

TRAMONTINA

2026

Electric Materials EX
Materiales Eléctricos EX



eletrik

Tramontina is pleased to present its products and solutions designed for installations in **explosive atmospheres and industrial areas**.

To ensure safety, design, and excellent finish, **all products from the Ex Division undergo meticulous design and rigorous quality control**.

Ex products are organized into five families:

- Ex Boxes, Panels, and Pushbuttons
- Ex Luminaires
- Ex Sockets and Plugs
- Ex Accessories and Drives
- Industrial Boxes, Pushbuttons, and Luminaires

Products developed with the technological advancement of **Tramontina Eletrik S.A.** – a Tramontina industrial unit **specialized in the manufacture of electrical products**.

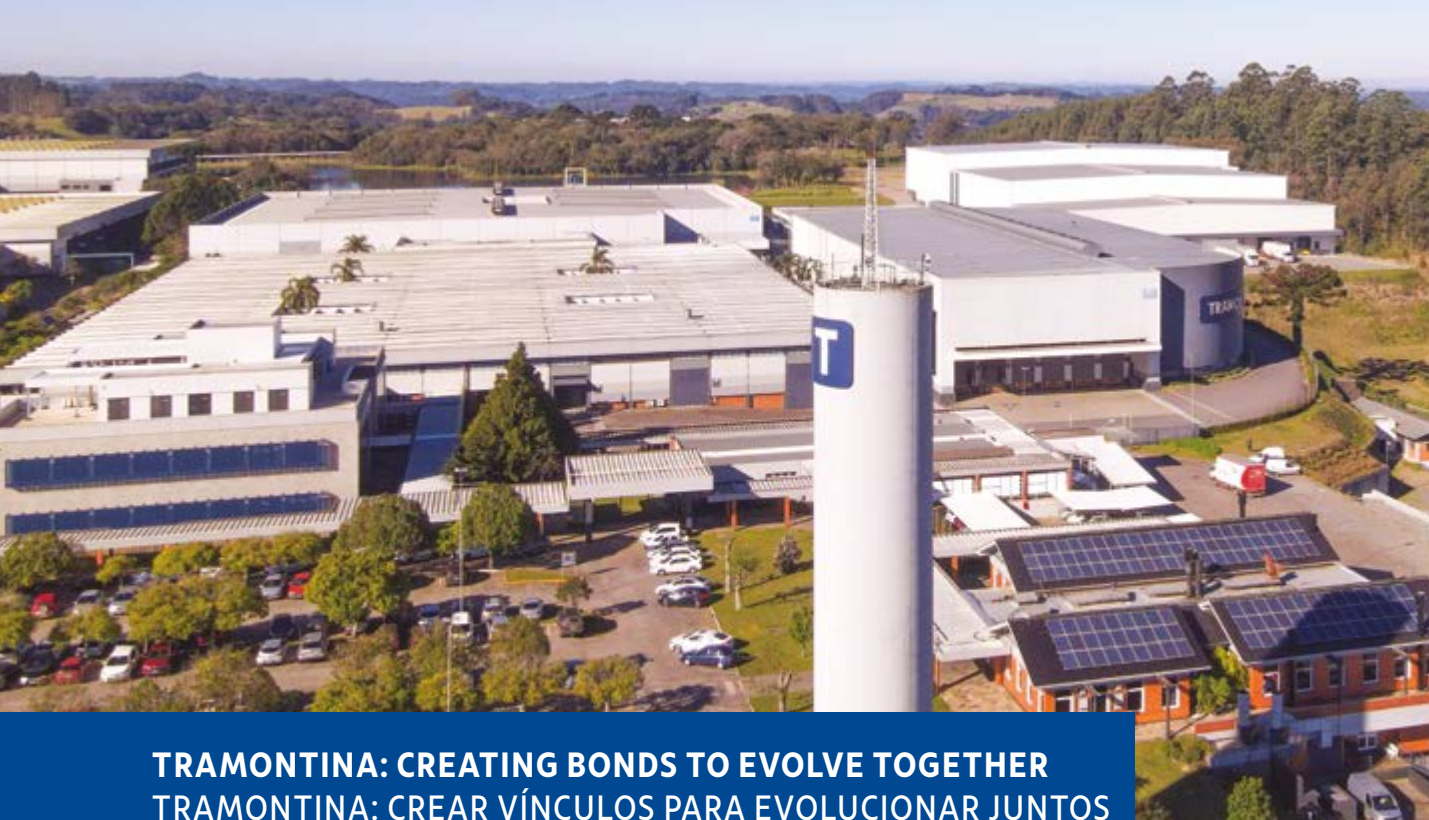
Tramontina tiene el placer de presentar sus productos y soluciones destinados a instalaciones en ambientes con **atmósferas explosivas y áreas industriales**.

Para garantizar la seguridad, el diseño y un excelente acabado, **todos los productos de la División Ex son sometidos a un diseño meticuloso y a un riguroso control de calidad**.

Los productos Ex se organizan en cinco familias:

- Cajas, Paneles y Botoneras Ex
- Luminarias Ex
- Tomacorrientes y Enchufes Ex
- Accesorios y Accionamientos Ex
- Cajas, Botoneras y Luminarias Industriales

Productos desarrollados con el avance tecnológico de **Tramontina Eletrik S.A.** – una unidad industrial de Tramontina **especializada en la fabricación de productos eléctricos**.



TRAMONTINA: CREATING BONDS TO EVOLVE TOGETHER TRAMONTINA: CREAM VÍNCULOS PARA EVOLUCIONAR JUNTOS

Enthusiasm, optimism, competence and passion for the business are the essence of what Tramontina does. The brand's long history, dating back more than 110 years, combined with the strength and range of its product mix, allows consumers to remember it as one that was there for their parents and grandparents, and which is also an increasingly important part of young people's daily routines today, present in every stage of life.

The secret to maintaining this essence is directly linked to the brand's purpose: Growing to transform lives. Creating bonds to evolve together. It is relationships with people – employees, community, consumers, customers and partners – that keep Tramontina's centenary calling alive, of enchanting and inspiring with simple gestures. This sense of community is reflected in various brand actions, such as the Educa+ platform, a virtual environment for courses and training programs offered free of charge by the brand. Open to the general public, the content aims to give more people the opportunity to develop personally and professionally.

The brand also has partnerships with Centro Educativo Crescer (CEC) in Carlos Barbosa/RS and Centro de Formação Divina Providência in Encruzilhada do Sul/RS, centers that support education for children in socially vulnerable situations during after-school hours.

It is also reflected in global initiatives, such as partnering with Fundação Dr. Sonrisas (Dr. Smiles Foundation) in Mexico and actions with the Voice of the Oceans project in the United States. The brand also has the Ivo Tramontina Educational Center (CEIT) in Carlos Barbosa/RS, offering training, leisure and wellness spaces for employees and their families.

Another important step came through a partnership with Gerando Falcões, which made it possible to offer Culinary courses to residents of Ferraz de Vasconcelos, in addition to sponsoring two non-governmental organizations in Pernambuco and Pará – Movimento Inspire in Olinda (PE), and Instituto Edson Royer in Novo Progresso (PA). The brand thus also began collaborating through an internally managed volunteer program in the two states, where it already contributes economically through the positive impact made by its production units.

These actions are directly reflected by the work of more than 10,000 employees in 8 manufacturing units in Brazil and 25 units abroad, delivering around 22,000 items including kitchen utensils and equipment, electrical appliances, tools for agriculture, gardening, industrial and automotive maintenance, civil construction, electrical materials, wood or plastic furniture and riding machines, in addition to porcelain tableware nationwide in Brazil and in over 120 countries.

For an even closer experience with consumers, in addition to the factories in Rio Grande do Sul, Belém/PA, Recife/PE and Moreno/PE, the brand has more than 30 T store concept stores around the world, as well as T factory stores in Carlos Barbosa (RS) and Farroupilha (RS). It also operates through Distribution Centers that run logistics and make Tramontina products arrive quickly around the globe, in addition to bringing factories and retailers closer together through showrooms.

As it has grown, Tramontina has striven to further evolve its business by including sustainability as a factor in the innovation process. To do so, it has been investing in technology and human knowledge to develop a more eco-efficient and circular operation in the use of natural resources, raw materials, inputs and other materials, reducing pressure on the environment.

Sustainability has always been a critical issue for the brand that became even more effective with creation of the ESG Committee and the Tramontina Transforma project, which unites all the company's sustainability fronts. We work to do things beautifully, well done and right today to transform tomorrow.

Entusiasmo, optimismo, competencia y pasión por el negocio son la esencia de lo que hace a Tramontina. La larga trayectoria de la marca, hoy con más de 110 años, junto a la fuerza y amplitud de su variedad de productos permiten que los consumidores se acuerden de ella como la que acompañó a sus abuelos, padres y que hoy también forma parte de la cotidianidad de los jóvenes, presente en todas las etapas de la vida.

El secreto para mantener esta esencia está directamente vinculado al propósito de la marca: Crecer para transformar vidas. Crear vínculos para evolucionar juntos. Es la relación con las personas (empleados,

comunidad, consumidores, clientes y socios) lo que mantiene viva la vocación centenaria de Tramontina de cautivar e inspirar con gestos simples. Este sentido de comunidad se refleja en distintas acciones de la marca, como la plataforma Educa+, entorno virtual de cursos y capacitaciones gratuitas de la marca. Abierto al público, el contenido tiene el objetivo de darle la oportunidad a más personas de desarrollarse personal y profesionalmente.

Además, la marca también mantiene alianzas con el Centro Educativo Crescer (CEC), en Carlos Barbosa/Rio Grande do Sul, y el Centro de Formação Divina Providência, en Encruzilhada do Sul/Rio Grande do Sul, que brindan apoyo escolar a niños y niñas en situación de vulnerabilidad social en el horario de contraturno.

También se refleja en iniciativas globales, por ejemplo, mediante la alianza con la Fundación Dr. Sonrisas, en México, y acciones con el proyecto Voz de los Océanos, en Estados Unidos. Además, Tramontina cuenta con el Centro Educativo Ivo Tramontina (CEIT), en Carlos Barbosa/RS, que ofrece formación y espacios de esparcimiento y bienestar para empleados y sus familias.

Otro paso importante fue la alianza con Gerando Falcões, que hizo posible ofrecer cursos de gastronomía para los residentes del municipio de Ferraz de Vasconcelos; además del patrocinio de dos organizaciones no gubernamentales en los estados de Pernambuco y Pará – Movimento Inspire, en Olinda (PE), y el Instituto Edson Royer, en Novo Progresso (PA). Con esto, la marca pasó a colaborar no solo económicamente, sino también mediante un programa de voluntariado gestionado internamente, en los dos estados en los que ya tiene presencia y deja una huella positiva a través de sus unidades productivas.

Estas acciones se traducen directamente en el trabajo de los más de 10.000 empleados presentes en 8 fábricas en Brasil y en 25 unidades en el exterior para entregar alrededor de 22.000 artículos, entre utensilios y equipos de cocina, electrodomésticos, herramientas para la agricultura, la jardinería, el mantenimiento industrial y del automóvil, construcción civil, materiales eléctricos, muebles de madera o plástico, equipos manejables, además de juegos de mesa en porcelana, al mercado nacional y más de 120 países.

Para lograr una experiencia cada vez más cercana al consumidor, además de las fábricas distribuidas por Rio Grande do Sul, Belém/PA, Recife/PE y Moreno/PE, la marca cuenta con más de 30 tiendas concepto T store en el mundo, además de las T factory stores, en Carlos Barbosa (RS) y Farroupilha (RS). También actúa a través de los Centros de Distribución, que operacionalizan la logística y permiten que los productos Tramontina lleguen de manera ágil a todo el mundo, además de acercar a las fábricas con la venta minorista, a través de showrooms.

A lo largo de su crecimiento, Tramontina ha buscado desarrollar aún más el negocio y sumó la sustentabilidad como uno de los factores del proceso de innovación. Para ello, ha invertido en tecnología y conocimiento humano para desarrollar una operación más ecoeficiente y circular en el uso de recursos naturales, materias primas, insumos y materiales, lo que ha reducido la presión sobre el medioambiente.

La sustentabilidad siempre fue un tema importante para la marca y esto se concretó con la creación del Comité ESG y el proyecto Tramontina Transforma, que une todos los frentes de sustentabilidad de la empresa. Trabajamos para hacer las cosas bien, de la mejor forma y correctamente hoy para transformar el mañana.

TRAMONTINA ELETRIK

Tramontina Eletrik, founded in 1976, is located in Carlos Barbosa, RS. Today, with 50,000 m² of built area, this unit manufacturing facility employs over 700 people for domestic, industrial, and business use.

Performance, safety, and aesthetics are aligned in all products included in this program, so consumers can enjoy their beautiful use.

Tramontina Eletrik, fundada en 1976, se encuentra en Carlos Barbosa, RS. Actualmente, con 50.000 m² de superficie construida, esta planta de fabricación unitaria emplea a más de 700 personas para uso doméstico, industrial y comercial.

Rendimiento, seguridad y estética se combinan en todos los productos de este programa, para que los consumidores puedan disfrutar de un uso óptimo.



PRODUCT CERTIFICATIONS CERTIFICACIONES DE LOS PRODUCTOS

Product certification guarantees consumers compliance with safety standards for reliability, compliance with basic characteristics, user health protection and environmental protection.

La certificación del producto garantiza a los consumidores el cumplimiento de los estándares de seguridad en cuanto a confiabilidad, cumplimiento de las características básicas, protección de la salud del usuario y protección del medio ambiente.



SUSTAINABILITY SOSTENIBILIDAD

SUSTAINABILITY AND SOCIAL RESPONSIBILITY FOR THE WORLD SOSTENIBILIDAD Y RESPONSABILIDAD SOCIAL PARA EL MUNDO

A company's commitment to the environment and people involves a systemic perspective and integrated actions, ranging from the choice of responsible suppliers and production methods to its sense of community and collaboration with organizations committed to building a better world. Tramontina's essence lies in its concern for preserving natural resources and people's quality of life, focusing on "doing it beautifully, doing it right, and doing it well."

We understand the importance of continuing to invest in environmentally friendly solutions in accordance with ESG criteria, far beyond mere obligation. Sustainable practices have been part of the brand's history since its creation and gain strength and scale over time. Since 1990, the organization has operated Effluent Treatment Plants (ETPs) to treat water used in various activities, while also protecting the freshwater and potable springs that supply communities and sustain the natural cycle of life. In some factories, the water reuse rate reaches 100%, and in others, the water supply consists solely of rainwater.

These and other actions—such as the reverse logistics project "Seu Ambiente Mais Consciente" (Your More Conscious Environment), which offers collection points for used products at official brand stores across Brazil—are the responsibility of the Environmental Committee and, more recently, the ESG Committee. Together, they lead the "Tramontina Transforma" project, a union of all the company's sustainability fronts, from best practices in production process improvements to the end of the chain. Product and packaging development, supplier management, the production process, and post-consumption are subjects of daily analysis, control, and action within each business unit's reality.

Today, Tramontina maintains 2,991.2 hectares of Preserved Areas, classified as Permanent Preservation Areas (APPs), Legal Reserves, and Preserved Native Forests. In addition to environmental aspects, caring for people through education and promoting healthier eating is part of the brand's purpose. Growing to transform lives. Creating bonds to evolve together. These are the company's guiding principles for the coming years.

To this end, Tramontina has been working together with social organizations in four Brazilian states (RS, SP, PE, and PA) to contribute to the education of children and adolescents and the professional qualification of men and women. By doing it beautifully, correctly, and well, Tramontina continues to develop, seeking to maintain the quality of its products, valuing people, caring for the environment, and investing in technology and trends—keeping alive the dream that began in a small blacksmith shop in 1911 with Valentin and Elisa Tramontina.



El compromiso de una empresa con el medio ambiente y con las personas requiere una mirada sistémica y acciones integradas, que van desde la elección de proveedores y métodos productivos responsables hasta su sentido de comunidad y actuación en conjunto con organizaciones comprometidas con la construcción de un mundo mejor. Tramontina tiene en su esencia la preocupación por contribuir a la preservación de los recursos naturales y la calidad de vida de las personas, con el foco en "hacerlo bonito, hacerlo bien y hacerlo de forma correcta".

Comprendemos la importancia de seguir invirtiendo en soluciones ambientalmente correctas de acuerdo con los criterios ESG, mucho más allá de la obligación. Las prácticas sostenibles forman parte de la historia de la marca desde su creación y ganan fuerza y escala con el tiempo. Desde 1990, la organización cuenta con Estaciones de Tratamiento de Efluentes (ETE) para el tratamiento del agua utilizada en diferentes actividades, además de proteger los manantiales de agua dulce y potable que abastecen a las comunidades y sostienen el ciclo natural de la vida. En algunas fábricas, el índice de reutilización del agua llega al 100%, y en otras el abastecimiento se realiza únicamente con agua de lluvia.

Estas y otras acciones, como el proyecto de logística inversa "Seu Ambiente Mais Consciente" (Su Ambiente Más Consciente), que ofrece puntos de recolección de productos usados en tiendas oficiales de la marca en todo Brasil, están bajo la responsabilidad del Comité Ambiental y, más recientemente, del Comité ESG. Estos comités conducen el proyecto "Tramontina Transforma", la unión de todos los frentes de sostenibilidad de la empresa, desde las buenas prácticas en los procesos de producción hasta el final de la cadena. El desarrollo de productos y embalajes, la gestión de proveedores, el proceso productivo y el posconsumo son temas de análisis, controles, acciones y prácticas diarias dentro de la realidad de cada unidad de negocio.

Hoy, Tramontina mantiene 2.991,2 hectáreas de Áreas Preservadas, clasificadas como Áreas de Preservación Permanente (APP), Reservas Legales y Bosques Nativos Preservados. Además de los aspectos ambientales, el cuidado de las personas a través de la educación y la promoción de una alimentación más saludable es parte del propósito de la marca. Crecer para transformar vidas. Crear vínculos para evolucionar juntos. Estos son los principios rectores de la empresa para los próximos años.

Con este fin, Tramontina ha trabajado junto a organizaciones sociales en cuatro estados brasileños (RS, SP, PE e PA) para contribuir a la educación de niños y adolescentes y a la calificación profesional de hombres y mujeres. Al hacerlo de forma bonita, correcta y bien, Tramontina continúa desarrollándose, buscando mantener la calidad de sus productos, valorando a las personas, cuidando el medio ambiente e invirtiendo en tecnología y tendencias — manteniendo vivo el sueño que comenzó en una pequeña herrería en 1911 con Valentin y Elisa Tramontina.



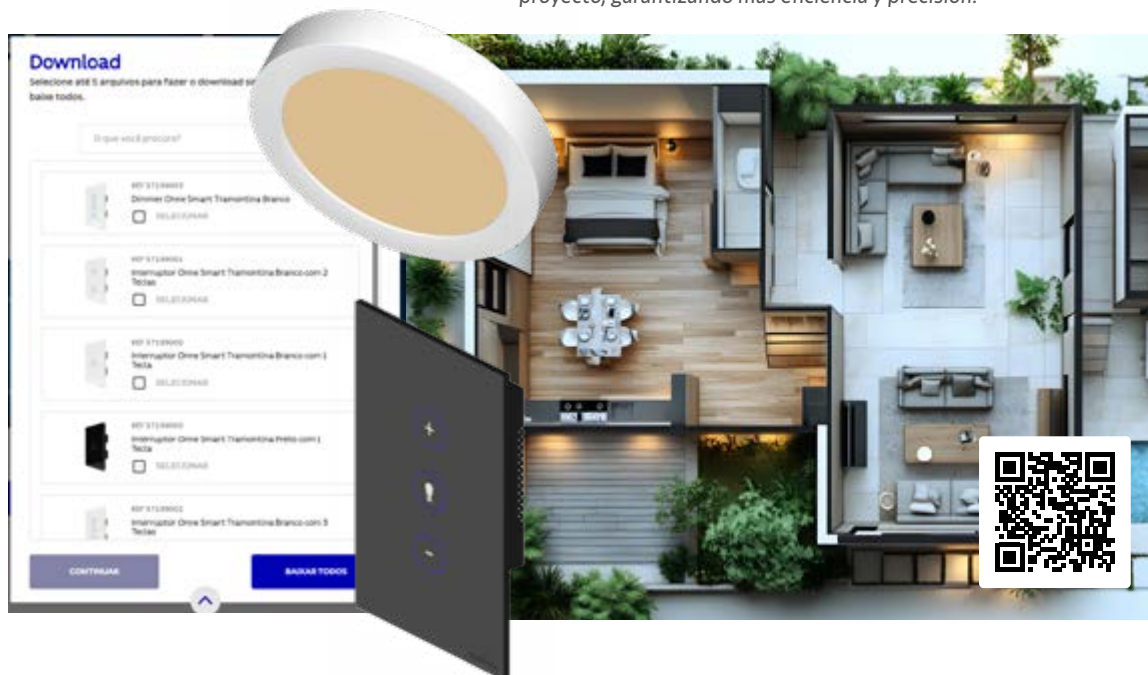
Scan the QR Code
to learn more.
*Escanee el código QR
para saber más.*

SKETCHUP

ELECTRICAL MODELS
MODELOS ELÉCTRICOS

Electrical objects available in SketchUp format to assist in specification and 3D project application. Models designed for direct use on the platform, easily integrating products into the project, ensuring greater efficiency and precision.

Objetos eléctricos disponibles en formato SketchUp, que ayudan en la especificación y aplicación en proyectos 3D. Modelos diseñados para uso directo en la plataforma, que integran fácilmente los productos al proyecto, garantizando más eficiencia y precisión.



LIGHTING GRAPHS ELECTRICAL MODELS

GRÁFICOS LUMINOTÉCNICOS
MODELOS ELÉCTRICOS

Lighting products available for use in the leading lighting design software. Precise and up-to-date files that allow calculating, visualizing, and validating lighting solutions with greater efficiency and reliability, representing the three-dimensional concept of light distribution and/or intensity in a space.

Access: www.tramontina.com.br

Productos de iluminación disponibles para su uso en los principales softwares de diseño luminotécnico. Archivos precisos y actualizados que permiten calcular, visualizar y validar soluciones de iluminación con mayor eficiencia y confiabilidad, representando el concepto tridimensional de la distribución y/o intensidad de la luz en un espacio.

Acceda a: www.tramontina.com.br



Objects in Revit format, ready for use in BIM processes. With a high level of detail and integrated technical information, our models facilitate project compatibility, planning, and documentation. Using Revit ensures precision, efficiency, and greater accuracy in the design, coordination, and execution stages within the BIM environment.

Objetos en formato Revit, listos para su uso en procesos BIM. Con un alto nivel de detalle e información técnica integrada, nuestros modelos facilitan la compatibilización, la planificación y la documentación del proyecto. El uso en Revit garantiza precisión, eficiencia y mayor asertividad en las etapas de concepción, coordinación y ejecución dentro del entorno BIM.



BIM



Cable de Estructura



Conducto



Estructura



Interrupciónes Touch Smart



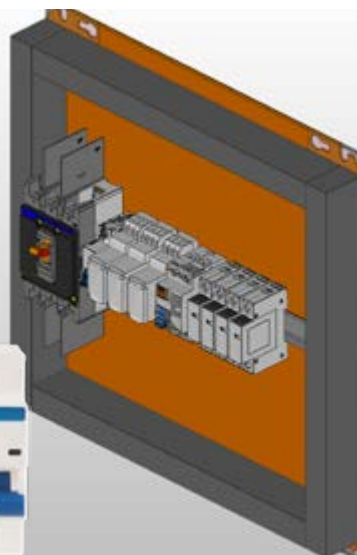
Products available in EPLAN format, which optimize the development of industrial electrical projects by assisting in precision, speed, and reliability at all stages of the project. With structured technical data and standardized symbols, the models facilitate the creation of diagrams, bills of materials, and complete documentation.

Access: <https://login.eplan.com/signup>

*Productos disponibles en formato EPLAN, que optimizan el desarrollo de proyectos eléctricos industriales ayudando en la precisión, agilidad y confiabilidad en todas las etapas del proyecto. Con datos técnicos estructurados y símbolos estandarizados, los modelos facilitan la creación de diagramas, listas de materiales y documentación completa. **Acceda a:** <https://login.eplan.com/signup>*

E-PLAN

ELECTRICAL MODELS
MODELOS ELÉCTRICOS



TECHNOPARTS | TECNOPIEZAS

DIVERSE
ASOCIADOS

AUTOMOTIVE
DIVERSOS

ASSOCIATES
AUTOMOTRICES

EXTRUDED | EXTRUDADOS

CORRUGATED CONDUITS
ELECTRODUCTOS CORRUGADOS

Light and medium corrugated
Corrugado ligero y medio

Accessories
Accesorios



Scan the QR CODE
and visit the website.
Escanee el código QR
y acceda al sitio web.

