium/0.0032kg
Power Supply	250W Cabled PSU
Dimensions (W × D × H)	482.38 mm × 567.92 mm × 42.8 mm (18.99" × 22.36" × 1.69")
Weight	9.5 kg
Dimensions with Package (W × D × H)	750 mm × 614 mm × 259 mm (29.53" × 24.17" × 10.2")
Weight with Package	15.8 kg (34.8 lb)
License	License with 64 Cameras Manageable; License with 300 Cameras Manageable.



See Far, Go Further