IPEX

LIGHTING | ILUMINACIÓN

High bay
Campanas industriales

Diverse
Diversos

Projectors
Proyectores

COMBINED UNITS
UNIDADES COMBINADAS

EX

Panels
Paneles

Lighting
Iluminación

Peripherals
Periféricos



Scan the QR CODE
and visit the website.
Escanee el código QR
y acceda al sitio web.

INDUSTRIAL

CONTROL AND SIGNALING
CONTROL Y SEÑALIZACIÓN

Electronic relays
Relés electrónicos

Buttons and indicators
Botones e indicadores

DISTRIBUTION BOARDS
CUADROS DE DISTRIBUCIÓN

Inlay and surface-mounted boards
Cuadros de empotrar y de superficie

Accessories
Accesorios

Protection box
Caja de protección

CONDUIT BODIES
CONDULETS

Fixed conduit bodies
Condulets fijos

Junction boxes
Cajas de paso

Multiple conduit bodies
Condulets múltiples

IP54 accessories
Accesorios IP54

TG conduit bodies
Condulets TG

Floor boxes and covers
Cajas de piso y tapas

Connection boxes
Cajas de conexión

Oval conduit bodies
Condulets ovalados

Double and triple conduit bodies
Condulets dobles y triples

ELECTRICAL PROTECTION DEVICES
DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN ELÉCTRICA

Miniature circuit breaker TDJ3
Minidisuntor TDJ3

Residual current devices (RCD)
Interruptores diferenciales

Circuit breakers TDJ10
Disyuntores TDJ10

Molded case circuit breaker
Disyuntor de caja moldeada

Miniature circuit breaker TDJ6
Minidisuntor TDJ6

Miniature circuit breaker TDJ5
Minidisuntor TDJ5

Surge protection devices (SPD)
Dispositivos de protección contra sobretensiones (DPS)

Accessories
Accesorios

CONDUIT ACCESSORIES
ACCESORIOS PARA ELECTRODUCTOS

Reducers
Reducciones

Washers and clamps
Arandelas y abrazaderas

Curved connectors
Conectores curvos

Splice sleeves
Empalmes

Straight connectors
Conectores rectos

Flexor splice sleeves
Empalmes flexor

Bushings
Boquillas

Flexor connectors
Conectores Flexor

Cable gland connectors
Conectores prensacables

PANEL ACCESSORIES
ACCESORIOS PARA PANELES

Wiring trunkings
Canaletas para paneles

Disconnect switches
Interruptores seccionadores

Distribution blocks
Bloques de distribución

ELECTRIC VEHICLE
CHARGING STATION
ESTACIÓN DE CARGA
PARA VEHÍCULOS
ELÉCTRICOS

INDUSTRIAL PLUGS & SOCKETS
ENCHUFES Y TOMACORRIENTES
INDUSTRIALES

Mobile plug
Enchufe móvil

Inlay and surface-mounted socket
Tomacorriente de empotrar y de superficie

Coupler socket
Tomacorriente de acoplamiento

Single-phase socket
Tomacorriente monofásico

MOTOR STARTING AND PROTECTION
ARRANQUE Y PROTECCIÓN DE MOTORES

Contactors
Contactores

Motor starters and accessories
Arrancadores de motor y accesorios

Motor circuit breakers
Disyuntores de motor

Overload relays
Relés de sobrecarga

TRAMONTINA

ELECTRICAL DEVICES | ELECTROS

DUCHAS GRIFO

Senseday

Sensetop

SHOWERHEADS TAPS

Sensetop

ACCESSORIES ACCESORIOS

LIGHTING | ILUMINACIÓN

LED

Floodlights
Reflectores

Directional lights
Direccionales

High-power
Alta potencia

LED strips and filament
Cintas y filamento

Ceiling lights
Plafones

Panel lights
Paneles de luz

Luminaires
Luminarias

Bulbs
Bombillos

Tubes
Tubos

Spotlights
Focos

ACCESSORIES ACCESORIOS

Ceiling light
Plafón

Socket
Portalámparas

LIGHTING FIXTURES LUMINARIAS

Fixtures
Luminarias

Indicators
Señalizadores

Surface-mounted fixtures
Luminarias de superficie

RESIDENTIAL | RESIDENCIAL

EXTENSION CORDS EXTENSIONES

Hangar extensions
Extensiones de colgar

Power strips
Regletas

Multi-port extension cords
Extensiones múltiples

SMART INTELIGENTE

Smart Bulbs
Lámparas inteligentes

Smart Spotlight
Foco inteligente

Smart Strips
Cintas inteligentes

Universal Remote
Control universal

Smart Plug
Enchufe inteligente

Smart Modules
Módulos inteligentes

Smart Ceiling Lights
Plafón inteligente

SWITCHES INTERRUPTORES

Furniture Solutions
Soluciones para muebles

Lux²

Liz

Giz

Lizflex

Onne

Tablet

Aria

Plastibox

ELECTRICAL TAPES CINTA AISLANTE

Master grip

Self-fusing
Autofusión

Ultragrip

INLAY BOXES CAJAS DE EMPOTRAR

Rectangular
Rectangular

Octagonal
Octogonal

Square
Cuadrada

Drywall
Drywall

ACCESSORIES ACCESORIOS

Clamps
Abrazaderas

Spiral wrap
Tubo espiral

Connectors
Conectores

Terminals
Terminales

Compression splice sleeves
Manguitos de empalme por compresión

Pull wire
Guía pasacables

PRISCUS

Female plugs
Clavijas hembra

Male plugs
Clavijas macho

Angular plugs
Clavijas angulares

T plugs
Clavijas T

Adapters
Adaptadores

Pots
Tomas

Sockets
Potes

PRESENCE SENSORS SENSORES DE PRESENCIA

Sensor sem fio RF
Sensor sem fio RF

Soquete
Soquete

Fixo
Fixo

Articulado 360°
Articulado 360°

Para parede
Para parede

Articulado 180°
Articulado 180°

Área semi aberta
Área semi aberta

**EXPLOSIVE
ATMOSPHERES**

*ATMÓSFERAS
EXPLOSIVAS*

23

Ex ENCLOSURES, PANELS AND PUSHBUTTONS

CAJAS, PANELES
Y BOTONERAS Ex

CAEx, COEx, CBEx, CCEEx,
SAEx, CPEX, CEEEx



47

Ex LIGHT FIXTURES LUMINARIAS LED Ex

LLEEx, LED STRIP | CINTA LED, LED
TUBE | TUBO LED, BAEx, PLEEx



77

Ex ACCESSORIES AND CONNECTIONS

ACCESORIOS Y
CONEXIONES Ex

ACEEx, BUEx



INFRASTRUCTURE | INFRAESTRUCTURA

Tramontina Eletrik strives for quality and for technology, offering high-precision and highly reliable solutions to the market. Its products are manufactured according to the highest quality standards and using certified raw materials. The company invests in constant updating, relying on modern, highly efficient and technological equipment.

Tramontina Eletrik se destaca por la calidad y tecnología, ofreciendo al mercado soluciones de alta precisión y confiabilidad. Sus productos se fabrican respetando elevadas normas de calidad y con el uso de materias primas certificadas. La empresa invierte en una actualización constante, apostando por equipos modernos, altamente eficientes y tecnológicos.

1. Testing Laboratories

1. Laboratorio de Ensayos

In order to facilitate the certification of its products and minimize the time required for testing, Tramontina Eletrik has several laboratories that enable it to permanently maintain the quality of its product portfolio, which is always evolving in line with market needs.

Para facilitar la certificación de sus productos y minimizar el tiempo necesario para las pruebas, Tramontina Eletrik cuenta con varios laboratorios que le permiten mantener constantemente la calidad de su catálogo de productos, que evolucionan de forma continua en función de las necesidades del mercado.

1.1 Metrology and Instrumentation Laboratory

1.1 Laboratorio de METrología e Instrumentación

Meets the metrological requirements for injection-molded and machined aluminum parts. Includes coordinate measuring equipment (3D), profile measurement (profilometer), image measuring machine (optical), roughness measurement (roughness meter) and others.

Cumple con los requisitos metrológicos de las piezas inyectadas y mecanizadas en aluminio. Compuesto por dos equipos de medición por coordenadas (tridimensionales), medición de perfil (perfilómetro), máquina de medición por imagen (óptica), medición de rugosidad (rugosímetro), entre otros.

1.2 Metal Material Laboratory

1.2 Laboratorio de Materiales Metálicos

Designed to meet the technical requirements of products made of aluminum alloy, it is built with an optical emission spectrometer (chemical analysis of alloys), equipment to determine the IP ingress protection rating (water), salt spray, evaluation of the internal integrity of the part through X-rays, as well as mechanical tests (tensile/compression).

Dedicado a cumplir con los requisitos técnicos de los productos fabricados con aleación de aluminio, está estructurado con espectrómetro de emisión óptica (análisis químico de las aleaciones), equipo para determinar el grado de protección IP (agua), niebla salina, evaluación de la integridad interna de la pieza mediante rayos X, además de la máquina de ensayos mecánicos (tracción/compresión).



Testing Laboratory
Laboratorio de Ensayo



Spectrometer
Espectrómetro



Tensile Testing Machine
Máquina de tracción



Plugs, Outlets and Switches Laboratory
Laboratorio de Enchufes, Tomacorrientes e Interruptores

1.3 Plugs, Outlets and Switches Laboratory

1.3 Laboratorio de Enchufes, Tomacorrientes e Interruptores

Has a structure for conducting quality and safety tests for household items, as well as corrugated conduits for electrical installations.

Posee estructura para realizar pruebas de calidad y seguridad para artículos de uso doméstico, además de conductos corrugados para instalaciones eléctricas.

1.4 Protection and Control Product Laboratory

1.4 Laboratorio de Productos para Protección y Comando

Tests conducted:

- Temperature rise in circuit breakers, residual current devices (RCDs) and molded-case circuit breakers
- Performance characteristics testing of circuit breakers
- Measuring dissipated power in circuit breakers
- Operating characteristics for RCD
- Tests common to a variety of products: indelibility of markings, reliability of screws and connections.

Pruebas realizadas:

- Elevación de temperatura en disyuntores, IDRs y disyuntores caja moldeada
- Ensayo de características de actuación en disyuntores
- Medición de potencia disipada en disyuntores
- Características de funcionamiento para IDR
- Ensayos comunes a diversos productos: indelebilidad de las marcas, confiabilidad de los tornillos y conexiones.



Protection and Control Product Laboratory
Laboratorio de Productos para Protección y Comando



LED Lighting Laboratory
Laboratorio de Iluminación LED

1.5 Led Lighting Laboratory

1.5 Accesorios de Iluminación Led

In this laboratory, the luminous flux and other lighting characteristics are measured using an optical instrument (integrating sphere).

Product service life tests are also conducted here.

En este laboratorio se mide el flujo luminoso y otras características luminotécnicas mediante un instrumento óptico (esfera integradora). Aquí también se realizan pruebas de vida útil de los productos.

1.6 Safety Shower Laboratory

1.6 Laboratorio de Duchas

Product life testing is performed to meet standards such as energy efficiency, leakage current, pressure and flow rate.

Aquí se realizan pruebas de vida del producto para cumplir con normas como eficiencia energética, corriente de fuga, presión y flujo.



Safety Shower Laboratory
Laboratorio de Duchas

INFRASTRUCTURE | INFRAESTRUCTURA

2. Production process

2. Proceso de Producción

For manufacturing products, Tramontina Eletrik relies on machinery and equipment with state-of-the-art technology, ensuring strict quality control. For manufacturing aluminum parts, the company has several automated injection-molding cells and a modern machining center, in addition to equipment for testing and inspections during the production process.

Para la fabricación de sus productos, Tramontina Eletrik posee máquinas y equipos con tecnología de punta que aseguran un riguroso control de calidad. Para la fabricación de piezas de aluminio, la empresa cuenta con varias células de inyección automatizadas y con un moderno centro de mecanizado, además de equipos para inspecciones durante el proceso de producción.



Universal Tensile and Compression Testing Machine
Máquina Universal de Ensayos de Tracción y Compresión



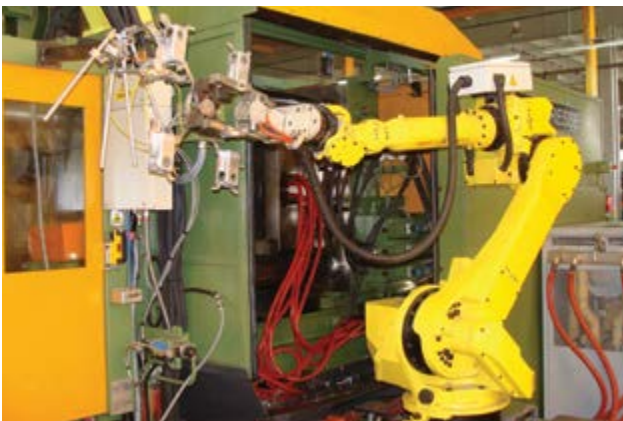
1. Certified raw material.
1. Materia prima certificada.



2. Smelting Furnace.
2. Horno de Fusión.



Injectors.
Inyectoras.



Robotic extraction of parts.
Extracción de piezas con robot.



1. CNC Vertical Machining Center.
1. Centro de Mecanizado Vertical CNC.



2. CNC Lathe.
2. Torno CNC.

EXPLOSIVE ATMOSPHERES | ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS

1. Basic proprieties of flammable substances

1. Propiedades básicas de las sustancias inflamables

When classifying areas, knowledge of four properties of flammable substances is crucial: gas, steam, flammable liquid and combustible dust.

Relative Density

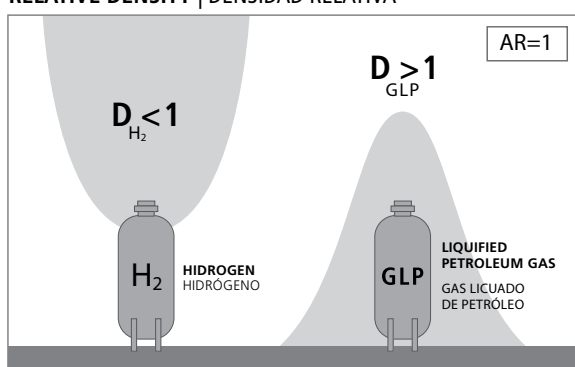
Ratio between the density of a gas or steam and the density of air:
Relative density lower than 1 [lightest], going up. Relative density higher than 1 [heaviest], going down.

Para el estudio de la clasificación de áreas, es fundamental conocer las cuatro propiedades de las sustancias inflamables: gas, vapor, líquido inflamable y polvo combustible.

Densidad Relativa

Relación entre la densidad de un gas o vapor y la densidad del aire:
Densidad relativa inferior a 1 [más ligero], sube. Densidad relativa mayor a 1 [más pesado], baja.

RELATIVE DENSITY | DENSIDAD RELATIVA



Flash Point

This is the lowest temperature at which a liquid releases enough steam to form a flammable mixture.

Ignition Temperature

This is the lowest temperature at which a flammable substance will burn spontaneously, without the need for an ignition source.

Explosive Limits

Lower Explosive Limit [LEL]: too little flammable substance and/or too much oxygen [lean mixture].

Upper Explosive Limit [UEL]: too much flammable substance and/or too little oxygen [rich mixture].

The range between these two limits is known as the Explosive Range: an explosive atmosphere is possible between these limits.

Ponto de Fulgor [Punto de inflamación]

Es la temperatura más baja a la que un líquido libera vapor suficiente para formar una mezcla inflamable.

Temperatura de Ignición

Es la temperatura más baja a la que una sustancia inflamable arderá espontáneamente, sin necesidad de una fuente de ignición.

Límites de Explosividad

Límite Inferior [LIE]: poca sustancia inflamable y/o mucho oxígeno [mezcla pobre].

Límite Superior [LSE]: mucha sustancia inflamable y/o poco oxígeno [mezcla rica].

El intervalo entre estos dos límites se conoce como Rango de Explosividad: una atmósfera explosiva sólo puede producirse entre estos límites.



2. Explosive Atmospheres

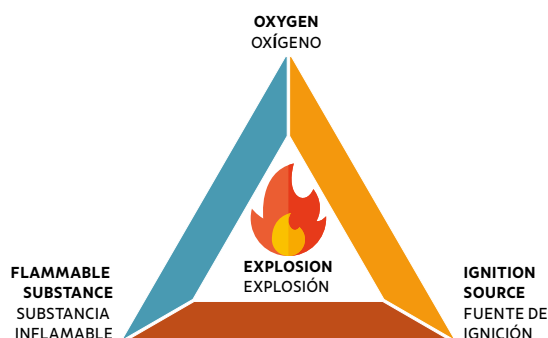
2. Atmósferas Explosivas

An explosive atmosphere for gases and steams occurs when there is a mixture of oxygen (air) and flammable substances in which an ignition source (spark or hot surface) could cause an explosion.

Explosions can only occur with these three elements in the right proportions.

La atmósfera explosiva para gases y vapores ocurre cuando la mezcla del oxígeno (aire) con sustancias inflamables es tal que una fuente de ignición (centella, chispa o superficie caliente) podría originar una explosión.

La explosión sólo puede tener lugar con estos tres elementos en las proporciones adecuadas.

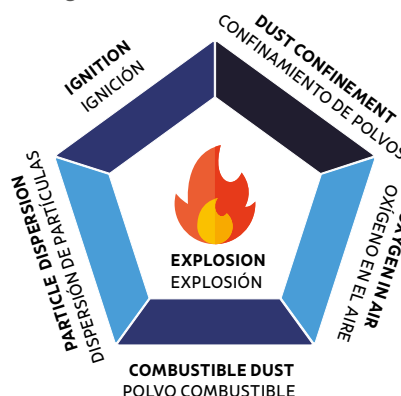


In the presence of an explosive dust atmosphere, the dust explosion pentagon needs to be analyzed.

The pentagon to be analyzed is the fire triangle including confinement and dust dispersion. Only one of these elements needs to be removed to eliminate the risk of explosion, but this does not eliminate the risk of fire [to do this, one of the three elements in the fire triangle must be removed].

En presencia de una atmósfera explosiva de polvo, es necesario analizar el pentágono del polvo explosivo.

El pentágono que hay que analizar es el triángulo del fuego, que incluye el confinamiento y la dispersión del polvo. Basta con eliminar uno de estos elementos para eliminar el riesgo de explosión, pero esto no elimina el riesgo de incendio [para ello, hay que eliminar uno de los tres elementos del triángulo del fuego].



EXPLOSIVE ATMOSPHERES | ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS

3. Classified Areas

3. Áreas Clasificadas

Classified areas are places where explosive atmospheres may be formed due to the presence of flammable substances.

Las áreas clasificadas son locales donde existe la posibilidad de formación de atmósferas explosivas debido a la presencia de sustancias inflamables.

4. Area Classification

4. Clasificación de Áreas

Area classification is a study to define the risk in locations where an explosive atmosphere may be present, evaluating properties of flammable substances, equipment characteristics, ventilation and ambient temperature, among other factors.

La clasificación de áreas es un estudio para definir el riesgo en lugares donde puede haber una atmósfera explosiva, evaluando las propiedades de las sustancias inflamables, las características de los equipos, la ventilación y la temperatura ambiente, entre otras cosas.

4.1 Zoning

4.1 Clasificación en Zonas

The concept of Zoning refers to the frequency and duration of the presence of the explosive atmosphere in the locations.

a] Areas classified for Flammable Gas or Steam Environments

Zone 0: area in which the explosive atmosphere is present continuously, for long periods or frequently.

Zone 1: area in which an explosive atmosphere may occasionally be present under normal operating conditions.

Zone 2: area in which the explosive atmosphere is not likely to occur in normal operation and remains only for a short period when it does occur.

b] Areas classified for Combustible Dust Environments

Zone 20: area in which an explosive atmosphere is present continuously, for long periods or frequently.

Zone 21: area in which an explosive atmosphere may occasionally be present under normal operating conditions.

Zone 22: area in which the explosive atmosphere is not likely to occur in normal operation and remains only for a short period when it does occur.

Normally, the industry considers the emission durations of flammable or combustible substances to be:

Zone 2 and 22: 0.1 to 10 hours per year.

Zone 1 and 21: 10 to 1,000 hours per year.

Zone 0 and 20: over 1,000 hours per year.

El concepto de Clasificación en Zonas se refiere a la frecuencia y duración de la presencia de una atmósfera explosiva en los lugares.

a] Áreas clasificadas para ambientes con gas o vapor inflamable

Zona 0: área en la que una atmósfera explosiva está presente de forma continua, durante largos periodos o con frecuencia.

Zona 1: área en la que ocasionalmente puede haber una atmósfera explosiva en condiciones normales de funcionamiento.

Zona 2: área en la que no es probable que se produzca una atmósfera explosiva en condiciones normales de funcionamiento y, si se produce, sólo permanece durante un breve período.

b] Áreas clasificadas para ambientes con polvo combustible

Zona 20: área en la que la atmósfera explosiva está presente de forma continua, durante largos periodos o en períodos frecuentes.

Zona 21: área en la que eventualmente puede haber una atmósfera explosiva en condiciones normales de funcionamiento.

Zona 22: área en la que no es probable que se produzca una atmósfera explosiva en condiciones normales de funcionamiento y, si se produce, sólo permanece durante un breve período.

Normalmente, la industria considera las duraciones de las emisiones de sustancias inflamables o combustibles son:

Zona 2 y 22: 0,1 a 10 horas por año.

Zona 1 y 21: 10 a 1.000 horas por año.

Zona 0 y 20: más de 1.000 horas por año.

4.2 Group Classification

4.2 Clasificación en grupos

This is the system for classifying equipment according to its use.

Equipment for explosive atmospheres are divided into three groups:

Group I: equipment for the Underground Coal Mining Industry.

Group II: equipment intended for places with a gas or steam explosive atmosphere [surface industries]. Group II is subdivided into three subgroups according to the characteristics of the gases:

IIA: Propane is the representative gas.

IIB: Ethylene is the representative gas.

IIC: Hydrogen and Acetylene are the representative gases.

IIA equipment only used in IIA areas.

IIB equipment can be used in IIA and IIB.

IIC equipment can be used in IIA, IIB and IIC areas.

Group III: equipment intended for places with a combustible dust explosive atmosphere. Group III is subdivided into three subgroups according to the characteristics of the combustible dusts:

Es el sistema de clasificación de los equipos en función de su uso. Los equipos para atmósferas explosivas se dividen en tres grupos:

Grupo I: equipos destinados a la minería subterránea del carbón.

Grupo II: equipos destinados a lugares con atmósfera explosiva de gas o vapor [industrias de superficie]. El grupo II se subdivide en tres subgrupos en función de las características de los gases:

IIA: el propano es el gas representativo.

IIB: el etileno es el gas representativo.

IIC: los gases representativos son el hidrógeno y el acetileno.

Los equipos IIA sólo se utilizan en zonas IIA.

Los equipos IIB pueden utilizarse en IIA y IIB.

Los equipos IIC pueden utilizarse en áreas IIA, IIB e IIC.

Grupo III: equipos destinados a lugares con atmósfera explosiva de polvos combustibles. El grupo III se subdivide en tres subgrupos en función de las características de los polvos combustibles:

COMPARISON BETWEEN NBR/IEC AND NEC STANDARDS COMPARACIÓN ENTRE LAS NORMAS NBR/IEC Y NEC			
NBR/IEC	NEC	FLAMMABLE SUBSTANCE SUSTANCIA INFLABLE	
ZONE 0 AND 1 ZONA 0 Y 1	DIVISION 1 DIVISIÓN 1	SURFACE INDUSTRY INDUSTRIA DE SUPERFICIE	
ZONE 2 ZONA 2	DIVISION 2 DIVISIÓN 2		
I	MINING GAS GASES DE MINAS		Methane [GRISU] Metano [GRISU]
II A	D		Acetone, Benzene, Butane, Propane, Naphtha, Hexane, Natural Gas, Ethanol, Kerosene, Methyl Alcohol, Ethyl Alcohol, Ammonia Acetona, benceno, butano, propano, nafta, hexano, gas natural, etanol, queroseno, alcohol metilico, alcohol etilico, amoniaco
II B	C		Ethyl Ether, Cyclopropane Éter etílico, ciclopropano
II C	B	SURFACE INDUSTRY INDUSTRIA DE SUPERFICIE	Hydrogen Hidrógeno
	A		Acetylene Acetileno

IIIA: combustible fibers.

IIIB: non-conductive dust. [Resistivity >103Ωm]

IIIC: conductive dust. [Resistivity <103Ωm]

IIIA equipment can only be used in IIIA. IIIB equipment can be used in IIIA and IIIB areas. IIIC equipment can be used in IIIA, IIIB and IIIC areas.

IIIA: fibras combustibles.

IIIB: polvos no conductores. [Resistividad >103 Ωm]

IIIC: polvos conductores. [Resistividad <103 Ωm]

Los equipos IIIA sólo pueden utilizarse en IIIA. Los equipos IIIB pueden utilizarse en áreas IIIA y IIIB. Los equipos IIIC pueden utilizarse en áreas IIIA, IIIB e IIIC.

5. Temperature Classes

5. Clases de Temperaturas

This is the system for classifying equipment based on **maximum surface temperature**.

Es el sistema de clasificación de los equipos en función de **su temperatura máxima de superficie**.

NBR IEC STANDARD NORMA NBR IEC		NEC STANDARD NORMA NEC		
TEMPERATURE CLASS CLASE DE TEMPERATURA	MAXIMUM SURFACE TEMPERATURE [°C] TEMPERATURA MÁXIMA DE SUPERFICIE [°C]	TEMPERATURE CLASS CLASE DE TEMPERATURA	MAXIMUM SURFACE TEMPERATURE TEMPERATURA MÁXIMA DE SUPERFICIE	
			°C	°F
T1	450	T1	450	842
		T2	300	572
		T2A	280	536
		T2B	260	500
		T2C	230	446
		T2D	215	419
		T3	200	392
		T3A	180	356
		T3B	165	329
		T3C	160	320
		T4	135	275
		T4A	120	248
T5	100	T5	100	212
T6	85	T6	85	185

The temperature class of the equipment must be lower than the ignition temperature of flammable substances.

La clase de temperatura del equipo debe ser inferior a la temperatura de ignición de las sustancias inflamables.

FLAMMABLE SUBSTANCE SUSTANCIA INFLAMABLE	IGNITION TEMPERATURE [°C] TEMPERATURA DE IGNICIÓN [°C]	TEMPERATURE CLASS PERMITTED FOR THE EQUIPMENT CLASES DE TEMPERATURA PERMITIDA DEL EQUIPO	MAXIMUM SURFACE TEMPERATURE TEMPERATURA MÁXIMA DE SUPERFICIE
Hydrogen Hidrógeno	560 °C	T1 A T6	450°C
Acetylene Acetileno	305 °C	T2 A T6	300°C
Gasoline Gasolina	280 °C	T3 A T6	200°C
Diethyl Ether Éter Dietílico	185 °C	T4 A T6	135°C
Carbon disulfide Disulfuro de carbono	102 °C	T5 A T6	100°C
Carbon sulfide Sulfuro de carbono	90 °C	T6	85°C

6. Maximum Surface Temperature

6. Temperatura Máxima de Superficie

This is the highest temperature that the surface of the equipment, or any part of it, can reach in normal operation or in a fault condition.

Es la temperatura máxima que puede alcanzar la superficie del equipo, o cualquier parte de este, en condiciones normales de funcionamiento o en caso de falla.

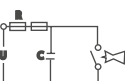
EXPLOSIVE ATMOSPHERES | ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS

7. EX Protection Types

7. Tipos de Protección EX

Sets of specific measures applied to equipment to prevent the ignition of an explosive atmosphere around it.

Conjuntos de medidas específicas aplicadas a los aparatos para evitar la ignición de una atmósfera explosiva a su alrededor.

PROTECTION PROTECCIÓN	PROTECTION TYPES TIPOS PROTECCIÓN	ZONE CLASSIFICATION CLASIFICACIÓN DE LA ZONA	EPL	SYMBOL SÍMBOLO	CONCEPT CONCEPTO	NBR IEC STANDARD NORMA NBR IEC
EXPLOSION-PROOF A PRUEBA DE EXPLOSIÓN	d	ZONE 1 AND 2 ZONAS 1 Y 2	Gb		Type of protection in which the parts that can cause ignition of an explosive gas or steam atmosphere are mounted inside an enclosure. It resists the pressure developed during an explosion of the explosive mixture inside the enclosure and does not propagate the hot gases from this explosion into the external explosive atmosphere. <i>Tipo de protección en el que las partes que pueden provocar la ignición de una atmósfera explosiva de gas o vapor están montadas dentro de una carcasa. Resiste la presión desarrollada durante una explosión de la mezcla explosiva en el interior de la carcasa y no propaga los gases calientes de esta explosión a la atmósfera explosiva exterior.</i>	60079-1
ENHANCED SAFETY SEGURIDAD AUMENTADA	e	ZONE 1 AND 2 ZONAS 1 Y 2	Gb		Type of protection used in electrical equipment to which additional measures are applied to enhance equipment safety in relation to the possibility of excessive temperatures, electric arcs and sparks occurring in normal service or under specified abnormal conditions. <i>Tipo de protección empleado en equipos eléctricos a los que se aplican medidas adicionales para aumentar la seguridad del equipo en relación con la posibilidad de que se produzcan temperaturas excesivas, arcos eléctricos y chispas en servicio normal o en condiciones anormales especificadas.</i>	60079-7
DUST IGNITING IGNICIÓN DE POLVOS	t	ZONE 20 ZONE 21 ZONE 22 ZONA 20 ZONA 21 ZONA 22	Da Db Dc		Combustible dust ignition protection by enclosure 60079-31 <i>Tipo de protección por carcasa contra la ignición de polvos combustibles 60079-31</i>	60079-31
NON-SPARKING NO CENTELLEANTE	n	ZONE 2	Gc		Type of protection applied to electrical equipment so that, in normal operation and under certain specified abnormal conditions, the equipment is not capable of igniting in an explosive atmosphere around it. <i>Tipo de protección aplicada al equipo eléctrico de forma que, en condiciones normales de funcionamiento y en determinadas condiciones anormales especificadas, el equipo no sea capaz de causar ignición en una atmósfera explosiva a su alrededor.</i>	60079-15
INTRINSIC SAFETY SEGURIDAD INTRÍNSECA	ia ib ic	ZONE 0 ZONE 1 ZONE 2 ZONA 0 ZONA 1 ZONA 2	Ga Gb Gc		Type of protection based on restricting electrical power of interconnecting equipment and wiring exposed to explosive gas atmospheres to a level below that which can cause ignition by sparking or heating. <i>Tipo de protección basado en la restricción de la energía eléctrica de los equipos y del cableado de interconexión expuestos a atmósferas explosivas de gas a un nivel inferior al que podría provocar la ignición por chispas o calentamiento.</i>	60079-11
OIL IMMERSION IMERSIÓN EN ACEITE	o	ZONE 1 AND 2 ZONAS 1 Y 2	Gb		Type of protection in which electrical equipment or parts thereof are immersed in a protective liquid so that an explosive atmosphere of gas or steam that may be above the surface of the liquid or on the outside of the enclosure cannot ignite. <i>Tipo de protección en el que el equipo eléctrico o sus partes se sumergen en un líquido protector para que una atmósfera explosiva de gas o vapor que pueda encontrarse por encima de la superficie del líquido o en el exterior de la carcasa no pueda entrar en ignición.</i>	60079-6
SAND IMMERSION IMERSIÓN EN ARENA	q	ZONE 1 AND 2 ZONAS 1 Y 2	Gb		Type of protection in which parts capable of igniting in an explosive gas or steam atmosphere are installed in a certain position and completely surrounded by filler material [granular material such as quartz sand], to prevent ignition of the external explosive atmosphere. <i>Tipo de protección en el que las partes capaces de causar la ignición de una atmósfera explosiva de gas o vapor se instalan en una posición determinada y se rodean completamente de material de relleno [material granulado como arena de cuarzo] para evitar la ignición de la atmósfera explosiva exterior.</i>	60079-5
CLADDING ENCAPSULAMIENTO	ma mb mc	ZONE 0 ZONE 1 ZONE 2 ZONA 0 ZONA 1 ZONA 2	Ga Gb Gc		Type of protection in which parts capable of igniting in an explosive atmosphere by sparking or heating are clad in a compound or resin so that the explosive atmosphere cannot be ignited under operating or installation conditions. <i>Tipo de protección en el que las partes capaces de provocar la ignición de una atmósfera explosiva por chispa o calentamiento están encapsuladas en un compuesto o resina, de tal forma que la atmósfera explosiva no pueda sufrir ignición en condiciones de funcionamiento o instalación.</i>	60079-18
PRESSURIZED PRESURIZADO	px py pz	ZONE 1 AND 2 ZONAS 1 Y 2	Gb Gc		Type of protection that prevents the ingress of an external atmosphere into an enclosure or internal environment, by maintaining protective gas in the enclosures at a pressure above the external atmosphere. <i>Tipo de protección que impide la entrada de una atmósfera externa en el interior de una carcasa o ambiente interno, mediante el mantenimiento del gas protector en las carcasas, a una presión superior a la de la atmósfera externa.</i>	60079-2
SPECIAL ESPECIAL	s	ZONE 0 ZONE 1 ZONE 2 ZONA 0 ZONA 1 ZONA 2	Ga Gb Gc		Type of protection developed for specific conditions, which have a new type of protection that has not yet been standardized. <i>Tipo de protección desarrollado para condiciones específicas, que cuentan con un nuevo tipo de protección que aún no se ha normalizado.</i>	60079-33

8. Equipment Protection Level

8. Nivel de Protección del Equipo

EPL is a system used to identify the protection level of electrical equipment used in explosive atmospheres. The first [uppercase] letter of the EPL refers to the location where the equipment is installed, while the second [lowercase] letter refers to the level of protection provided by the equipment Ex.

Relationship between Zones, EPL and Types of Protection for Flammable Gases

El EPL es un sistema que se emplea para identificar el nivel de protección de los equipos eléctricos utilizados en atmósferas explosivas. La primera letra [mayúscula] del EPL hace referencia al lugar donde está instalado el equipo, mientras que la segunda letra [minúscula] se refiere al nivel de protección que ofrece el equipo Ex.

Relación entre zonas, EPL y tipos de protección para gases inflamables

ZONE ZONA	EPL	PROTECTION TYPE TIPO DE PROTECCIÓN	EX MARKING MARCA EX
0	Ga	Intrinsic safety Seguridad intrínseca	ia
		Cladding Encapsulamiento	ma
		Special protection a Protección especial a	sa
1	Gb	Explosion-proof A prueba de explosión	d
		Enhanced safety Seguridad aumentada	e
		Intrinsic safety Seguridad intrínseca	ib
		Cladding Encapsulamiento	mb
		Oil immersion Inmersión en aceite	o
		Pressurized Presurizado	py, pv
		Sand immersion Inmersión en arena	q
2	Gc	Special protection b Protección especial b	sb
		Intrinsic safety Seguridad intrínseca	ic
		Cladding Encapsulamiento	mc
		Non-arcing No encendible	nA
		Restricted breathing Respiración restringida	nR
		Pressurized Presurizado	pz
		Special protection c Protección especial c	sc

9. Marking on Equipment for Explosive Atmospheres

9. Marcado de Equipos para Atmósferas Explosivas

Ejemplo de marcado:

Equipo a prueba de explosión para el grupo IIB con clase de temperatura T5 y EPL Gb:

Marking example:

Explosion-proof equipment for group IIB with temperature class T5 and EPL Gb:

Ex d IIB T5 Gb

FIRST LETTER PRIMERA LETRA	INSTALLATION SITE LUGAR DE INSTALACIÓN
M	Underground Coal Mines Minas de carbón subterráneas
G	Gas
D	Combustible dusts Polvos Combustibles
SECOND LETTER SEGUNDA LETRA	PROTECTION RATING NIVEL DE PROTECCIÓN
a	Very High Muy alto
b	High alto
c	Raised Elevado

Relationship between Zones, EPL and Types of Protection for Combustible Dusts

Relación entre zonas, EPL y tipos de protección para polvos combustibles

ZONE ZONA	EPL	PROTECTION TYPE TIPO DE PROTECCIÓN	EX MARKING MARCA EX
20	Da	Intrinsic safety Seguridad intrínseca	ia
		Cladding Encapsulamiento	ma
		Dust Polvo	ta
21	Db	Intrinsic safety Seguridad intrínseca	ib
		Cladding Encapsulamiento	mb
		Dust Polvo	tb
		Pressurized Presurizado	p
22	Dc	Cladding Encapsulamiento	mc
		Dust Polvo	tc
		Pressurized Presurizado	p

EXPLOSIVE ATMOSPHERE ATMÓSFERA EXPLOSIVA	PROTECTION TYPE TIPO DE PROTECCIÓN	GROUP GRUPO	TEMPERATURE CLASS CLASE DE TEMPERATURA	PROTECTION RATING NIVEL DE PROTECCIÓN
EX	d	Underground coal mines	T1	M Ma Mb
	e			
	i			G Ga Gb Gc
	m	II II A II B II C	T2	
	n		T3	
	o		T4	
	p	III III A III B III C	T5	
	q		T6	D Da Db Dc
	s			
	t			

EXPLOSIVE ATMOSPHERES | ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS

10. Ingress Protection Rating [IP]

10. Grado de protección [IP]

This is the ingress protection rating provided by an enclosure against access to dangerous parts, against the ingress of solid objects, dust and/or water.

Standard NBR IEC 60529 is applied for the ingress protection rating provided by electrical equipment enclosures.

The designation indicating the ingress protection rating of an enclosure consists of the characteristic letters IP, followed by two numbers [characteristic numerals] which indicate compliance with the conditions on the table below.

- The first characteristic numeral indicates the ingress protection rating provided by the enclosure with regard to the people and equipment inside, representing the level of protection against the penetration of solid bodies.
- The second characteristic numeral indicates the ingress protection rating provided by the enclosure against harmful water penetration.

Es el grado de protección que ofrece una carcasa contra el acceso a partes peligrosas, la entrada de objetos sólidos, polvo y/o agua.

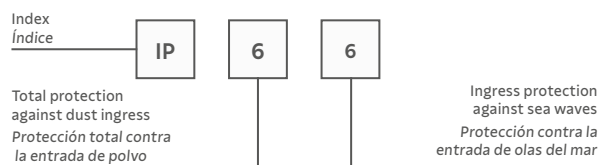
La norma NBR IEC 60529 se utiliza para clasificar el grado de protección que ofrecen las carcasas de equipos eléctricos.

La designación que indica el grado de protección de una carcasa está formada por las letras características IP, seguidas de dos números [números característicos] que indican el cumplimiento de las condiciones de la siguiente tabla.

- El primer número característico indica el grado de protección que proporciona la carcasa con respecto a las personas y equipos que se encuentran en su interior, representando el nivel de protección contra la penetración de cuerpos sólidos.
- El segundo número característico indica el grado de protección que ofrece la carcasa tomando en cuenta la penetración nociva del agua.

INGRESS PROTECTION RATING – IP NBR IEC 60529 STANDARD GRADO DE PROTECCIÓN – IP NORMA NBR IEC 60529			SECOND CHARACTERISTIC NUMERAL: PROTECTION RATING AGAINST HARMFUL WATER INGRESS SEGUNDO NÚMERO CARACTERÍSTICO: GRADO DE PROTECCIÓN CONTRA LA ENTRADA NOCIVA DE AGUA									
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Not protected No protegido	Protected against vertically falling drops of water Protegido contra caídas verticales de gotas de agua	Protected against vertically falling drops of water [15° coverage angle] Protegido contra caídas de gotas de agua [ángulo de cobertura 15°]	Protected against sprayed water [60° coverage angle] Protegido contra agua rociada [ángulo de cobertura 60°]	Protected against water projections [360° coverage angle] Protegido contra proyecciones de agua [ángulo de cobertura 360°]	Protected against water jets Protegido contra chorros de agua	Protected against sea waves or powerful water jets Protegido contra las olas del mar o chorros de agua potentes	Protected against immersion Protegido contra la inmersión	Protected against submersion Protegido contra la sumersión	Protected against water, steam and high pressure/temperature jets Protegido contra proyección de chorros de agua, vapor y alta presión/temperatura
			-								Second according to the customer and manufacturer Según acuerdo entre cliente y fabricante	Second according to the customer and manufacturer Según acuerdo entre cliente y fabricante
FIRST CHARACTERISTIC NUMERAL: INGRESS PROTECTION RATING AGAINST SOLID OBJECTS PRIMER NÚMERO CARACTERÍSTICO: GRADO DE PROTECCIÓN CONTRA LA PENETRACIÓN DE CUERPOS SÓLIDOS	0	Not protected. No protegido.	-	IP 00	IP 01	IP 02						
	1	Protected against ingress of solid objects larger than 50 mm. Protegido contra la entrada de objetos sólidos mayores de 50 mm.		IP 10	IP 11	IP 12	IP 13					
	2	Protected against ingress of solid objects larger than 12.5 mm. Protegido contra la entrada de objetos sólidos mayores de 12,5 mm.		IP 20	IP 21	IP 22	IP 23					
	3	Protected against ingress of solid objects larger than 2.5 mm. Protegido contra la entrada de objetos sólidos mayores de 2,5 mm.		IP 30	IP 31	IP 32	IP 33	IP 34				
	4	Protected against ingress of solid objects larger than 1 mm. Protegido contra la entrada de objetos sólidos mayores de 1 mm.		IP 40	IP 41	IP 42	IP 43	IP 44	IP 45	IP 46		
	5	Protected against dust ingress. Protegido contra la entrada de polvo.						IP 54	IP 55	IP 56		
	6	Totally protected against dust ingress Protegido totalmente contra la entrada de polvo.							IP 65	IP 66	IP 67	IP 68

INGRESS PROTECTION RATING APPLICATION EXAMPLE
EJEMPLO DE APLICACIÓN DEL GRADO DE PROTECCIÓN





EX ENCLOSURES, PANELS AND PUSHBUTTONS CAJAS, PANELES Y BOTONERAS EX

CONDUIT AND JUNCTION BOXES FOR EXPLOSIVE ATMOSPHERES CAJAS DE PASE Y CONEXIÓN PARA ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS

PROTECTION | PROTECCIÓN: Ex db – Ex tb

ZONES | ZONAS: 1 AND 2 – 21 AND 22 | 1 Y 2 – 21 Y 22

GROUPS | GRUPOS: IIC – IIIC

TEMPERATURE CLASS:

CLASE DE TEMPERATURA: T6 – T85 °C

[JUNCTION BOXES | CAJAS DE CONEXIÓN]

EPL: Gb – Db

INGRESS PROTECTION RATING

GRADO DE PROTECCIÓN: IP66

APPLICABLE STANDARDIZING

NORMALIZACIÓN APLICABLE:

ABNT NBR IEC 60079-0

ABNT NBR IEC 60079-1

ABNT NBR IEC 60079-31



**INJECTION-MOLDED
ENCLOSURES**
ATHEY FEATURE AN
EXCELLENT FINISH

CAJAS INYECTADAS
PRESENTAN UN
EXCELENTE ACABADO

Technical Descriptions Descripciones Técnicas

- Enclosure with Ex d [explosion-proof] and Ex tb [combustible dust] protection for installation in explosive atmospheres.
- Injection-molded, copper-free, corrosion-resistant aluminum alloy.
- 1/2" to 2" NPT threaded inlets.
- Cover threaded to the body
- Electrostatic powder coating finish in gray Munsell N 6.5 polyester.
- O'ring seal installed on the cover.
- Stainless steel stud bolt to lock the cover
- Bolts, grounding connectors and non-rotating stainless steel plate.
- Stainless steel box fixing bracket [sold separately].
- Possibility of using the enclosure with terminals [junction box].
- Caja con protección Ex d [a prueba de explosiones] y Ex tb [polvos combustibles] para instalaciones en atmósferas explosivas.
- Inyectada en aleación de aluminio copper-free, resistentes a la corrosión.
- Entradas roscadas de 1/2" a 2" NPT.
- Tapa enroscada en el cuerpo.
- Acabado con pintura electrostática en polvo color gris Munsell N6.5 Poliéster.
- Junta de sellado tipo O'ring instalada en la tapa.
- Tornillo prisionero de acero inoxidable para trabar la tapa.
- Tornillos, conexiones de tierra y placa antigiro de acero inoxidable.
- Soporte de fijación de la caja fabricado en acero inoxidable [se vende por separado].
- Posibilidad de utilizar la caja con bornes [caja de conexión].

How to Order Cómo Solicitar

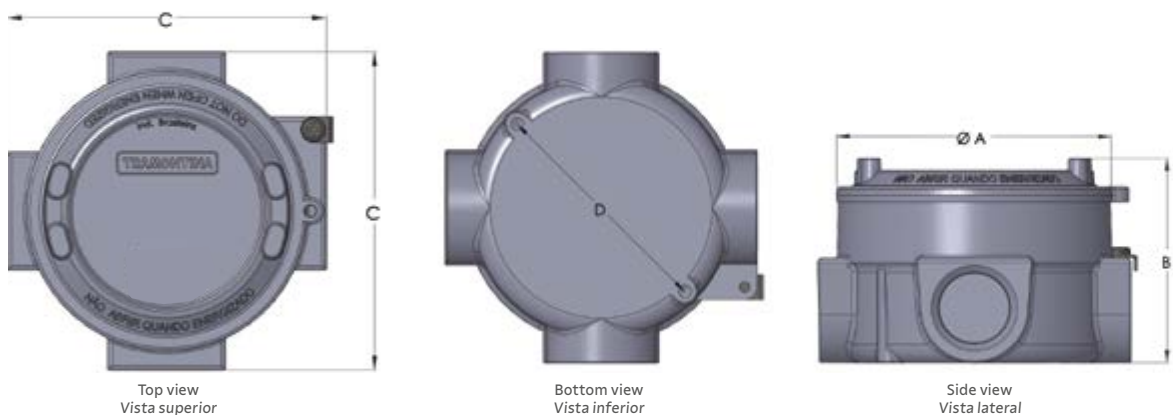
- Example 1: Type C conduit, thread 3/4" NPT.
- Requesting by reference: 56501/002
- Requesting by description: CAEx-2C
- Example 2: Type T junction box, 1" NPT thread, with six 2.5 mm² terminals with mounting bracket.
- Requesting by reference: 56503/003 + 6x2.5 mm² + 56702/001
- Requesting by description: CAEx-3T + 6x2.5 mm² + BRACKET
- Ejemplo 1: Cajas de pase tipo C, rosca 3/4" NPT.
- Solicitar por referencia: 56501/002
- Solicitar por descripción: CAEx-2C
- Ejemplo 2: Caja de conexión tipo T, rosca 1" NPT, con 6 bornes de 2,5 mm² y soporte de fijación.
- Solicitar por referencia: 56503/003 + 6x2,5 mm² + 56702/001
- Solicitar por descripción: CAEx-3T + 6x2,5 mm² + SOPORTE

CAEx

Technical Information Información Técnica

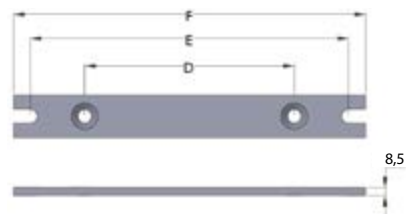
CAEx BOXES CAJAS CAEX		DIMENSIONS DIMENSIONES [mm]				WEIGHT PESO [kg]	Volume VOLUMEN [dm³]	TYPE
REF.	MODEL MODELO	Ø THREAD ROSCA	Ø A	B	C			
56500/001	CAEx-1E	1/2" NPT	88	66	100	0,40	0,22	E
56500/002	CAEx-2E	3/4" NPT	88	66	100	0	0,22	
56500/003	CAEx-3E	1" NPT	88	73	100	0,45	0,25	
56500/004	CAEx-4E	1.1/4" NPT	138	111	150	1,65	0,93	
56500/005	CAEx-5E	1.1/2" NPT	138	111	150	1,65	0,93	
56500/006	CAEx-6E	2" NPT	138	111	150	1,65	0,93	
56501/001	CAEx-1C	1/2" NPT	88	66	100	0,40	0,22	C
56501/002	CAEx-2C	3/4" NPT	88	66	100	0,40	0,22	
56501/003	CAEx-3C	1" NPT	88	73	100	0,45	0,25	
56501/004	CAEx-4C	1.1/4" NPT	138	111	150	1,65	0,93	
56501/005	CAEx-5C	1.1/2" NPT	138	111	150	1,65	0,93	
56501/006	CAEx-6C	2" NPT	138	111	150	1,65	0,93	
56502/001	CAEx-1L	1/2" NPT	88	66	100	0,40	0,22	L
56502/002	CAEx-2L	3/4" NPT	88	66	100	0,40	0,22	
56502/003	CAEx-3L	1" NPT	88	73	100	0,45	0,25	
56502/004	CAEx-4L	1.1/4" NPT	138	111	150	1,65	0,93	
56502/005	CAEx-5L	1.1/2" NPT	138	111	150	1,65	0,93	
56502/006	CAEx-6L	2" NPT	138	111	150	1,65	0,93	
56503/001	CAEx-1T	1/2" NPT	88	66	100	0,40	0,22	T
56503/002	CAEx-2T	3/4" NPT	88	66	100	0,40	0,22	
56503/003	CAEx-3T	1" NPT	88	73	100	0,45	0,25	
56503/004	CAEx-4T	1.1/4" NPT	138	111	150	1,65	0,93	
56503/005	CAEx-5T	1.1/2" NPT	138	111	150	1,65	0,93	
56503/006	CAEx-6T	2" NPT	138	111	150	1,65	0,93	
56504/001	CAEx-1X	1/2" NPT	88	66	100	0,40	0,22	X
56504/002	CAEx-2X	3/4" NPT	88	66	100	0,40	0,22	
56504/003	CAEx-3X	1" NPT	88	73	100	0,45	0,25	
56504/004	CAEx-4X	1.1/4" NPT	138	111	150	1,65	0,93	
56504/005	CAEx-5X	1.1/2" NPT	138	111	150	1,65	0,93	
56504/006	CAEx-6X	2" NPT	138	111	150	1,65	0,93	

CAEx



ENCLOSURE MOUNTING BRACKET SOPORTE DE FIJACIÓN DE LA CAJA

REF.	DESCRIPTION DESCRIPCIÓN	DIMENSIONS DIMENSIONES [mm]		
		D	E	F
56702/001	Bracket for boxes CAEx with 1/2", 3/4" and 1" Soporte para fijación de las cajas CAEx de 1/2", 3/4" y 1"	76	102	114
56702/002	Bracket for boxes CAEx with 1 1/4", 1 1/2" and 2" Soporte para fijación de las cajas CAEx de 1.1/4", 1.1/2" y 2"	120	160	176

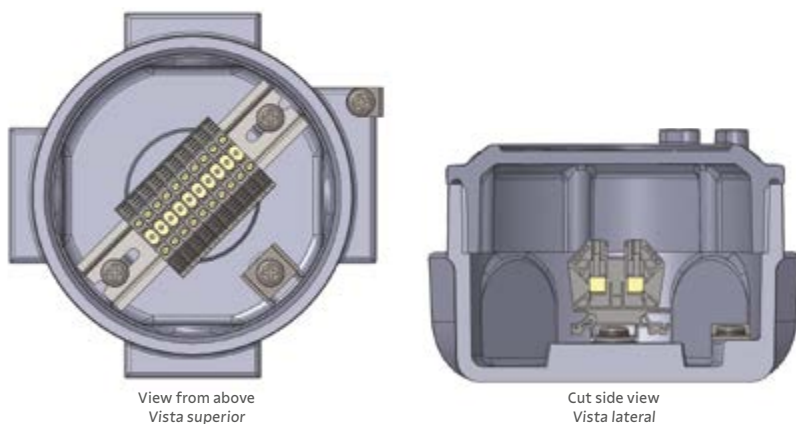


JUNCTION BOXES [WITH TERMINALS] CAJA DE CONEXIÓN [CON BORNES]

TABLE A
TABLA A

TABLE A TABLA A			TERMINALS: SECTION AND QUANTITY [MAXIMUM] BORNES: SECCIÓN Y CANTIDAD [MÁXIMA]						
TYPE OF BOX TIPO DE CAJA	GAUGE CALIBRE	VOLUME VOLUMEN [cm³]	1,5 mm²	2,5 mm²	4 mm²	6 mm²	10 mm²	16 mm²	35 mm²
CAEx-1 •	1/2"	200							
CAEx-2 •	3/4"		6	6	6	-	-	-	-
CAEx-3 •	1"		230						
CAEx-4 •	1 1/4"								
CAEx-5 •	1 1/2"	1150		14	14	9	6	6	4
CAEx-6 •	2"								
MAXIMUM CURRENT PER TERMINAL [A] MÁXIMA CORRIENTE POR BORNE [A]			10	12,5	20	24	30	48	105
MAXIMUM CURRENT DENSITY PER TERMINAL [A/mm²] MÁXIMA DENSIDAD DE CORRIENTE POR BORNE [A/mm²]			6,6	5	5	4	3	3	3
RATED VOLTAGE [V] TENSIÓN NOMINAL [V]			750						

Type of box depending on threaded entries [E, C, L, T ou X]
Tipo de caja según entradas roscadas [E, C, L, T o X]



COEx

OVAL CONDUIT BODIES CAJAS DE PASE OVALADA

PROTECTION | PROTECCIÓN: Ex tb

ZONES | ZONAS: 1 AND 2 - 21 AND 22 | 1 Y 2 - 21 Y 22

GROUPS | GRUPOS: IIIC

TEMPERATURE CLASS

EPL: Db

INGRESS PROTECTION RATING:

GRADO DE PROTECCIÓN: IP66

APPLICABLE STANDARDIZING

NORMALIZACIÓN APLICABLE:

ABNT NBR IEC 60079-0

ABNT NBR IEC 60079-31



Technical Descriptions

Descripciones Técnicas

- Inyectada en aleación de aluminio.
- Acabado con pintura electrostática en polvo color gris Munsell N6.5 Poliéster.
- Sellado de goma SBR de color negro.
- Tornillos de acero con revestimiento en zinc blanco;
- Modelos: C, LB, LL, LR y T
- Entradas con rosca para el estándar BSP.
- Aluminum alloy injection molded.
- Electrostatic powder painting finish in Munsell N6.5 Polyester Grey.
- Black SBR rubber seal.
- Steel screws with white zinc coating;
- Models: C, LB, LL, LR and T
- Inlets with BSP standard thread.

Technical Information Información Técnica

REF.	GAUGE CALIBRE	DIMENSIONS (mm) DIMENSIONES (mm)							IMAGE IMAGEM
BSP		A	B	C	D	E	F	G	
56101/551	1/2	97,5	34	40	48,75	22	16	18	
56101/552	3/4	118	38,5	46,5	59	26	18	19	
56101/553	1	136,5	44	53,5	68,25	27,5	22,5	19	
56101/554	1.1/4	166	53	71	83	42,5	27,5	24,5	
56101/555	1.1/2	184	61	78	92	44,5	31	27	
56101/556	2	244	73	94	122	56	37,5	28,5	
56103/551	1/2	97,5	34	40	48,75	22	16	18	
56103/552	3/4	118	38,5	46,5	59	26	18	19	
56103/553	1	136,5	44	53,5	68,25	27,5	22,5	19	
56103/554	1.1/4	166	53	71	83	42,5	27,5	24,5	
56103/555	1.1/2	184	61	78	92	44,5	31	27	
56103/556	2	244	73	94	122	56	37,5	28,5	
56104/551	1/2	97,5	34	40	48,75	22	16	18	
56104/552	3/4	118	38,5	46,5	59	26	18	19	
56104/553	1	136,5	44	53,5	68,25	27,5	22,5	19	
56104/554	1.1/4	166	53	71	83	42,5	27,5	24,5	
56104/555	1.1/2	184	61	78	92	44,5	31	27	
56104/556	2	244	73	94	122	56	37,5	28,5	
56105/551	1/2	97,5	34	40	48,75	22	16	18	
56105/552	3/4	118	38,5	46,5	59	26	18	19	
56105/553	1	136,5	44	53,5	68,25	27,5	22,5	19	
56105/554	1.1/4	166	53	71	83	42,5	27,5	24,5	
56105/555	1.1/2	184	61	78	92	44,5	31	27	
56105/556	2	244	73	94	122	56	37,5	28,5	
56106/551	1/2	97,5	34	40	48,75	22	16	18	
56106/552	3/4	118	38,5	46,5	59	26	18	19	
56106/553	1	136,5	44	53,5	68,25	27,5	22,5	19	
56106/554	1.1/4	166	53	71	83	42,5	27,5	24,5	
56106/555	1.1/2	184	61	78	92	44,5	31	27	
56106/556	2	244	73	94	122	56	37,5	28,5	

CBEx-0

EXPLOSION PROOF ENCLOSURE WITH DISPLAY CAJA A PRUEBA DE EXPLOSIÓN CON VISOR

PROTECTION | PROTECCIÓN: Ex db - Ex tb

ZONES | ZONAS: 1 AND 2 - 21 AND 22 | 1 Y 2 - 21 Y 22

GROUPS | GRUPOS: IIC - IIIC

TEMPERATURE CLASS: T6 - T85 °C

EPL: Gb - Db

INGRESS PROTECTION RATING:

GRADO DE PROTECCIÓN: IP66

APPLICABLE STANDARDIZING

NORMALIZACIÓN APLICABLE:

ABNT NBR IEC 60079-0

ABNT NBR IEC 60079-1

ABNT NBR IEC 60079-31



Technical Descriptions Descripciones Técnicas

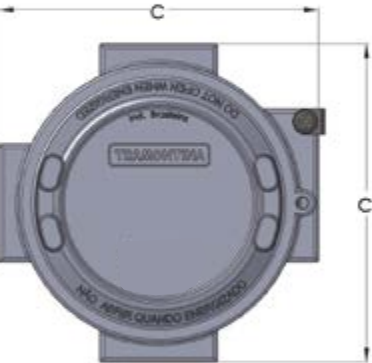
- Enclosure with Ex d [explosion-proof] and Ex tb [combustible dust] protection for installation in explosive atmospheres.
- Injection-molded, copper-free, corrosion-resistant aluminum alloy.
- 1/2" to 2" NPT threaded inlets. [up to 4 inlets, one on each side].
- Cover threaded to the body.
- Electrostatic powder coating finish in gray Munsell N 6.5 polyester.
- O'ring seal installed on the cover.
- Stainless steel stud bolt to lock the cover.
- Bolts, grounding connectors and non-rotating stainless steel plate.
- Enclosure mounting bracket made of galvanized steel.
- Possibility of supplying enclosures with analog/digital instruments, video/photographic cameras, sensors and other equipment, always abiding by the maximum dissipated output of 35W.
- Caja con protección Ex d [a prueba de explosiones] y Ex tb [polvos combustibles] para instalaciones en atmósferas explosivas.
- Inyectada en aleación de aluminio copper-free, resistentes a la corrosión.
- Entradas roscadas de 1/2" a 2" NPT. [Hasta 4 entradas, una en cada lateral].
- Tapa enroscada en el cuerpo.
- Acabado con pintura electrostática en polvo color gris Munsell N6.5 Poliéster.
- Junta de sellado tipo O'ring instalada en la tapa.
- Tornillo prisionero de acero inoxidable para trabar la tapa.
- Tornillos, conexiones de tierra y placa antigiros de acero inoxidable.
- Soporte de fijación de la caja fabricado en acero galvanizado.
- Posibilidad de suministrar las cajas con instrumentos analógicos/digitales, cámaras de vídeo/fotográficas, sensores y otros equipos, respetando siempre la potencia máxima disipada de 35W.

Products certified according to OCP 0034, NCC Certificações do Brasil, safety, Inmetro compulsory
Productos certificados según OCP 0034, NCC Certificaciones de Brasil, seguridad, obligatorio Inmetro

CBEx-0

Outer Dimensions Dimensiones Externas

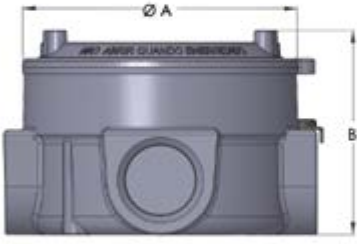
ENCLOSURE MODEL MODELO DE LA CAJA	MEASUREMENTS MEDIDAS [mm]					
	ØA	B	C	D	E	F
CBEx-0	138	111	150	120	160	176



Top view
Vista superior



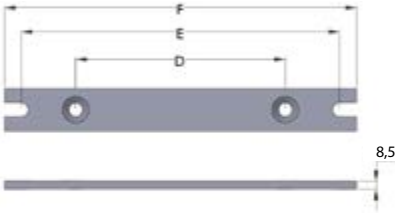
Bottom view
Vista inferior



Side view
Vista lateral

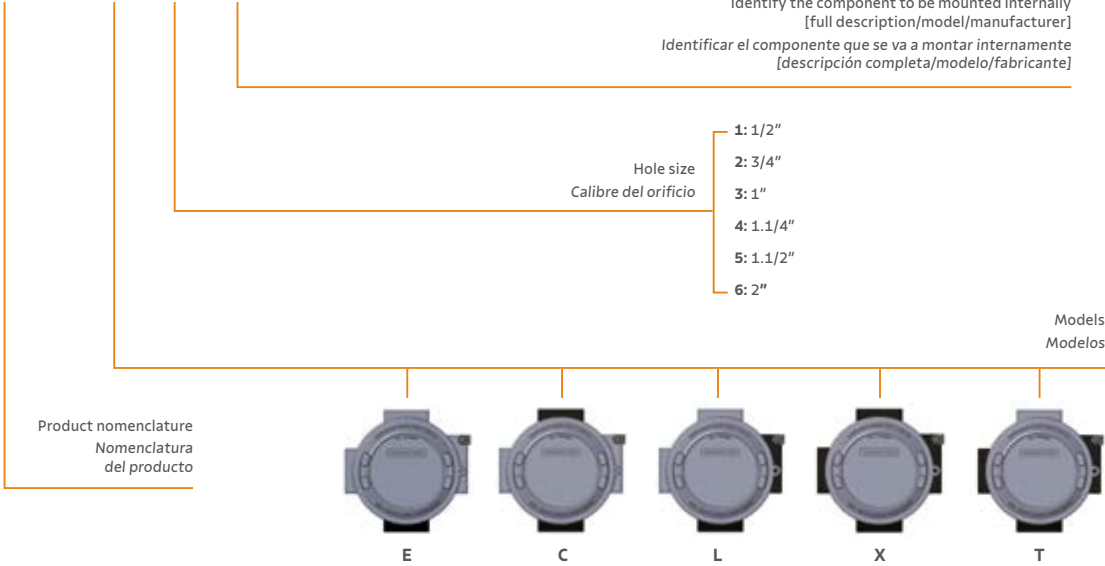
ENCLOSURE MOUNTING BRACKET SOPORTE DE FIJACIÓN DE LA CAJA

REF.	DESCRIPTION DESCRIPCIÓN	DIMENSIONS DIMENSIONES [mm]		
		D	E	F
56702/001	Bracket for mounting CAEx enclosures with 1/2", 3/4" and 1" Soporte para fijación de las cajas CAEx de 1/2", 3/4" y 1"	76	102	114
56702/002	Bracket for mounting CAEx enclosures with 1 1/4", 1 1/2" and 2" Soporte para fijación de las cajas CAEx de 1.1/4", 1.1/2" y 2"	120	160	176



Specification| Especificación

CBEx-0 * - * - *



CBEx

CONDUIT AND CONTROL BOXES FOR EXPLOSIVE ATMOSPHERES CAJAS DE PASE Y COMANDO PARA ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS

PROTECTION | PROTECCIÓN: Ex db – Ex tb

ZONES | ZONAS: 1 AND 2 – 21 AND 22 | 1 Y 2 – 21 Y 22

GROUPS | GRUPOS: IIC – IIIC

TEMPERATURE CLASS: T6 – T85 °C

EPL: Gb – Db

INGRESS PROTECTION RATING

GRADO DE PROTECCIÓN: IP66

APPLICABLE STANDARDIZING

NORMALIZACIÓN APLICABLE:

ABNT NBR IEC 60079-0

ABNT NBR IEC 60079-1

ABNT NBR IEC 60079-31



Technical Descriptions

Descripciones Técnicas

- Enclosure with Ex d [explosion-proof] and Ex tb [combustible dust] protection for installation in explosive atmospheres.
- Made in copper-free aluminum alloy resistant to corrosion.
- 1/2" to 4" NPT threaded inlets.
* The hole positions are defined according to the customer's specifications.
- Cover threaded to the body.
- Electrostatic powder coating finish in gray Munsell N 6.5 polyester.
- O-ring seal installed on the cover.
- Aluminum or zinc-plated steel inner plate.
- Stainless steel stud bolt to lock the cover.
- Bolts, grounding connectors and non-rotating stainless steel plate.
- Possibility of supplying enclosures with: analog/digital instruments, PLCs, HMIs, switches, fuses, relays, contactors, timers, capacitors, transformers, connectors, circuit breakers, disconnect switches, starters, frequency inverters, soft-starters, busbars, heating elements, drives and other equipment/components according to the customer's project.
- Caja con protección Ex d [a prueba de explosiones] y Ex tb [polvos combustibles] para instalaciones en atmósferas explosivas.
- Fabricadas en aleación de aluminio copper-free, resistentes a la corrosión.
- Entradas roscadas de 1/2" a 4" NPT.
*Las posiciones de los orificios se realizan según las especificaciones del cliente.
- Tapa enroscada en el cuerpo.
- Acabado con pintura electrostática en polvo color gris Munsell N6.5 Poliéster.

- Junta de sellado tipo O-ring instalada en la tapa.
- Chapa interior fabricada en aluminio o acero cincado.
- Tornillo prisionero de acero inoxidable para trabar la tapa.
- Tornillos, conexiones de tierra y placa antigiro de acero inoxidable.
- Posibilidad de suministrar las cajas con: instrumentos analógicos/digitales, PLCs, HMIs, conmutadores, fusibles, relés, contactores, interruptores, temporizadores, capacitores, transformadores, conectores, disyuntores, seccionadores, llaves de arranque, inversores de frecuencia, soft-starter, barramientos, resistencias, accionadores y otros equipos/componentes de acuerdo con el proyecto del cliente.

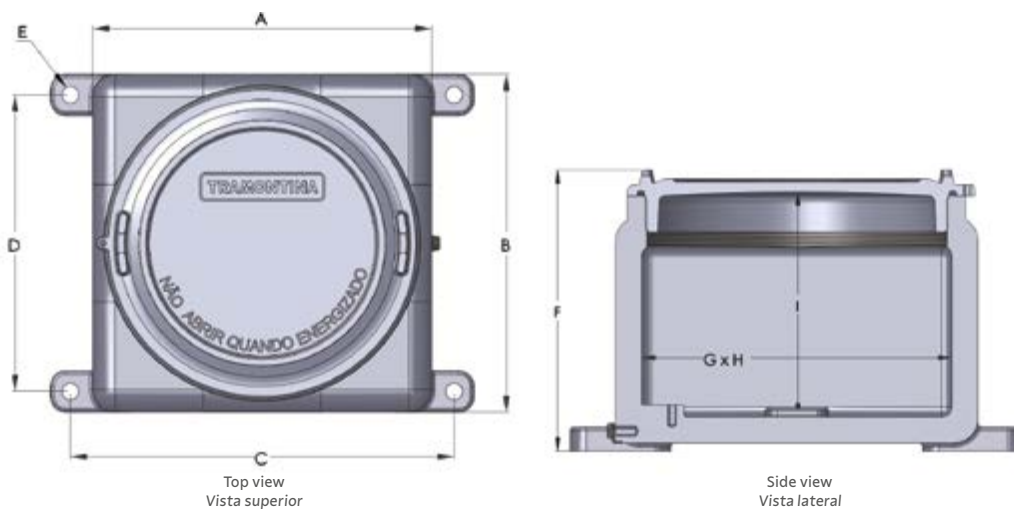
How to Order

Cómo Solicitar

- Example: Explosion-proof, copper-free aluminum conduit, model CBEx-1, with three 3/4" NPT threaded inlets. Requesting by reference:
- 56510/000 + 3x3/4" NPT
- Requesting by description: CBEx-1 + 3x3/4" NPT
- Command Box: Send the project to Tramontina with the characteristics of the components and internal circuits required.
- Ejemplo: Caja de pase a prueba de explosión en aluminio copper-free, modelo CBEx-1, con 3 entradas roscadas de 3/4" NPT. Solicitar por referencia:
- 56510/000 + 3x3/4" NPT
- Solicitar por descripción: CBEx-1 + 3x3/4" NPT
- Caja de Comando: Enviar o solicitar el proyecto a Tramontina con las características de los componentes y circuitos internos requeridos.

CBEx

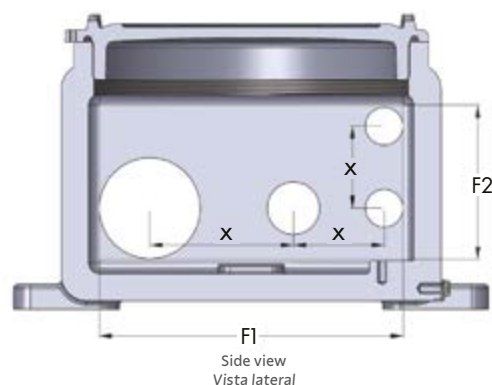
Technical Information Información Técnica



MEASUREMENTS MEDIDAS												
REF.	BOX MODEL MODELO DE LA CAJA	A	B	C	D	Ø E	F	G	H	I	VOLUME VOLUMEN [dm³]	WEIGHT PESO [kg]
56510/000	CBEx-1	161	161	184	136	8	133	132	132	103	1,72	3,25
56511/000	CBEx-2	184	184	204	158	8	142	152	152	112	2,46	4,65
56512/000	CBEx-3	239	239	265	202	10	173	200	200	134	5,35	9,30
56513/000	CBEx-4	309	309	338	275	12	224	267	267	183	13,25	17,40

BOXES WITH THREADED INLETS CAJAS CON ENTRADAS ROSCADAS

GAUGES CALIBRES	MINIMUM DISTANCE BETWEEN CENTERS "X" DISTANCIA MÍNIMA ENTRE CENTROS "X"								
	1/2" M20	3/4" M25	1" M32	1.1/4" M40	1.1/2" M50	2" M63	2.1/2" M75	3" M80	4"
1/2" - M20	47	53	63	72	75	89	96	106	123
3/4" - M25	53	57	69	77	80	94	100	110	126
1" - M32	63	69	74	83	86	99	106	117	134
1.1/4" - M40	72	77	83	92	95	106	113	126	140
1.1/2" - M50	75	80	86	95	103	114	121	134	146
2" - M63	89	94	99	106	114	125	132	145	157
2.1/2" - M75	96	100	106	113	121	132	148	156	172
3" - M80	106	110	117	126	134	145	156	174	189
4"	123	126	134	140	146	157	172	189	214

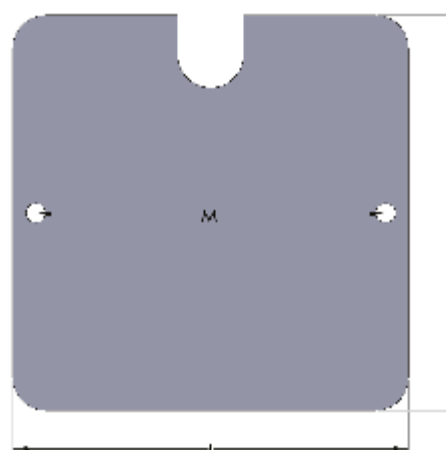


BOX MODEL MODELO D E LA CAJA	USABLE SURFACE SUPERFICIE ÚTIL			MAXIMUM NUMBER OF HOLES PERMITTED ON EACH SIDE CANTIDAD MÁXIMA DE ORIFICIOS PERMITIDOS EN CADA LATERAL										
	F1	F2	CM²	1/2" M20	- M22	3/4" M25	1" M32	1.1/4" M40	1.1/2" M50	2" M63	2.1/2" M75	3" M80	4"	THREAD, COVER AND BODY ROSCA, TAPA Y CUERPO
CBEx-1	118	70	83	4	4	3	3	1	-	-	-	-	-	M 130 X 2
CBEx-2	135	74	100	5	4	3	3	1	1	-	-	-	-	M 150 X 2
CBEx-3	185	90	167	9	8	6	4	2	2	1	-	-	-	M 200 X 2
CBEx-4	250	132	330	18	15	11	7	4	3	2	1	1	1	M 270 X 3

Note: for other configurations, please contact Tramontina.
Nota: para otras configuraciones, consultar a Tramontina.

CBEx

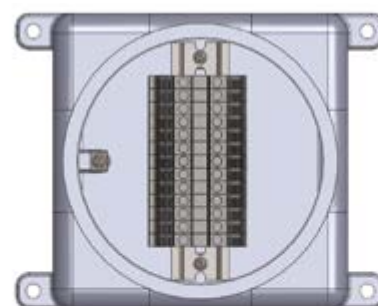
BOX MODEL MODELO DE CAJA	DIMENSIONS DIMENSIONES		
	J	L	M
CBEx-1	120	120	106
CBEx-2	141	141	126
CBEx-3	188	188	175
CBEx-4	256	256	248



Aluminum or zinc-plated steel inner plate.
Chapa interior en aluminio o acero cincado.

BOXES [WITH TERMINALS] CAJAS [CON BORNES]

		TERMINALS: SECTION AND QUANTITY [MAXIMUM] BORNES: SECCIÓN Y CANTIDAD [MÁXIMA]								
BOX MODEL MODELO DE CAJA	VOLUME VOLUMEN [dm³]	1,5 mm²	2,5 mm²	4 mm²	6 mm²	10 mm²	16 mm²	25 mm²	35 mm²	70 mm²
CBEx-1	1,80	12	12	12	10	8	5	-	-	-
CBEx-2	2,59	20	20	16	12	10	8	4	4	4
CBEx-3	5,47	28	28	24	18	14	12	8	8	6
CBEx-4	13,74	45	45	36	28	22	18	12	12	9
MAXIMUM CURRENT PER TERMINAL MÁXIMA CORRIENTE POR BORNE [A]		10	12,5	20	24	30	48	75	105	175
MAXIMUM CURRENT DENSITY PER TERMINAL MÁXIMA DENSIDAD DE CORRIENTE POR BORNE [A/MM²]		6,6	5	5	4	3	3	3	3	2,5
RATED VOLTAGE TENSIÓN NOMINAL [V]		750 V								



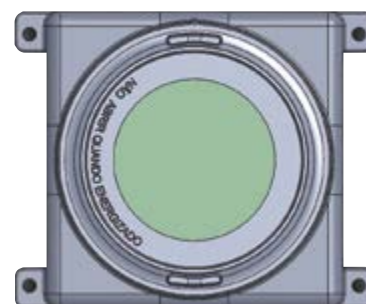
Top view
Vista superior

Note: CBEx boxes are prepared for mounting the rail with terminals directly on the internal brackets without the need to use the inner plate.

Nota: Las cajas CBEx están preparadas para fijar el carril con bornes directamente a los soportes interiores sin necesidad de utilizar la chapa interior.

BOXES WITH GLASS DISPLAY CAJAS CON VISORES DE VIDRIO

MODEL MODELO	GLASS BULB COVER VISOR VIDRIO [Ø]
CBEx-1	72 mm
CBEx-2	90 mm
CBEx-3	130 mm
CBEx-4	180 mm



Top view
Vista superior

PANELS FOR POTENTIALLY EXPLOSIVE ATMOSPHERES PANELES PARA ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS

PROTECTION | PROTECCIÓN: Ex db – Ex tb

ZONES | ZONAS: 1 AND 2 – 21 AND 22 | 1 Y 2 – 21 Y 22

GROUPS | GRUPOS: IIB – IIIC

TEMPERATURE CLASS: T6 – T85 °C

EPL: Gb – Db

INGRESS PROTECTION RATING

GRADO DE PROTECCIÓN: IP66

APPLICABLE STANDARDIZING

NORMALIZACIÓN APLICABLE:

ABNT NBR IEC 60079-0

ABNT NBR IEC 60079-1

ABNT NBR IEC 60079-31

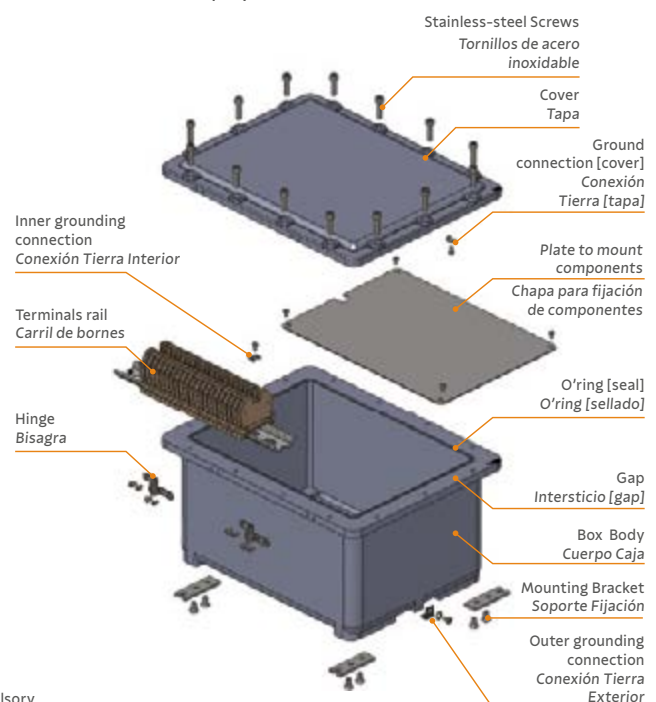


Technical Descriptions Descripciones Técnicas

- Panels with Ex d [explosion-proof] and Ex tb [combustible dust] protection for installation in explosive atmospheres.
- Made in copper-free aluminum alloy resistant to corrosion.
- 1/2" to 4" NPT and M20 to M80 metric threaded inlets.
- The hole positions are defined according to the customer's specifications.
- Cover attached to body with stainless steel hex head bolts.
- Electrostatic powder coating finish in gray Munsell N 6.5 polyester.
- O'ring seal installed on the box.
- Aluminum or zinc-plated steel inner plate.
- Stainless steel bolts, grounding connectors and hinges.
- Bracket to mount the boxes on the wall.
- Possibility of supplying panels with analog/digital instruments, PLCs, HMIs, Switches, Fuses, Relays, Contactors, Timers, Capacitors, Transformers, Terminals/Connectors, Circuit breakers, Disconnect Switches, Starters, Frequency Inverters, Soft-Starters, Busbars, Heating Elements, Drives, Control and Signaling Drives, Levers and others, according to the customer's project.

- Paneles con protección Ex d [a prueba de explosiones] y Ex tb [polvos combustibles] para instalaciones en atmósferas explosivas.
- Fabricados en aleación de aluminio fundido copper-free, resistentes a la corrosión.
- Entradas roscadas de 1/2" a 4" NPT y métricas de M20 a M80.
- Las posiciones de los orificios se realizan según las especificaciones del cliente.
- Tapa con bisagras fijada en el cuerpo con tornillos de acero inoxidable con sextavado interno.
- Acabado con pintura electrostática en polvo color gris Munsell N6.5 Poliéster.
- Junta de sellado O'ring instalada en la caja.
- Chapa interior fabricada en aluminio o acero cincado.

- Tornillos, conexiones de tierra y bisagras de acero inoxidable.
- Soporte para fijación de las cajas en las paredes.
- Posibilidad de suministrar los paneles con: instrumentos analógicos/digitales, CLP's, IHM, conmutadores, fusibles, relés, contactores, interruptores, temporizadores, capacitores, transformadores, bornes/conectores, disyuntores, seccionadores, llaves de arranque, inversores de frecuencia, soft-starter, barramientos, resistencias, accionadores, accionamientos de comando y señalización, palancas y otros de acuerdo con el proyecto del cliente.



Products certified according to OCP 0034, NCC Certificações do Brasil, safety, Inmetro compulsory
Productos certificados según OCP 0034, NCC Certificaciones de Brasil, seguridad, obligatorio Inmetro

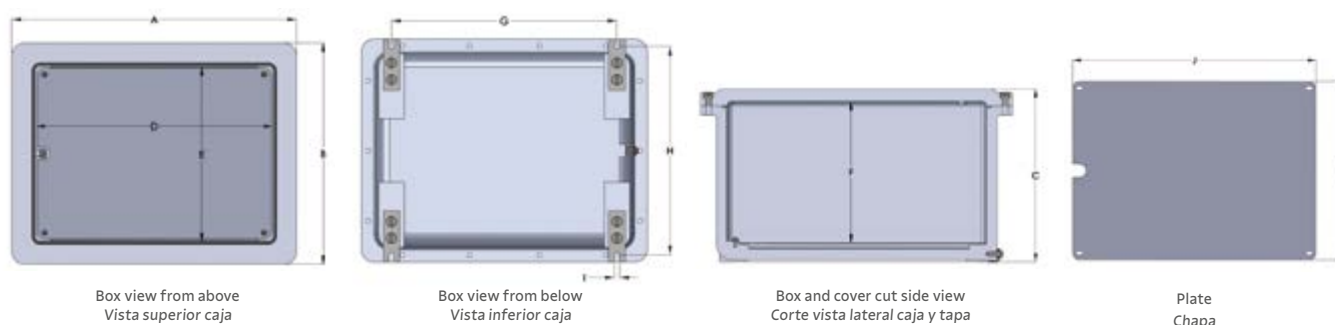
CCEx

How to Order Cómo Solicitar

Send the project to Tramontina with the characteristics of the components and internal circuits required.

Enviar o solicitar el proyecto a Tramontina con las características de los componentes y circuitos internos requeridos.

Technical Information Información Técnica

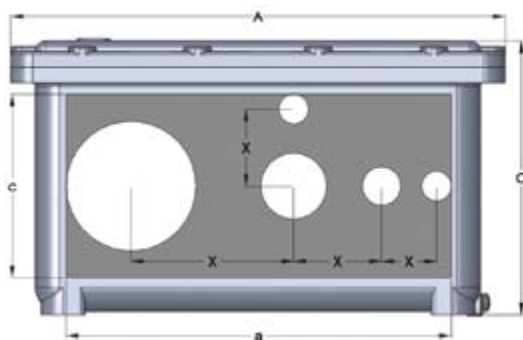


MODEL MODELO	DIMENSIONS EXTERNAL DIMENSIONES EXTERNAS [mm]			DIMENSIONS INTERNAL DIMENSIONES INTERNAS [mm]			BRACKET MOUNTING SOPORTE DE FIJACIÓN [mm]			PLATE CHAPA [mm]		WEIGHT PESO [kg]	VOLUME VOLUMEN [dm³]
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L		
CCEx-1C	200	200	150	135	135	110	130	190	8	125	125	5,0	2,0
CCEx-2C	300	300	170	230	230	130	215	277	8	220	220	11,4	7,0
CCEx-3C	400	400	200	325	325	155	305	377	8	310	310	22,5	17,0
CCEx-1	310	210	160	240	140	120	225	190	8	230	130	8,0	4,3
CCEx-2B	350	250	205	280	180	160	265	227	8	270	170	11,8	8,4
CCEx-2			250			210						13,5	11,0
CCEx-3B	450	350	205	375	275	155	355	327	8	360	260	22,0	16,4
CCEx-3			250			205						25,0	21,6
CCEx-4B	550	350	205	475	275	150	455	327	8	460	260	27,0	21,0
CCEx-4			250			200						30,5	27,2
CCEx-5B	650	450	260	565	365	195	545	428	10	550	350	54,0	41,0
CCEx-5			310			245						58,5	52,0
CCEx-6B	700	500	260	610	410	190	595	478	10	600	400	70,0	50,0
CCEx-6			310			240						77,0	62,0
CCEx-7B	850	600	310	740	490	225	719	575	10	720	470	135,0	85,5
CCEx-7			355			275						145,0	97,0
CCEx-8B	1100	600	370	990	490	280	979	575	10	970	470	172,0	115,0
CCEx-8			420			330						185,0	130,0

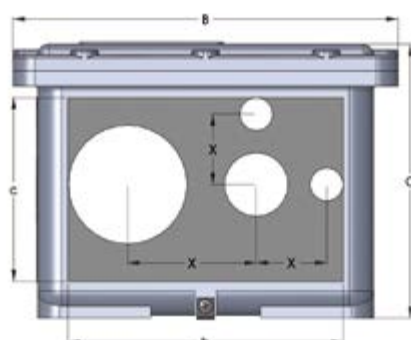
BOXES WITH THREADED ENTRIES CAJAS CON ENTRADAS ROSCADAS

MODEL MODELO	MAXIMUM NUMBER OF ENTRIES - LARGER SIDE CANTIDAD MÁXIMA DE ENTRADAS - LATERAL MÁS GRANDE									AREA FOR HOLES ÁREA PARA PERFORACIÓN		MAXIMUM NUMBER OF ENTRIES - SMALLER SIDE CANTIDAD MÁXIMA DE ENTRADAS - LATERAL MÁS PEQUEÑO									AREA FOR HOLES ÁREA PARA PERFORACIÓN	
	1/2" M20	3/4" M25	1" M32	1.1/4" M40	1.1/2" M50	2" M63	2.1/2" M75	3" M80	4"	A	C	1/2" M20	3/4" M25	1" M32	1.1/4" M40	1.1/2" M50	2" M63	2.1/2" M75	3" M80	4"	B	C
CCEX-1C	5	3	2	1	1	-	-	-	-	115	80	5	3	2	1	1	-	-	-	-	115	80
CCEX-2C	8	7	3	2	2	1	1	-	-	200	100	8	7	3	2	2	1	1	-	-	200	100
CCEX-3C	18	10	8	3	3	2	1	1	-	300	125	18	10	8	3	3	2	1	1	-	300	125
CCEX-1	10	7	3	2	2	1	1	-	-	210	100	4	4	2	1	1	-	-	-	-	110	100
CCEX-2B	15	8	6	4	3	2	1	1	-	250	135	9	6	4	3	2	1	1	-	-	150	135
CCEX-2	20	12	9	6	5	3	2	1	-	250	185	12	9	6	4	3	2	1	-	-	150	185
CCEX-3B	21	12	10	6	5	3	2	1	-	340	135	15	8	6	4	2	2	1	1	-	240	135
CCEX-3	28	18	10	8	6	4	2	1	1	340	180	20	12	9	6	4	3	2	1	-	240	180
CCEX-4B	27	16	12	8	5	4	2	1	1	440	130	15	8	6	4	3	2	2	1	-	250	130
CCEX-4	36	26	18	10	8	5	3	2	1	440	180	20	12	9	6	5	3	2	1	-	250	180
CCEX-5B	44	27	14	12	10	4	4	2	1	530	170	28	18	10	8	5	3	2	1	1	330	170
CCEX-5	55	36	21	12	10	8	5	3	2	530	220	35	24	15	8	6	5	3	2	1	330	220
CCEX-6B	48	30	16	12	10	5	4	2	1	570	160	32	21	10	8	6	3	2	2	1	370	160
CCEX-6	60	40	24	12	12	8	5	3	2	570	210	40	28	15	8	8	5	3	2	1	370	210
CCEX-7B	60	36	30	16	14	9	5	4	2	690	190	36	24	18	10	8	5	3	2	1	440	190
CCEX-7	75	48	27	23	14	11	8	4	3	690	240	45	32	18	15	8	7	5	3	2	440	240
CCEX-8B	80	48	39	20	18	12	6	5	3	920	190	36	24	18	10	8	5	3	2	1	440	190
CCEX-8	100	64	39	30	18	14	10	5	4	920	240	45	32	18	15	8	7	5	3	2	440	240

Note: for other configurations, please contact TRAMONTINA.
Nota: para otras configuraciones, consultar a TRAMONTINA.



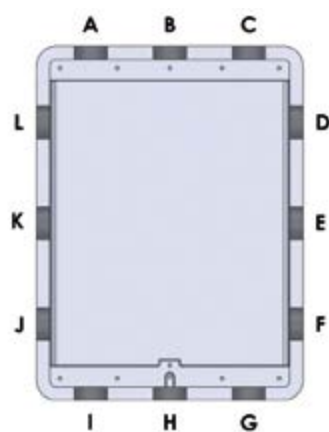
Smaller side view
Vista lateral más pequeña



Larger side view
Vista lateral más grande

MINIMUM DISTANCE BETWEEN "X" CENTERS DISTANCIA MÍNIMA ENTRE CENTROS "X"

GAUGES CALIBRES	1/2" M20	3/4" M25	1" M32	1.1/4" M40	1.1/2" M50	2" M63	2.1/2" M75	3" M80	4"
1/2" - M20	47	53	63	72	75	89	96	106	123
3/4" - M25	53	57	69	77	80	94	100	110	126
1" - M32	63	69	74	83	86	99	106	117	134
1.1/4" - M40	72	77	83	92	95	106	113	126	140
1.1/2" - M50	75	80	86	95	103	114	121	134	146
2" - M63	89	94	99	106	114	125	132	145	157
2.1/2" - M75	96	100	106	113	121	132	148	156	172
3" - M80	106	110	117	126	134	145	156	174	189
4"	123	126	134	140	146	157	172	189	214



Positions of threaded inlets
Posiciones de las entradas roscadas

Note: threaded inlets can be ordered according to the positions in the drawing above or according to customer requirements.

Nota: las entradas roscadas pueden pedirse según las posiciones del diseño anterior o según las necesidades del cliente.

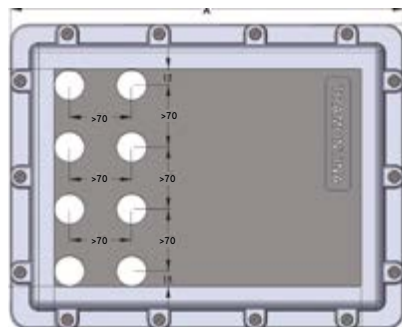
CCEx

COVERS WITH THREADED ENTRIES TAPAS CON ENTRADAS ROSCADAS

Inlets for installation of control and signaling drives (M22x1.5 thread).

Entradas para instalar accionamientos de comando y señalización (rosca M22x1,5).

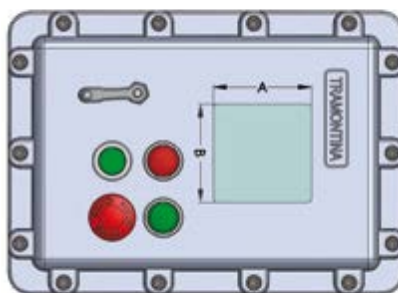
MODEL MODELO	MAXIMUM QUANTITY OF HOLES CANTIDAD MÁXIMA DE ORIFICIOS	AREA FOR HOLES ÁREA PARA PERFORACIÓN [mm]	
		A	B
CCEx-1C	4	115	115
CCEx-2C	9	200	200
CCEx-3C	16	300	300
CCEx-1	6	210	110
CCEx-2B	8	250	150
CCEx-2			
CCEx-3B	15	340	240
CCEx-3			
CCEx-4B	18	440	250
CCEx-4			
CCEx-5B	24	530	330
CCEx-5			
CCEx-6B	35	570	370
CCEx-6			
CCEx-7B	40	690	440
CCEx-7			
CCEx-8B	55	920	440
CCEx-8			



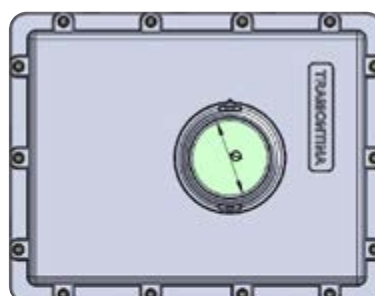
Top view
Vista superior

TEMPERED GLASS COVERS TAPAS CON VISORES DE VIDRIO TEMPLADO

MODEL MODELO	RECTANGULAR BULB COVER SIZE DIMENSIÓN VISOR/RECTANGULAR	ROUND BULB COVER SIZE DIMENSIÓN VISOR REDONDO
	A x B [mm]	Ø [mm]
CCEx-1C	-	-
CCEx-2C	110 x 65	-
CCEx-3C		90
CCEx-1	-	-
CCEx-2B		-
CCEx-2		-
CCEx-3B		90
CCEx-3		90
CCEx-4B		90
CCEx-4		90
CCEx-5B	110 x 65	130
CCEx-5		130
CCEx-6B		180
CCEx-6		180
CCEx-7B		180
CCEx-7		180
CCEx-8B		180
CCEx-8		180



Lid with square/rectangular bulb cover
Tapa con visor cuadrado/rectangular



Round bulb cover
Tapa con visor redondo

JUNCTION BOXES [WITH TERMINALS] CAJAS [CON BORNES]



Junction boxes with terminals
Caja con bornes

NOTE: for other terminal sizes or different mounting configurations, please contact TRAMONTINA.

NOTA: para otros tamaños de bornes o diferentes configuraciones de montaje, comuníquese con TRAMONTINA.

MODEL MODELO	TERMINAL BORNE 2,5 mm ²		TERMINAL BORNE 4 mm ²		TERMINAL BORNE 6 mm ²		TERMINAL BORNE 10 mm ²		TERMINAL BORNE 16 mm ²		TERMINAL BORNE 25 mm ²	
	RAILS CARRILES	TERMINALS ON EACH RAIL BORNES EN CADA CARRIL	RAILS CARRILES	TERMINALS ON EACH RAIL BORNES EN CADA CARRIL	RAILS CARRILES	TERMINALS ON EACH RAIL BORNES EN CADA CARRIL	RAILS CARRILES	TERMINALS ON EACH RAIL BORNES EN CADA CARRIL	RAILS CARRILES	TERMINALS ON EACH RAIL BORNES EN CADA CARRIL	RAILS CARRILES	TERMINALS ON EACH RAIL BORNES EN CADA CARRIL
CCEX-1C	1	12	1	12	1	10	1	8	1	8	1	6
CCEX-2C	1	22	1	22	1	18	1	12	1	12	1	8
CCEX-3C	2	30	2	30	1	24	1	26	1	26	1	12
CCEX-1	1	28	1	26	1	21	1	17	1	14	1	12
CCEX-2B	2	38	2	35	2	28	2	23	2	21	1	18
CCEX-2	2	38	2	35	2	28	2	23	2	21	1	18
CCEX-3B	3	48	3	38	3	30	3	29	2	25	2	21
CCEX-3	3	48	3	38	3	30	3	29	2	25	2	21
CCEX-4B	3	70	3	65	3	50	3	35	3	25	2	25
CCEX-4	3	70	3	65	3	50	3	35	3	25	2	25
CCEX-5B	3	80	3	70	3	60	3	50	3	40	2	30
CCEX-5	3	80	3	70	3	60	3	50	3	40	2	30
CCEX-6B	3	90	3	80	3	70	3	54	3	42	2	34
CCEX-6	3	90	3	80	3	70	3	54	3	42	2	34
CCEX-7B	4	120	4	100	4	80	4	60	4	50	3	40
CCEX-7	4	120	4	100	4	80	4	60	4	50	3	40
CCEX-8B	4	150	4	120	4	120	4	85	4	70	3	65
CCEX-8	4	150	4	120	4	120	4	85	4	70	3	65
MAX. CURRENT PER TERMINAL [A] CORRIENTE MÁX. POR BORNE [A]	12.5		20		24		30		48		75	
MAX. DENSITY CURRENT PER TERMINAL DENSIDAD MÁXIMA DE CORRIENTE POR BORNE [A/mm ²]	5		5		4		3		3		3	
RATED VOLTAGE [V] TENSIÓN NOMINAL [V]	750		750		750		750		750		750	
MODEL MODELO	TERMINAL BORNE 35 mm ²		TERMINAL BORNE 70 mm ²		TERMINAL BORNE 95 mm ²		TERMINAL BORNE 120 mm ²		TERMINAL BORNE 185 mm ²		TERMINAL BORNE 240 mm ²	
	RAILS CARRILES	TERMINALS ON EACH RAIL BORNES EN CADA CARRIL	RAILS CARRILES	TERMINALS ON EACH RAIL BORNES EN CADA CARRIL	RAILS CARRILES	TERMINALS ON EACH RAIL BORNES EN CADA CARRIL	RAILS CARRILES	TERMINALS ON EACH RAIL BORNES EN CADA CARRIL	RAILS CARRILES	TERMINALS ON EACH RAIL BORNES EN CADA CARRIL	RAILS CARRILES	TERMINALS ON EACH RAIL BORNES EN CADA CARRIL
CCEX-1C	-	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-
CCEX-2C	1	6	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-
CCEX-3C	1	8	1	4	1	4	1	4	1	-	1	-
CCEX-1	1	10	1	3	1	10	1	-	1	-	1	-
CCEX-2B	1	14	1	6	1	14	1	4	1	3	1	3
CCEX-2	1	14	1	6	1	14	1	4	1	3	1	3
CCEX-3B	2	18	1	13	1	18	1	6	1	6	1	6
CCEX-3	2	18	1	13	1	18	1	6	1	6	1	6
CCEX-4B	2	20	1	20	1	20	1	10	1	8	1	8
CCEX-4	2	20	1	20	1	20	1	10	1	8	1	8
CCEX-5B	2	28	1	28	1	22	1	10	1	10	1	8
CCEX-5	2	28	1	28	1	22	1	10	1	10	1	8
CCEX-6B	2	30	1	30	1	25	1	12	1	12	1	9
CCEX-6	2	30	1	30	1	25	1	12	1	12	1	9
CCEX-7B	3	35	1	35	1	30	1	15	1	15	1	10
CCEX-7	3	35	1	35	1	30	1	15	1	15	1	10
CCEX-8B	3	55	1	55	1	42	1	24	1	20	1	12
CCEX-8	3	55	1	55	1	42	1	24	1	20	1	12
MAX. CURRENT PER TERMINAL [A] CORRIENTE MÁX. POR BORNE [A]	105		175		190		240		315		400	
MAX. DENSITY CURRENT PER TERMINAL DENSIDAD MÁXIMA DE CORRIENTE POR BORNE [A/mm ²]	3		2.5		2.5		2		2		1,65	
RATED VOLTAGE [V] TENSIÓN NOMINAL [V]	750		750		750		750		750		750	

CCEX

CCEX PANELS PANELES CCEX

Analog and Digital Instruments

Instrumentos Analógicos y Digitales

Electronic Circuits

Circuitos Electrónicos

PLCs | CLP'S

HMI | IHM

Switches | Conmutadores

Fuses | Fusibles

Relays | Relés

Contactors | Contactores

Switches | Interruptores

Timers | Temporizadores

Capacitors | Capacitores

Transformers | Transformadores

Heating elements | Resistencias

Connectors / Terminals | Conectores/Bornes

Circuit breakers | Disyuntores

Disconnecting Switches | Llaves Seccionadoras

Starter Switches | Llaves de Arranque

Frequency Inverters | Inversores de Frecuencia

Soft-starter | Soft-starter

Busbars | Barramientos

Drives | Accionadores

Control and Signaling Drives

Accionamientos de Comando y Señalización

Amplifiers | Amplificadores

Other | Otros



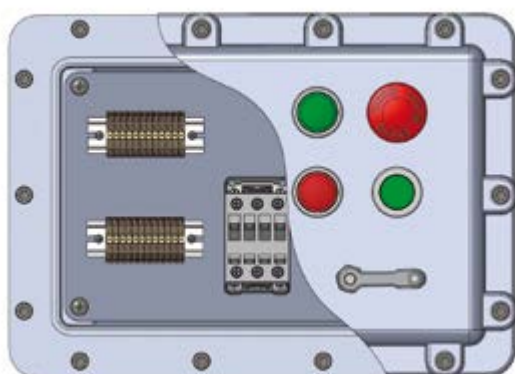
Characteristics of the equipment and components allowed for mounting Panels in CCEX Enclosures.

Características de los equipos y componentes permitidos para el montaje de Paneles en las Cajas CCEX.

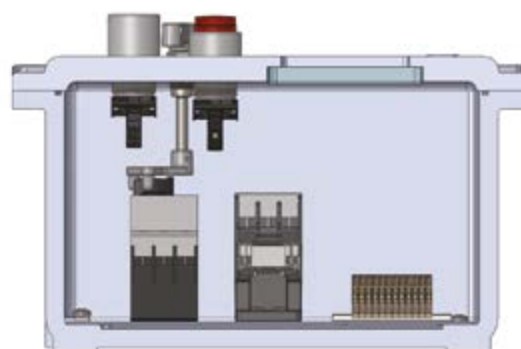
Technical Descriptions

Descripciones Técnicas

- CCEX explosion-proof panels are designed for mounting with internal equipment and components, according to the needs of users and designers.
- The table opposite shows the characteristics of the equipment and components allowed for mounting Panels.
- Los paneles a prueba de explosión CCEX están diseñados para su montaje con equipos y componentes internos, según las necesidades de usuarios y diseñadores.
- La siguiente tabla muestra las características de los equipos y componentes permitidos para el montaje de Paneles.



Top view cross-section
Corte vista superior



Side view
Corte vista lateral

Products certified according to OCP 0034, NCC Certificações do Brasil, safety, Inmetro compulsory
Productos certificados según OCP 0034, NCC Certificaciones de Brasil, seguridad, obligatorio Inmetro

Exclusive material for legal entities/corporate clients. | Material exclusivo para clientes persona jurídica.

Applications Aplicaciones

MOTORIZED VALVE PANEL PANEL DE VÁLVULA MOTORIZADAS



MOBILE OUTLET ELECTRICAL PANEL PANEL ELÉCTRICO DE TOMACORRIENTES MÓVILES



PANEL WITH GAS DETECTOR PANEL CON DETECTOR DE GAS



SAEx

DIGITAL GROUNDING SYSTEM FOR ELECTROSTATIC CHARGES SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DIGITAL PARA CARGAS ELECTROSTÁTICAS

PROTECTION | PROTECCIÓN: Ex db – Ex tb

ZONES | ZONAS: 1 AND 2 - 21 AND 22 | 1 Y 2 - 21 Y 22

GROUPS | GRUPOS: IIB – IIIC

TEMP. CLASS GAS AND STEAMS:

CLASE DE TEMP. GASES Y VAPORES: T6

TEMP. CLASS COMBUSTIBLE DUSTS:

CLASE DE TEMP. POLVOS COMBUSTIBLES: T85 °C

EPL: Gb – Db

INGRESS PROTECTION RATING:

GRADO DE PROTECCIÓN: IP66

APPLICABLE STANDARDIZING

NORMALIZACIÓN APLICABLE:

ABNT NBR IEC 60079-0

ABNT NBR IEC 60079-1

ABNT NBR IEC 60079-31



Technical Descriptions Descripciones Técnicas

- Suitable for use in explosive atmospheres for both loading and unloading potentially explosive cargo.
- Made of copper-free, corrosion-resistant aluminum alloy.
- Lid secured to the body with stainless-steel screws with hexagonal socket head.
- Electrostatic powder painting finish in Munsell N6.5 Polyester Grey.
- O'Ring sealing gasket installed in the lid.
- Stainless-steel screws, ground connections and hinges.
- 110 VAC or 220 VAC power supply voltage.
- It has one 3/4" NPT inlet on the bottom side and two 3/4" NPT inlets on the right side.
- Bottom inlet mounted with cable gland for unreinforced cable and supplied with 1x25 mm² 0.6/1KV cable measuring 7 meters in length [other lengths upon request].
- Alligator clip installed at the end of the cable for connection to the equipment to be grounded.
- Panel dimensions: CCEx-1 [as per model on page 33].
- Adecuado para su uso en atmósferas explosivas tanto para la carga como para la descarga de cargas potencialmente explosivas.
- Fabricado en aleación de aluminio copper-free, resistente a la corrosión.
- Tapa fijada al cuerpo mediante tornillos de acero inoxidable con sextavado interno.
- Acabado con pintura electrostática en polvo color gris Munsell N6.5 Poliéster.
- Junta de sellado tipo O'ring instalada en la tapa.
- Tornillos, conexiones de tierra y bisagras de acero inoxidable.

- Tensión de alimentación 110 Vca o 220 Vca.
- Posee una entrada 3/4" NPT en el lateral inferior y dos entradas 3/4" NPT en el lateral derecho.
- Entrada inferior montada con prensacables para cable no armado y suministrado con cable 1x25 mm² 0,6/1 KV de 7 metros de longitud [otras longitudes bajo pedido].
- Pinza cocodrilo instalada en el extremo del cable para la conexión al equipo que debe conectarse a tierra.
- Dimensiones del panel: CCEx-1 [según modelo en la página 33].

Operating Modes Modos de Funcionamiento

MODE 1: Insulated object [Capacitive Load]

In this mode, the equipment only grounds when it detects a capacitance value, meaning whenever there is a vehicle insulated by a tire [e.g. tanker trucks].

MODE 2: Previously grounded object [Resistive Load]

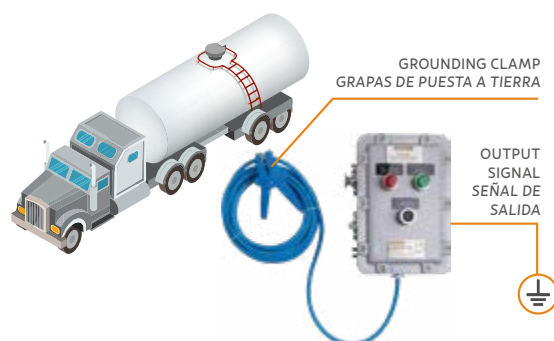
In this mode, the device grounds in two cases, similar to mode 1 or when ground is detected at the tip of the clip, i.e. when there is an object that is already grounded but needs electronic confirmation for safety reasons [e.g. drum on a grounded scale].

MODO 1: Objeto aislado [Carga Capacitiva]

En este modo, el equipo sólo se conecta a tierra cuando detecta un valor de capacitancia, es decir, siempre que haya un vehículo aislado por un neumático. [Ejemplo, camiones cisterna].

MODO 2: Objeto previamente conectado a tierra [Carga resistiva]

En este modo, el equipo se conecta a tierra en dos casos, de forma similar al modo 1 o cuando se detecta una toma de tierra en la punta de la pinza, es decir, cuando hay un objeto que ya está conectado a tierra pero necesita confirmación electrónica por motivos de seguridad [por ejemplo, un bidón en una balanza conectada a tierra].



Products certified according to OCP 0034, NCC Certificações do Brasil, safety, Inmetro compulsory
Productos certificados según OCP 0034, NCC Certificaciones de Brasil, seguridad, obligatorio Inmetro

Exclusive material for legal entities/corporate clients. | Material exclusivo para clientes persona jurídica.

CONTROL AND SIGNALING BUTTONS FOR EXPLOSIVE ATMOSPHERES BOTONERAS DE COMANDO Y SEÑALIZACIÓN PARA ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS

PROTECTION | PROTECCIÓN: Ex db – Ex tb

ZONES | ZONAS: 1 AND 2 - 21 AND 22 | 1 Y 2 - 21 Y 22

GROUPS | GRUPOS: IIB – IIIC

TEMP. CLASS:

CLASE DE TEMP: T6 – T85 °C

EPL: Gb – Db

INGRESS PROTECTION RATING:

GRADO DE PROTECCIÓN: IP66

APPLICABLE STANDARDIZING

NORMALIZACIÓN APLICABLE:

ABNT NBR IEC 60079-0

ABNT NBR IEC 60079-1

ABNT NBR IEC 60079-31

**INJECTION-MOLDED
BOXES**

ATHEY FEATURE AN
EXCELLENT FINISH

**CAJAS INYECTADAS
PRESENTAN UN
EXCELENTE ACABADO**



Technical Descriptions

Descripciones Técnicas

- Buttons with Ex d [explosion-proof] and Ex tb [combustible dust] protection for installation in explosive atmospheres.
- Injection-molded, copper-free, corrosion-resistant aluminum alloy.
- 3/4" to 1" NPT threaded entries.
- Cover attached to body with internal stainless steel hex head bolts.
- Electrostatic powder coating finish in gray Munsell N 6.5 polyester.
- O'ring seal installed on the cover.
- Stainless steel screws, earth connections and anti-rotation plates.
- 3 different models: single, double and triple boxes.

- Botonera con protección Ex d [a prueba de explosiones] y Ex tb [polvos combustibles] para instalaciones en atmósferas explosivas.
- Inyectadas en aleación de aluminio copper-free, resistentes a la corrosión.
- Entradas roscadas de 3/4" o 1" NPT.
- Tapa fijada al cuerpo mediante tornillos de acero inoxidable con sextavado interno.
- Acabado con pintura electrostática en polvo color gris Munsell N6.5 Poliéster.
- Junta de sellado tipo O'ring instalada en la tapa.
- Tornillos, conexiones de tierra y placas antigiro de acero inoxidable.
- 3 modelos diferentes: cajas simples, dobles y triples.

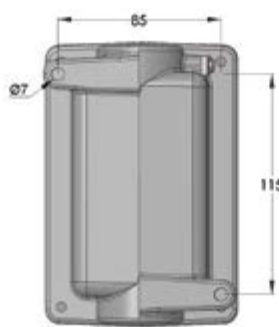
CPEX

Technical Information Información Técnica

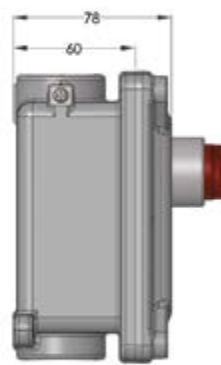
CPEX-1 Weight | Peso: 0.85 kg – Volume | Volumen: 0.33 dm³



View from above
Vista superior



View from below
Vista inferior



Side view
Vista lateral

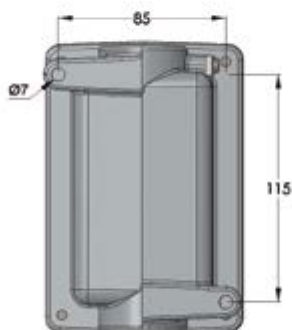


Example of a CPEX-1 box
mounted with 1 actuator.
Ejemplo de caja CPEX-1 montada
con 1 accionamiento.

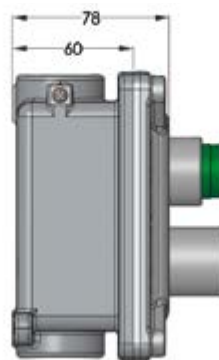
CPEX-2 Weight | Peso: 0.88 kg – Volume | Volumen: 0.33 dm³



View from above
Vista superior



View from below
Vista inferior

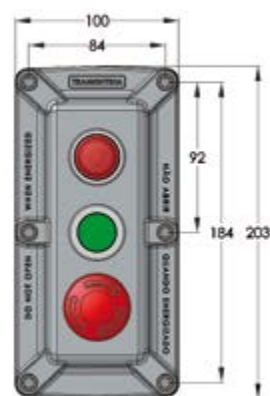


Side view
Vista lateral

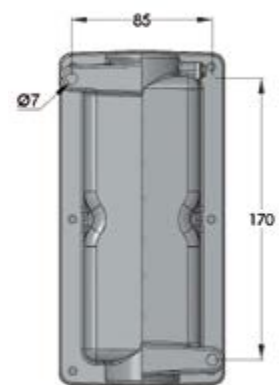


Example of a CPEX-2 box
mounted with 2 actuators.
Ejemplo de caja CPEX-2 montada
con 2 accionamientos.

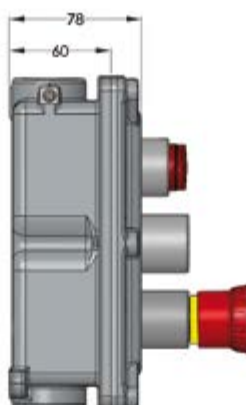
CPEX-3 Weight | Peso: 1.21 kg – Volume | Volumen: 0.50 dm³



View from above
Vista superior



View from below
Vista inferior



Side view
Vista lateral



Example of a CPEX-3 box
mounted with 3 actuators.
Ejemplo de caja CPEX-3 montada
con 3 accionamientos.

CPEX

How to Order Cómo Solicitar

BOX REFERENCE

REFERENCIA DE LA CAJA

MODEL MODELO	ENTRIES ENTRADAS	REF.
	2 x 3/4"NPT	CPEX11
	2 x 1"NPT	CPEX12
	2 x 3/4"NPT	CPEX21
	2 x 1"NPT	CPEX22
	2 x 3/4"NPT	CPEX31
	2 x 1"NPT	CPEX32

EXAMPLE 1 | EJEMPLO 1

COMPONENTS COMPONENTES	REF.	REF. FINAL
CPEX-2 box with two 3/4" NPT entries Caja CPEX-2 con dos entradas de 3/4" NPT	CPEX21	CPEX21
Single green pushbutton NO PSVD10 Pulsador simple verde NA PSVD10	PSVD10	+ PSVD10
Single red pushbutton, NC PSVM01 Pulsador simple rojo NF PSVM01	PSVM01	+ PSVM01

EXAMPLE 2 | EJEMPLO 2

COMPONENTS COMPONENTES	REF.	REF. FINAL
CPEX-3 box with two 1" NPT entries Caja CPEX-3 con dos entradas de 1" NPT	CPEX32	CPEX32
Indicator light with red LED 220 V ILVM22 Indicador luminoso con LED rojo 220 V ILVM22	ILVM22	+ ILVM22
Single green pushbutton NO PSVD10 Pulsador simple verde NA PSVD10	PSVD10	+ PSVD10
Rotating emergency pushbutton NO+NC PEG11 Pulsador de emergencia giratorio NA+NF PEG11	PEG11	+ PEG11



DRIVES REFERENCE

REFERENCIA DEL ACCIONAMIENTO

MODEL MODELO	REF.
	Single pushbutton Pulsador simple PS
	Dual pushbutton Pulsador doble PD
	Single lighted pushbutton Pulsador simple luminoso PL
	Emergency pull-to-release pushbutton Pulsador de emergencia tirar para soltar PEP
	Emergency pushbutton with key Pulsador de emergencia con llave PEC
	Rotating emergency pushbutton Pulsador de emergencia giratorio PEG
	Indicator light IL with LED Indicador luminoso IL con LED IL
	Switch key Llave conmutadora CH
	Potentiometer Potenciómetro POT

Note:
On pages 177 to 183, see the technical information [colors, contacts and voltages] to specify the drives.

Observación:
En las páginas 177 a 183, puede consultar la complementación de la información técnica [colores, contactos y tensiones] para especificar los accionamientos.

CEEx-1

INCREASED SAFETY JUNCTION BOX

CAJA DE CONEXIÓN DE SEGURIDAD AUMENTADA

PROTECTION | PROTECCIÓN: Ex eb

ZONES | ZONAS: 1 AND 2 | 1 Y 2

GROUPS | GRUPOS: IIC

CLASE DE TEMP. GASES Y VAPORES:

TEMP. CLASS GAS AND STEAMS:

T5 [-40 °C ≤ TAMB ≤ +40 °C]

T4 [-40 °C ≤ TAMB ≤ +60 °C]

EPL: Gb

INGRESS PROTECTION RATING:

GRADO DE PROTECCIÓN: IP66

APPLICABLE STANDARDIZING

NORMALIZACIÓN APLICABLE:

ABNT NBR IEC 60079-0

ABNT NBR IEC 60079-7

EN IEC 60079-0

EN IEC 60079-7

IEC 60079-0

IEC 60079-7



Technical Descriptions

Descripciones Técnicas

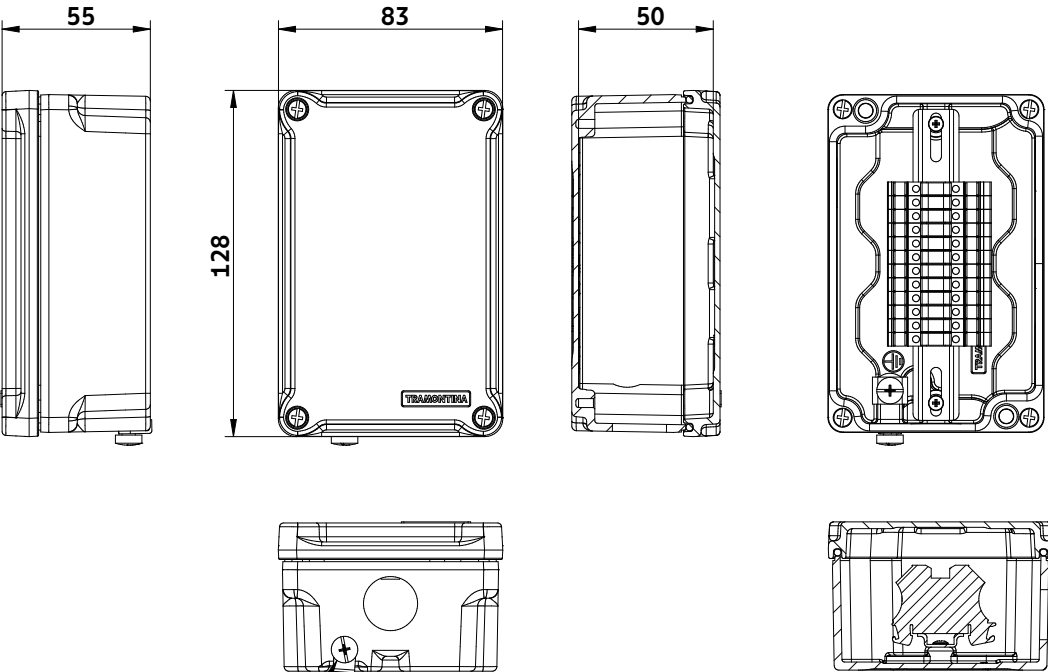
- Enclosure with Ex eb protection for installation in explosive atmospheres. Injection-molded, corrosion-resistant aluminum alloy.
- Lid secured to the body with stainless-steel captive screws.
- Electrostatic powder painting finish in Munsell N6.5 Polyester Grey
- O'Ring sealing gasket installed in the lid.
- Stainless-steel screws, ground connections and rotation stop plate.
- with National (Inmetro) and International (ATEX and IECEx) certifications.
- ZDUB 2.5 and ZPEB 2.5-2 terminals used with spring-type connection.
- Caja con protección Ex eb para instalaciones en atmósferas explosivas.
- Inyectada en aleación de aluminio, resistentes a la corrosión.
- Tapa fijada al cuerpo mediante tornillos imperdibles de acero inoxidable.
- Acabado con pintura electrostática en polvo color gris Munsell N6.5 Poliéster
- Junta de sellado tipo O'ring instalada en la tapa.
- Tornillos, conexiones de tierra y placa antigiro de acero inoxidable.
- Con certificado Nacional (Inmetro) e Internacional (ATEX e IECEx).
- Uso de bornes ZDUB 2,5 y ZPEB 2,5-2 con conexión tipo resorte.

Products certified according to OCP 0034, NCC Certificações do Brasil, safety, Inmetro compulsory
 Productos certificados según OCP 0034, NCC Certificaciones de Brasil, seguridad, obligatorio Inmetro

Exclusive material for legal entities/corporate clients. | Material exclusivo para clientes persona jurídica.

CEEx-1

Outer Dimensions Dimensiones Externas



TERMINALS AND BORE HOLES BORNES Y PERFORACIONES

THREAD ROSCA	MAXIMUM DRILLING MÁXIMA PERFORACIÓN	
	LARGER SIDE LATERAL MÁS GRANDE	SMALLER SIDE LATERAL MÁS PEQUEÑO
M16	4	1
M20	3	1
M25	3	-

MODEL MODELO	MAXIMUM NUMBER OF TERMINALS CANTIDAD MÁXIMA DE BORNES
ZDUB 2,5	8
ZPEB 2,5-2	3

Specification Especificación

To request, send Tramontina the characteristics of the inlets [number, thread and position], as well as the terminal information [model and quantity].

Enviar y solicitar a Tramontina las características referentes a las entradas [cantidad, rosca y posición], así como la información de los bornes [modelo y cantidad].





EX LIGHT FIXTURES

LUMINARIA LED EX

LLEx R/2

LLEX SERIES R/2 LED LIGHT FIXTURE LUMINARIA LED LLEX SERIE R/2

PROTECTION | PROTECCIÓN: Ex ec mc - Ex tb

ZONES | ZONAS: 2 - 21 AND 22 | 2 - 21 Y 22

GROUPS | GRUPOS: IIC - IIIC

TEMP. CLASS GAS AND STEAMS:

CLASE DE TEMP. GASES Y VAPORES:

T6 [- 20 °C ≤ Tamb ≤ + 40 °C]

T5 [- 20 °C ≤ Tamb ≤ + 55 °C]

TEMP. CLASS COMBUSTIBLE DUSTS:

CLASE DE TEMP. POLVOS COMBUSTIBLES:

T85°C [- 20 °C ≤ Tamb ≤ + 40 °C]

T100°C [- 20 °C ≤ Tamb ≤ + 55 °C]

EPL: Gc - Db

INGRESS PROTECTION RATING:

GRADO DE PROTECCIÓN: **IP66**

APPLICABLE STANDARDIZING

NORMALIZACIÓN APLICABLE:

ABNT NBR IEC 60079-0

ABNT NBR IEC 60079-7

ABNT NBR IEC 60079-18

ABNT NBR IEC 60079-31



**INJECTION-MOLDED
LIGHT FIXTURES
FEATURE AN
EXCELLENT FINISH**

**LAS LUMINARIAS
INYECTADAS
PRESENTAN UN
EXCELENTE ACABADO**

**APPROVED
PURSUANT TO
LM79 + TM2 REPORT**

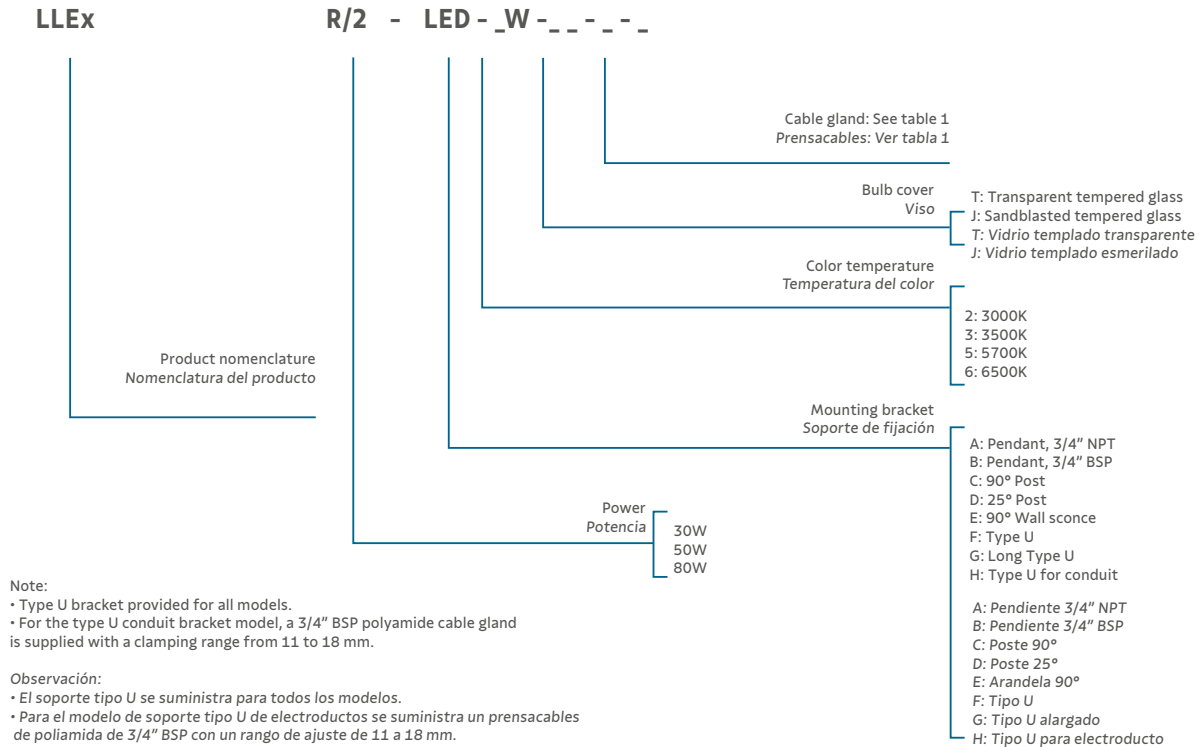
**APROBADO
SEGÚN EL INFORME
LM79 + TM2**

Technical Descriptions Descripciones Técnicas

- Power: 30 W, 50 W and 80 W.
 - Rated voltage: 90 ~ 242 VAC – 108 ~ 250 VDC – 50/60 Hz.
 - Color temperature: 5700 K (3000 K, 3500 K and 6500 K upon request).
 - Color Rendering Index (CRI): > 80.
 - Bulb cover: Tempered glass (Transparent or Sandblasted).
 - Copper-free pressure-injected aluminum body.
 - Connection via terminal blocks for cables measuring up to 6 mm².
 - Electrostatic powder coating finish in gray Munsell N 6.5 polyester.
 - Approved in accordance with report LM79+TM21 (Procedures for determining LED and light fixture service life).
 - High-performance LED.
 - Graphite thermal interface to even out the thermal distribution of the LED board.
- Potencia: 30 W, 50 W y 80 W.
 - Tensión nominal: 90 ~ 242 Vca – 108 ~ 250 Vdc – 50/60Hz.
 - Temperatura del color: 5700 K (3000 K, 3500 K y 6500 K a pedido).
 - Índice de reproducción cromática (CRI): > 80.
 - Visor: Vidrio templado (Transparente o Esmerilado).
 - Cuerpo de aluminio libre de cobre inyectado a presión.
 - Conexión por bloque de terminales a cables de hasta 6 mm².
 - Acabado con pintura electrostática en polvo color gris Munsell N6.5 Poliéster.
 - Aprobado de conformidad con el informe LM79+TM21 (Procedimientos para determinar la vida útil de los LED y las luminarias).
 - LED de elevado desempeño.
 - Interfaz térmica de grafito para normalizar la distribución térmica de la placa LED.

LLEx R/2

Specification Especificación



Models Modelos

Pendant (NPT and BSP)
Pendiente (NPT y BSP)



90° Post
Poste 90°



25° Post
Poste 25°



90° Wall sconce
Arandela 90°



**Adjustable Handle
(Type U)**
Asa Ajustable
(Tipo U)



**Adjustable Handle
(Long Type U)**
Asa Ajustable
(Tipo U alargado)



**Adjustable Handle
(Type U for conduit)**
Asa Ajustable
(Tipo U para electroducto)



LLEx R/2

TABLE 1/ TABLA 1

CODE CÓDIGO	SPECIFICATION ESPECIFICACIÓN	RANGO DE AJUSTE CLAMPING RANGE (mm)
11	1 M25 plastic cable gland and 1 M25 plastic plug 1 prensacables plástico M25 y 1 tapón plástico M25	Ø10 a Ø17
20	2 M25 plastic cable glands 2 prensacables plásticos M25	
22	2 M25 plastic cable glands and 2 M25 plastic plugs 2 prensacables plásticos M25 y 2 tapones plásticos M25	
31	3 M25 plastic cable glands and 1 M25 plastic plug 3 prensacables plástico M25 y 1 tapón plástico M25	
40	4 M25 plastic cable glands 4 prensacables plásticos M25	

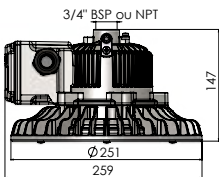
Notes:

- 1) Light fixtures with type A, B, F, G and H brackets, supplied with up to 2 inputs (codes 11 or 20).
- 2) Light fixture with type E bracket, supplied with up to 4 inputs on the wall scone bracket (codes 22, 31 or 40).
- 3) Light fixtures with type C and D brackets only supplied with 2 cable glands (one on the post and one on the light fixture)
- 4) All spare holes will be supplied with plastic plugs.
- 5) Alternative for other clamping ranges, metal cable glands for reinforced and non-reinforced cables and metal plugs, available upon request.

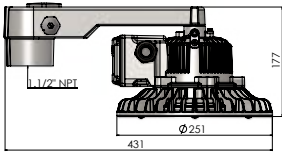
Notas:

- 1) Luminarias con soportes de tipo A, B, F, G y H, suministradas con hasta 2 entradas (códigos 11 o 20).
- 2) Luminarias con soporte de tipo E, suministrada con hasta 4 entradas en el soporte arandela (códigos 22, 31 o 40).
- 3) Luminarias con soportes de tipo C y D sólo se suministran con 2 prensacables (uno en el poste y otro en la luminaria)
- 4) Todos los orificios de repuesto se suministrarán con tapones de plástico.
- 5) Alternativa a otros rangos de ajuste, prensacables metálico para cable armado, no armado y tapones metálicos, disponibles bajo pedido.

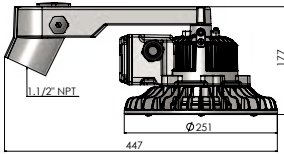
Dimensions Dimensiones



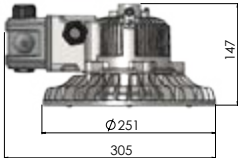
Pendant (NPT and BSP)
Pendiente (NPT y BSP)



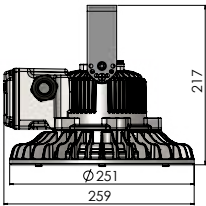
90° Post
Poste 90°



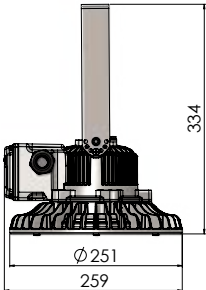
25° Post
Poste 25°



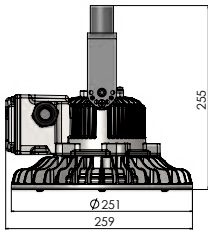
90° Wall scone
Arandela 90°



**Adjustable Handle
(Type U)**
Asa Ajustable
(Tipo U)



**Adjustable Handle
(Long Type U)**
Asa Ajustable
(Tipo U alargado)



**Adjustable Handle
(Type U for conduit)**
Asa Ajustable
(Tipo U para electroducto)

LLEx R/2

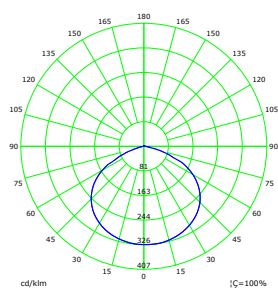
Luminous Flux Flujo Luminoso

MODEL MODELO	LUMINOUS FLUX FLUJO LUMINOSO	BULB COVER VISOR	INSTALLATION HEIGHT ALTURA DE INSTALACIÓN
LLEx R/2-LED-30W	3896 lm	Transparent Transparente	Up to 6 meters (*) Hasta 6 metros (*)
LLEx R/2-LED-50W	5832 lm		
LLEx R/2-LED-80W	8347 lm		
LLEx R/2-LED-30W	3290 lm	Sandblasted Esmerilado	
LLEx R/2-LED-50W	4600 lm		
LLEx R/2-LED-80W	6580 lm		

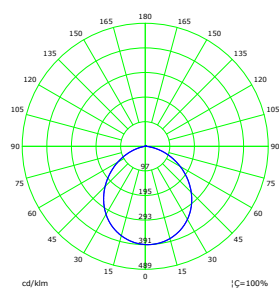
(*) 2-meter increase by adding a lens to direct the luminous flux.

(*) Aumento de 2 metros si se añade un lente para orientar el flujo luminoso.

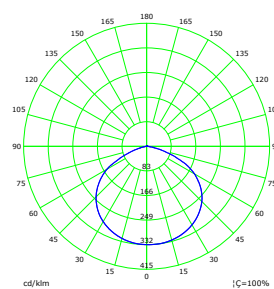
Photometric Curves Curvas Fotométricas



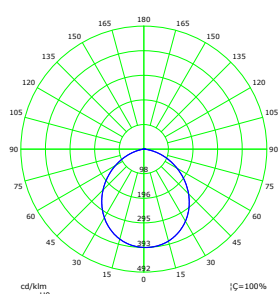
LLEx R/2-LED-30W-T



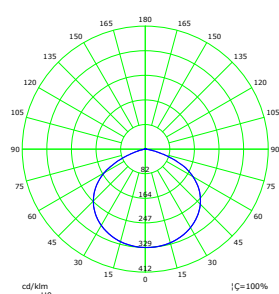
LLEx R/2-LED-30W-J



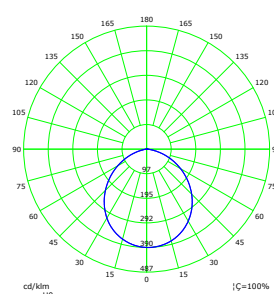
LLEx R/2-LED-50W-T



LLEx R/2-LED-50W-J



LLEx R/2-LED-80W-T



LLEx R/2-LED-80W-J

LLEx R/2

Components and Accessories Componentes y Accesorios

MODEL MODELO	CODE CÓDIGO	IMAGE IMAGEN
LED Panel 30 W Placa LED 30W	PLED30-R2	
LED Panel 50 W Placa LED 50W	PLED50-R2	
LED Panel 80 W Placa LED 80W	PLED80-R2	
90° post bracket Soporte poste 90°	P90-R	
25° post bracket Soporte poste 25° prensacables plásticos M25	P25-R	
90° wall scone bracket Soporte arandela 90°	AR-R	
Type U Bracket Soporte tipo U	TU-R	
Long type U bracket Soporte tipo U alargado	TUA-R	
Type U bracket for conduit Soporte tipo U para electroducto	TUE-R	
M25 polyamide cable gland Prensacables poliamida M25	PCM25-R	
M25 Polyamide Plug Tapón poliamida M25	BJM25-R	

LLEx R/1

LLEX SERIES R/1 LED LIGHT FIXTURE LUMINARIA LED LLEX SERIE R/1

PROTECTION | PROTECCIÓN: Ex eb mb - Ex tb

ZONES | ZONAS: 1 AND 2 - 21 AND 22 | 1 Y 2 - 21 Y 22

GROUPS | GRUPOS: IIC - IIIC

TEMP. CLASS GAS AND STEAMS:

CLASE DE TEMP. GASES Y VAPORES:

T6 [- 20 °C ≤ Tamb ≤ + 40 °C]

T5 [- 20 °C ≤ Tamb ≤ + 55 °C]

TEMP. CLASS COMBUSTIBLE DUSTS:

CLASE DE TEMP. POLVOS COMBUSTIBLES:

T85°C [- 20 °C ≤ Tamb ≤ + 40 °C]

T100°C [- 20 °C ≤ Tamb ≤ + 55 °C]

EPL: Gb - Db

INGRESS PROTECTION RATING:

GRADO DE PROTECCIÓN: IP66

APPLICABLE STANDARDIZING

NORMALIZACIÓN APLICABLE:

ABNT NBR IEC 60079-0

ABNT NBR IEC 60079-7

ABNT NBR IEC 60079-18

ABNT NBR IEC 60079-31

**INJECTION-MOLDED
LIGHT FIXTURES**

FEATURE AN
EXCELLENT FINISH

LAS LUMINARIAS

INYECTADAS

PRESENTAN UN
EXCELENTE ACABADO

**APPROVED
PURSUANT TO
LM79 + TM2 REPORT**

**APROBADO
SEGÚN EL INFORME
LM79 + TM2**



Technical Descriptions Descripciones Técnicas

- Power: 30 W, 50 W and 80 W.
- Rated voltage: 90~242 VAC / 108~250 VDC – 50/60 Hz.
- Color temperature: 5700 K (3000 K, 3500 K and 6500 K upon request).
- Color Rendering Index (CRI): > 80.
- Bulb cover: Tempered glass (Transparent or Sandblasted).
- Copper-free pressure-injected aluminum body.
- Connection via terminal blocks for cables measuring up to 6 mm²
- Electrostatic powder coating finish in gray Munsell N 6.5 polyester.
- Transparent polycarbonate lens to protect and encase the LED.
- Approved in accordance with report LM79+TM21 (Procedures for determining LED and light fixture service life).
- High-performance LED.
- Graphite thermal interface to even out the thermal distribution of the LED board.

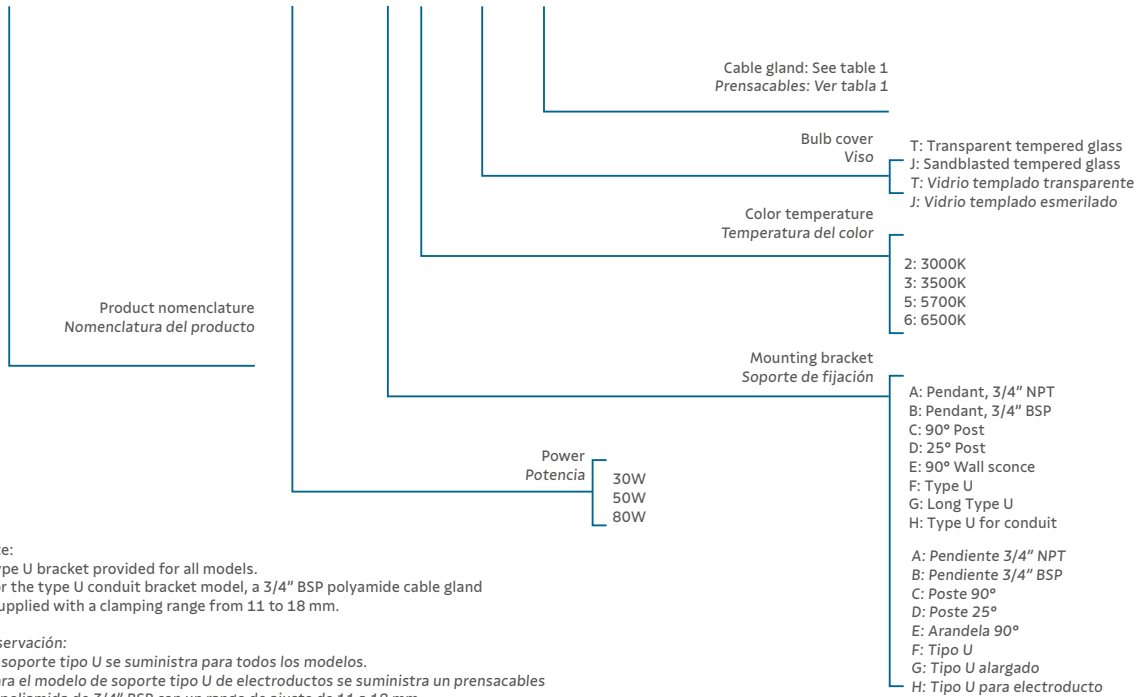
- Potencia: 30 W, 50 W y 80 W.
- Tensión nominal: 90~242 Vac/108~250 Vdc – 50/60 Hz.
- Temperatura del color: 5700 K (3000 K, 3500 K y 6500 K a pedido).
- Índice de reproducción cromática (CRI): > 80.
- Visor: Vidrio templado (Transparente o Esmerilado).
- Cuerpo de aluminio libre de cobre inyectado a presión.
- Conexión por bloque de terminales a cables de hasta 6 mm²
- Acabado con pintura electrostática en polvo color gris Munsell N6.5 Poliéster.
- Lente de policarbonato transparente para protección y encapsulamiento del LED.
- Aprobado de conformidad con el informe LM79+TM21 (Procedimientos para determinar la vida útil de los LED y las luminarias).
- LED de elevado desempeño.
- Interfaz térmica de grafito para normalizar la distribución térmica de la placa LED.

LLEx R/1

Specification Especificación

LLEx

R/2 - LED - _W - _ _ _ _



Note:

- Type U bracket provided for all models.
- For the type U conduit bracket model, a 3/4" BSP polyamide cable gland is supplied with a clamping range from 11 to 18 mm.

Observación:

- El soporte tipo U se suministra para todos los modelos.
- Para el modelo de soporte tipo U de electroductos se suministra un prensacables de poliamida de 3/4" BSP con un rango de ajuste de 11 a 18 mm.

Models Modelos

Pendant (NPT and BSP)

Pendiente (NPT y BSP)



90° Post

Poste 90°



25° Post

Poste 25°



90° Wall sconce

Arandela 90°



Adjustable Handle (Type U)

Asa Ajustable
(Tipo U)



Adjustable Handle (Long Type U)

Asa Ajustable
(Tipo U alargado)



Adjustable Handle (Type U for conduit)

Asa Ajustable
(Tipo U para electroducto)



LLEx R/1

TABLE 1/ TABLA 1

CODE CÓDIGO	SPECIFICATION ESPECIFICACIÓN	RANGO DE AJUSTE CLAMPING RANGE (mm)
11	1 M25 plastic cable gland and 1 M25 plastic plug 1 prensacables plástico M25 y 1 tapón plástico M25	
20	2 M25 plastic cable glands 2 prensacables plásticos M25	
22	2 M25 plastic cable glands and 2 M25 plastic plugs 2 prensacables plásticos M25 y 2 tapones plásticos M25	Ø10 a Ø17
31	3 M25 plastic cable glands and 1 M25 plastic plug 3 prensacables plástico M25 y 1 tapón plástico M25	
40	4 M25 plastic cable glands 4 prensacables plásticos M25	

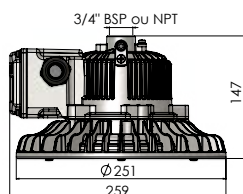
Notes:

- 1) Light fixtures with type A, B, F, G and H brackets, supplied with up to 2 inputs (codes 11 or 20).
- 2) Light fixture with type E bracket, supplied with up to 4 inputs on the wall scone bracket (codes 22, 31 or 40).
- 3) Light fixtures with type C and D brackets only supplied with 2 cable glands (one on the post and one on the light fixture)
- 4) All spare holes will be supplied with plastic plugs.
- 5) Alternative for other clamping ranges, metal cable glands for reinforced and non-reinforced cables and metal plugs, available upon request.

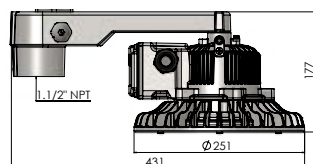
Notas:

- 1) Luminarias con soportes de tipo A, B, F, G y H, suministradas con hasta 2 entradas (códigos 11 o 20).
- 2) Luminarias con soporte de tipo E, suministrada con hasta 4 entradas en el soporte arandela (códigos 22, 31 o 40).
- 3) Luminarias con soportes de tipo C y D sólo se suministran con 2 prensacables (uno en el poste y otro en la luminaria)
- 4) Todos los orificios de repuesto se suministrarán con tapones de plástico.
- 5) Alternativa a otros rangos de ajuste, prensacables metálico para cable armado, no armado y tapones metálicos, disponibles bajo pedido.

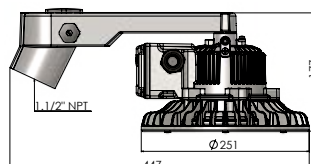
Dimensions Dimensiones



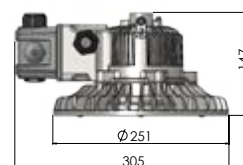
Pendant (NPT and BSP)
Pendiente (NPT y BSP)



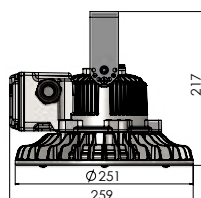
90° Post
Poste 90°



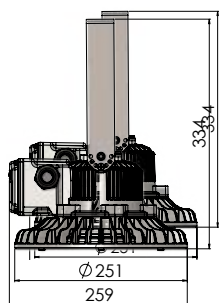
25° Post
Poste 25°



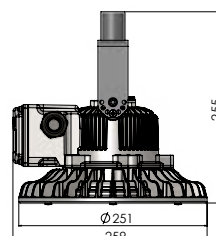
90° Wall scone
Arandela 90°



**Adjustable Handle
(Type U)**
Asa Ajustable
(Tipo U)



**Adjustable Handle
(Long Type U)**
Asa Ajustable
(Tipo U alargado)



**Adjustable Handle
(Type U for conduit)**
Asa Ajustable
(Tipo U para electroducto)

LLEx R/1

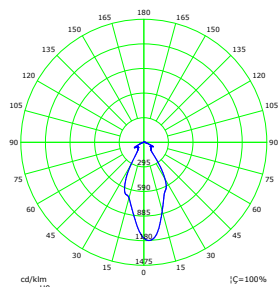
Luminous Flux Flujo Luminoso

MODEL MODELO	LUMINOUS FLUX FLUJO LUMINOSO	BULB COVER VISOR	INSTALLATION HEIGHT ALTURA DE INSTALACIÓN
LLEx R/1-LED-30W	3896 lm	Transparent Transparente	Up to 6 meters (*) Hasta 6 metros (*)
LLEx R/1-LED-50W	5832 lm		
LLEx R/1-LED-80W	8347 lm		
LLEx R/1-LED-30W	3290 lm	Sandblasted Esmerilado	
LLEx R/1-LED-50W	4600 lm		
LLEx R/1-LED-80W	6580 lm		

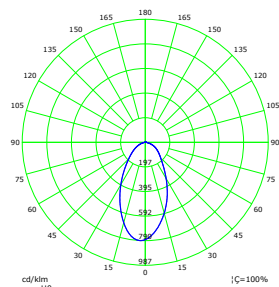
(*) 2-meter increase by adding a lens to direct the luminous flux.

(*) Aumento de 2 metros si se añade un lente para orientar el flujo luminoso.

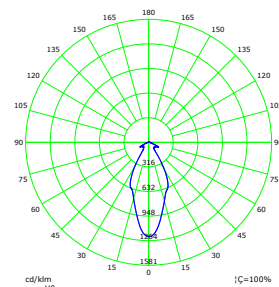
Photometric Curves Curvas Fotométricas



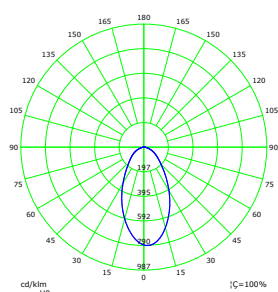
LLEx R/1-LED-30W-T



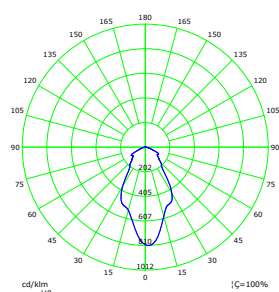
LLEx R/1-LED-30W-J



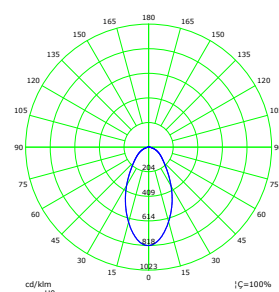
LLEx R/1-LED-50W-T



LLEx R/1-LED-50W-J



LLEx R/1-LED-80W-T



LLEx R/1-LED-80W-J

LLEx R/1

Components and Accessories Componentes y Accesorios

COMPONENT COMPONENTE	CODE CÓDIGO	IMAGE IMAGEN
90° post bracket Soporte poste 90°	P90-R	
25° post bracket Soporte poste 25°	P25-R	
90° wall scone bracket Soporte arandela 90°	AR-R	
Type U Bracket Soporte tipo U	TU-R	
Long type U bracket Soporte tipo U alargado	TUA-R	
Type U bracket for conduit Soporte tipo U para electroducto	TUE-R	
M25 polyamide cable gland Prensacables poliamida M25	PCM25-R	
M25 Polyamide Plug Tapón poliamida M25	BJM25-R	

LLEx A

LED LIGHT FIXTURE – A SERIE LUMINARIA LED – SERIE A

PROTECTION | PROTECCIÓN: Ex ec - Ex tb

ZONES | ZONAS: 2 - 21 AND 22 | 2 - 21 Y 22

GROUPS | GRUPOS: IIC - IIIC

TEMP. CLASS GAS AND STEAMS:

CLASE DE TEMP. GASES Y VAPORES: T5

TEMP. CLASS COMBUSTIBLE DUSTS:

CLASE DE TEMP. POLVOS COMBUSTIBLES:

T100°C

AMBIENT TEMPERATURE:

TEMPERATURA AMBIENTE:

[- 20 °C ≤ TAMB ≤ + 50 °C]

EPL: Gc - Db

INGRESS PROTECTION RATING:

GRADO DE PROTECCIÓN: IP66

APPLICABLE STANDARDIZING

NORMALIZACIÓN APLICABLE:

ABNT NBR IEC 60079-0

ABNT NBR IEC 60079-7

ABNT NBR IEC 60079-31

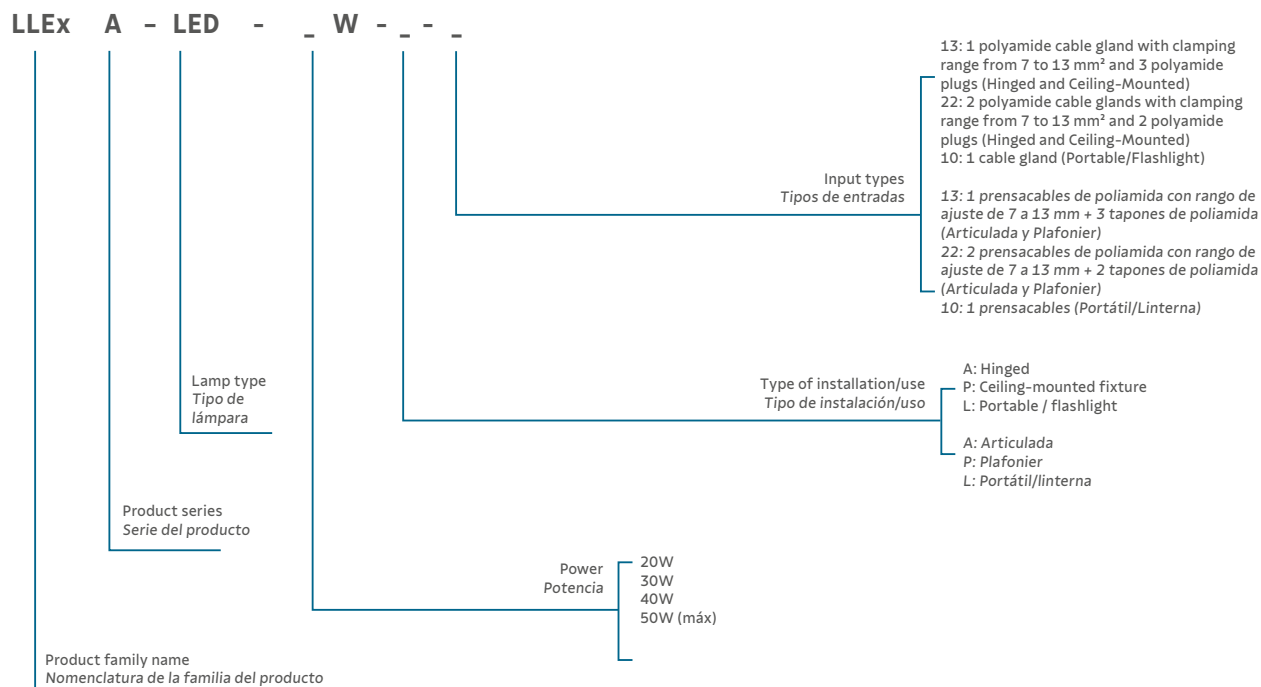


Technical Descriptions Descripciones Técnicas

- Supplied with E27 bulb socket.
- Power: 20 W, 30 W, 40 W and 50 W [maximum].
- Rated voltage: 100 ~ 240 VAC – 50/60 Hz.
- Color temperature: 6500 K (others upon request).
- Bulb cover: polycarbonate globe.
- Pressure-injection aluminum body with finish with Electrostatic powder coating finish in gray Munsell N 6.5 polyester.
- Hinged and Ceiling-Mounted: 3 double terminals for cables measuring up to 2.5 mm²
- Portable/Flashlight: 10 meters of cord
- Mounting models: Hinged (Hinged with angular adjustment every 15° up to 180°), Ceiling-mounted (Fixed position) and Portable (Flashlight with handle).
- Suministrada con portalámpara E27.
- Potencia: 20 W, 30 W, 40 W y 50 W [máximo].
- Tensión nominal: 100 ~ 240 Vca - 50/60 Hz.
- Temperatura del color: 6500 K (otros a pedido).
- Visor: globo fabricado en policarbonato.
- Cuerpo de aluminio inyectado a presión con acabado en pintura electrostática en polvo color gris Munsell N6.5 Poliéster.
- Articulada y Plafonier: 3 bornes dobles para cables de hasta 2,5 mm²
- Portátil/Linterna: 10 metros de cable
- Modelos de fijación: Articulada (Articulación con ajuste angular cada 15° hasta 180°), Plafonier (Posición fija) y Portátil (Linterna con puño).

LLEx A

Specification Especificación



Components and Accessories Componentes y Accesorios

COMPONENT COMPONENTE	CODE CÓDIGO	IMAGE IMAGEN
LED 20 W Bulb (1600 lm) Lámpara LED 20 W (1600 lm)	LED20-A	
LED 30 W Bulb (2400 lm) Lámpara LED 30 W (2400 lm)	LED30-A	
LED 40 W Bulb (3200 lm) Lámpara LED 40 W (3200 lm)	LED40-A	
LED 50 W Bulb (4000 lm) Lámpara LED 50 W (4000 lm)	LED50-A	
E27 Socket Soquete E27	SE27-A	
VP-A polycarbonate bulb cover Visor de policarbonato VP-A	VP-A	
M20 polyamide cable-gland (Hinged and Ceiling-mounted) Prensacables poliamida M20 (Articulada y Plafonier)	PCM20-A	
M20 polyamide plug (Hinged and Ceiling) Tapón poliamida M20 (Articulada y Plafonier)	BJM20-A	

LED STRIP CINTA LED

LED LIGHT FIXTURE – LED STRIP LUMINARIA LED – CINTA LED

PROTECTION | PROTECCIÓN: Ex eb mb – Ex tb

ZONES | ZONAS: 1 AND 2 – 21 AND 22 | 1 Y 2 – 21 Y 22

GROUPS | GRUPOS: IIC – IIIC

TEMP. CLASS GAS AND STEAMS:

CLASE DE TEMP. GASES Y VAPORES: T*

TEMP. CLASS COMBUSTIBLE DUSTS:

CLASE DE TEMP. POLVOS COMBUSTIBLES: T*°C

AMBIENT TEMPERATURE:

TEMPERATURA AMBIENTE:

$[- 25^{\circ}\text{C} \leq \text{TAMB} \leq + 55^{\circ}\text{C}]$

EPL: Gb – Db

INGRESS PROTECTION RATING:

GRADO DE PROTECCIÓN: IP66

APPLICABLE STANDARDIZING

NORMALIZACIÓN APLICABLE:

ABNT NBR IEC 60079-0

ABNT NBR IEC 60079-7

ABNT NBR IEC 60079-18

ABNT NBR IEC 60079-31



Technical Descriptions Descripciones Técnicas

- Power: normal model 60 W
- Models: Normal and emergency
- Rated voltage: 100 to 240 VAC – 127 to 250 VDC
- Frequency: 50/60 Hz
- Color temperature: 5700 K (others upon request)
- Body made of fiberglass-reinforced polyester
- UV-resistant polycarbonate bulb cover
- Input connection via 2.5 mm² terminals (6 mm² upon request)
- Opening with quick-release clips made of stainless steel, which facilitate opening and closing without the need for tools or the risk of jamming
- Stainless-steel hinges
- Bracket for steel cable to facilitate installation (Anti Drop system)
- Innovative mounting system that eliminates the need for assembly adapters
- LED strip fixed on rails for quick and easy replacement

- Potencia: modelo normal 60 W
- Modelos: Normal y emergencia
- Tensión nominal: 100 a 240 Vac – 127 a 250 Vdc
- Frecuencia: 50/60 Hz
- Temperatura del color: 5700 K (otros a pedido)
- Cuerpo fabricado en poliéster reforzado con fibra de vidrio
- Visor de policarbonato resistente a UV
- Conexión de entrada por bornes 2,5 mm² (6 mm² a pedido)
- Apertura mediante cierre rápido con presillas fabricadas en acero inoxidable, que facilitan la apertura y el cierre sin necesidad de herramientas ni riesgo de atascos
- Bisagras de acero inoxidable
- Soporte para cable de acero para facilitar la instalación (sistema Anti Drop)
- Innovador sistema de fijación que elimina la necesidad de adaptadores de montaje
- Cinta led fijada a los carriles para una sustitución rápida y fácil

Products certified according to OCP 0034, NCC Certificações do Brasil, safety, Inmetro compulsory
Productos certificados según OCP 0034, NCC Certificaciones de Brasil, seguridad, obligatorio Inmetro

LED TUBE TUBO LED

LED LIGHT FIXTURE - LED TUBE LUMINARIA LED - TUBO LED

PROTECTION | PROTECCIÓN: Ex ec mc - Ex tb

ZONES | ZONAS: 2 - 21 AND 22 | 2 - 21 Y 22

GROUPS | GRUPOS: IIC - IIIC

TEMP. CLASS GAS AND STEAMS:

CLASE DE TEMP. GASES Y VAPORES: T*

TEMP. CLASS COMBUSTIBLE DUSTS:

CLASE DE TEMP. POLVOS COMBUSTIBLES: T*°C

AMBIENT TEMPERATURE:

TEMPERATURA AMBIENTE:

[- 25 °C ≤ TAMB ≤ + 55 °C]

EPL: Gc - Db

INGRESS PROTECTION RATING:

GRADO DE PROTECCIÓN: IP66

APPLICABLE STANDARDIZING

NORMALIZACIÓN APLICABLE:

ABNT NBR IEC 60079-0

ABNT NBR IEC60079-7

ABNT NBR IEC60079-18

ABNT NBR IEC 60079-31



Technical Descriptions Descripciones Técnicas

- Power: Two LED Tube bulbs, G13 socket, up to 20 W
- Models: Normal and emergency
- Rated voltage: 100 to 240 VAC
- Frequency: 50/60 Hz
- Color temperature: 6500 K (3000 K and 4000 K upon request)
- Body made of fiberglass-reinforced polyester
- UV-resistant polycarbonate bulb cover
- Input connection via 2.5 mm² terminals (6 mm² upon request)
- Magnetic switch for automatic shut-off when the diffuser is opened
- Opening with quick-release clips made of stainless steel, which facilitate opening and closing without the need for tools or the risk of jamming
- Stainless-steel hinges
- Bracket for steel cable to facilitate installation (Anti Drop system)
- Innovative mounting system that eliminates the need for assembly adapters

- Potencia: Dos lámparas Tubo LED portalámpara G13 de hasta 20 W
- Modelos: Normal y emergencia
- Tensión nominal: 100 a 240 Vac
- Frecuencia: 50/60 Hz
- Temperatura del color: 6500 K (3000 K y 4000 K a pedido)
- Cuerpo fabricado en poliéster reforzado con fibra de vidrio
- Visor de policarbonato resistente a UV
- Conexión de entrada por bornes 2,5 mm² (6 mm² a pedido)
- Interruptor magnético para apagado automático en la apertura del difusor
- Apertura mediante cierre rápido con presillas fabricadas en acero inoxidable, que facilitan la apertura y el cierre sin necesidad de herramientas ni riesgo de atascos
- Bisagras de acero inoxidable
- Soporte para cable de acero para facilitar la instalación (sistema Anti Drop)
- Innovador sistema de fijación que elimina la necesidad de adaptadores de montaje

Products certified according to OCP 0034, NCC Certificações do Brasil, safety, Inmetro compulsory
Productos certificados según OCP 0034, NCC Certificaciones de Brasil, seguridad, obligatorio Inmetro

LLEX SERIES L LED LIGHT FIXTURE LUMINARIA LINEAL LED LLEX SERIE L

PROTECTION | PROTECCIÓN: Ex ec nR nC - Ex tb

ZONES | ZONAS: 2 - 21 AND 22 | 2 - 21 Y 22

GROUPS | GRUPOS: IIC - IIIC

TEMP. CLASS GAS AND STEAMS:

CLASE DE TEMP. GASES Y VAPORES: T6

TEMP. CLASS COMBUSTIBLE DUSTS:

CLASE DE TEMP. POLVOS COMBUSTIBLES: T85°C

AMBIENT TEMPERATURE:

TEMPERATURA AMBIENTE:

-25°C TAMB+55°C

EPL: Gc - Db

INGRESS PROTECTION RATING:

GRADO DE PROTECCIÓN: IP66

APPLICABLE STANDARDIZING

NORMALIZACIÓN APLICABLE:

ABNT NBR IEC 60079-0

ABNT NBR IEC 60079-7

ABNT NBR IEC 60079-15

ABNT NBR IEC 60079-31



Technical Descriptions Descripciones Técnicas

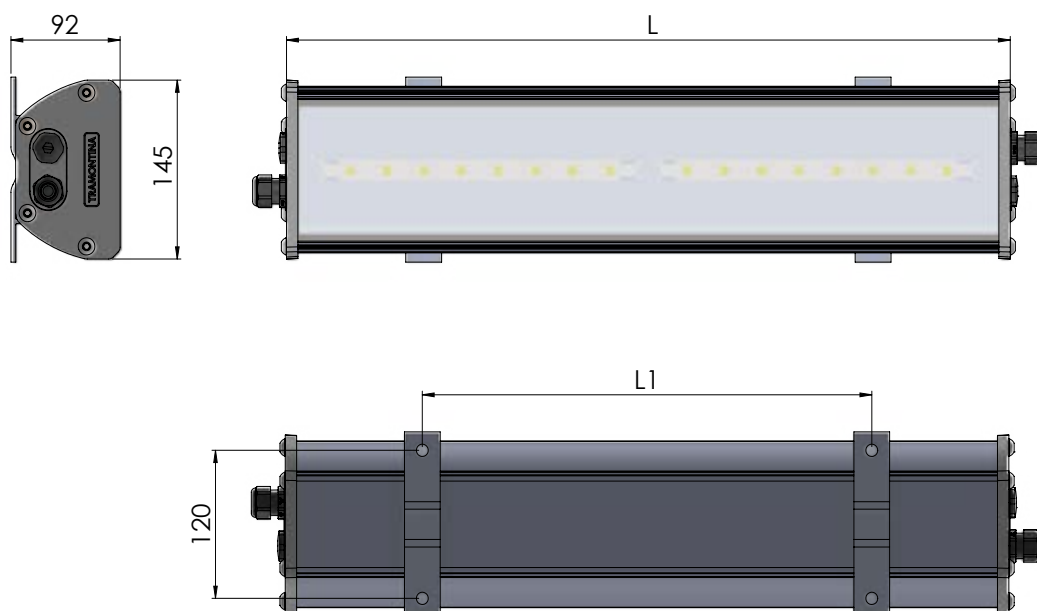
- Made of aluminum alloy.
- Polycarbonate (UV resistant) bulb cover.
- Power: 30 W and 60 W. (emergency mode 22 W and 30 W).
- Rated voltage: 100 to 240 VAC / 127 to 250 VDC.
- Color temperature: 5700 K.
- Frequency: 50/60 Hz.
- • Normal, emergency and compact models (compact model solely for 30 W).
- Battery charging time: 24 hours.

- Fabricadas en aleación de aluminio.
- Visor de policarbonato (resistente a UV).
- Potencia: 30 W y 60 W. (modo emergencia 22 W y 30 W).
- Tensión nominal: 100 a 240 Vca/127 a 250 Vcc.
- Temperatura del color: 5700 K.
- Frecuencia: 50/60 Hz.
- Modelos normal, emergencia y compacto (modelo compacto sólo para 30 W).
- Tiempo de carga de la batería: 24 horas.

LLEx L

Dimensions Dimensiones

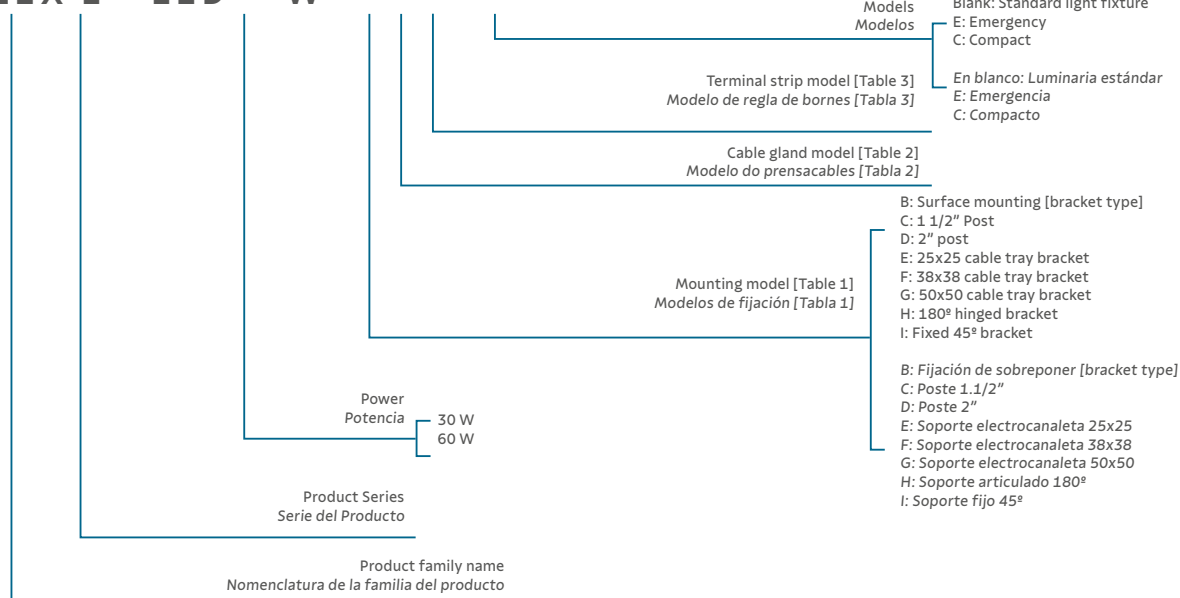
MODELS MODELOS	DIMENSIONS DIMENSIONES		WEIGHT PESO (KG)
	W (mm)	L1 (mm)	
LLEx L-LED-30W-_-_-C	300	160	2,1
LLEx L-LED-30W-_-_-	610	380	3,6
LLEx L-LED-30W-_-_-E			4,2
LLEx L-LED-60W-_-_-	1210	900	6,3
LLEx L-LED-60W-_-_-E			6,9



LLEX L

Specification Especificación

LLEX L - LED - * W - * * * - *



LLEX L-LED LIGHT OUTPUTS - CONVENTIONAL POTENCIAS LUMINARIAS LLEX L-LED - CONVENCIONAL		
MODEL MODELO	LUMINOUS FLUX FLUJO LUMINOSO	INSTALLATION HEIGHT ALTURA DE INSTALACIÓN
LLEX L-LED-30W-	5100 lm	Up to 4 meters Hasta 4 metros
LLEX L-LED-60W-	8400 lm	Up to 6 meters Hasta 6 metros

OUTPUTS OF LLEX L-LED LIGHT FIXTURES - EMERGENCY POTENCIAS LUMINARIAS LLEX L-LED - EMERGENCIA			
MODEL MODELO	LUMINOUS FLUX FLUJO LUMINOSO	BATTERY LIFE AUTONOMÍA	INSTALLATION HEIGHT ALTURA DE INSTALACIÓN
LLEX L-LED-30W-E	580 lm	2,5 H	Up to 4 meters Hasta 4 metros
LLEX L-LED-60W-E	590 lm	1,5 H	Up to 6 meters Hasta 6 metros

LLEx L

TABLE 1 – SPECIFICATION FOR LLEx L-LED LIGHT FIXTURE MOUNTING TYPES
TABLA 1 – ESPECIFICACIÓN PARA LOS TIPOS DE FIJACIÓN DE LA LUMINARIA LLEx L-LED

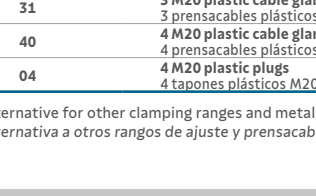
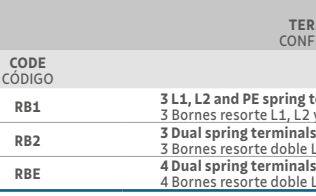
BRACKET SOPORTE	INSTALLATION INSTALACIÓN
	B – BRACKET TYPE Topmount [standard model when not specified] B – BRACKET TYPE Fijación de sobreponer [modelo estándar si no se especifica]
	C – 1 1/2" POST 1 1/2" NPT tubular post (Ø 47 to Ø51 mm) C – POSTE 1.1/2" Poste tubular 1/1.2" NPT 1.1/2" (Ø 47 a Ø51 mm)
	D – 2" POST 2" tubular post NPT 2" (Ø 59.5 to Ø64.0 mm) D – POSTE 2" Poste tubular 2" NPT 2" (Ø 59,5 a Ø64,0 mm)
	E – 25X25 CABLE TRAY BRACKET 25x25 cable tray or section E – SOPORTE ELECTROCANALETA 25X25 Electrocanaleta o perfilado 25x25
	F – 38X38 CABLE TRAY BRACKET 38x38 cable tray or section F – SOPORTE ELECTROCANALETA 38X38 Electrocanaleta o perfilado 38x38
	G – 50X50 CABLE TRAY BRACKET 50x50 cable tray or section G – SOPORTE ELECTROCANALETA 50X50 Electrocanaleta o perfilado 50x50
	H – 180° HINGED BRACKET Allows for free angular adjustment H – SOPORTE ARTICULADO 180° Permite el ajuste angular libre
	I – FIXED 45° BRACKET Mounting at 45° I – SOPORTE FIJO 45° Fijación en 45°

TABLE 2 – CABLE GLAND OPTIONS
TABLA 2 – OPCIONES PARA PRENSACABLES
CABLE GLAND CONFIGURATIONS FOR ASSEMBLY
CONFIGURACIONES DEL PRENSACABLES PARA MONTAJE

CODE CÓDIGO	SPECIFICATION ESPECIFICACIÓN	RANGE RANGO (mm)
13	1 M20 plastic cable gland and 3 M20 plastic plugs 1 prensacables plástico M20 y 3 tapones plásticos M20	Ø6.5 to Ø12
22	2 M20 plastic cable glands and 2 M20 plastic plugs 2 prensacables plásticos M20 y 2 tapones plásticos M20	Ø6.5 to Ø12
31	3 M20 plastic cable glands and 1 M20 plastic plug 3 prensacables plásticos M20 y 1 tapón plástico M20	Ø6.5 to Ø12
40	4 M20 plastic cable glands 4 prensacables plásticos M20	Ø6.5 to Ø12
04	4 M20 plastic plugs 4 tapones plásticos M20	-

NOTE: Alternative for other clamping ranges and metal cable glands for reinforced and cables available upon request.
NOTA: Alternativa a otros rangos de ajuste y prensacables metálico para cable armado disponibles bajo pedido.

TABLE 3 – OPTIONS FOR TERMINALS
TABLA 3 – OPCIONES PARA BORNES
TERMINAL STRIP CONFIGURATIONS FOR CONNECTION
CONFIGURACIONES DE REGLA DE BORNES PARA CONEXIÓN

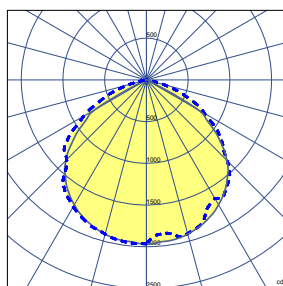
CODE CÓDIGO	SPECIFICATION ESPECIFICACIÓN	SECTION SECCIÓN
RB1	3 L1, L2 and PE spring terminals 3 Bornes resorte L1, L2 y PE	2,5 mm²
RB2	3 Dual spring terminals L1, L2 and PE 3 Bornes resorte doble L1, L2 y PE	2,5 mm²
RBE	4 Dual spring terminals L1, L2, RT and PE 4 Bornes resorte doble L1, L2, RT y PE	2,5 mm²

NOTE: Spring terminal for cables measuring 1.5 mm² to 2.5 mm².
NOTA: Borne tipo resorte para cables de 1,5 mm² a 2,5 mm².

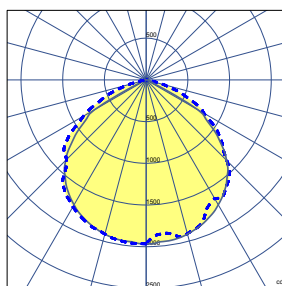
COMPONENTS AND ACCESSORIES COMPONENTES Y ACCESORIOS		
ILLUSTRATION ILUSTRACIÓN	DESCRIPTION DESCRIPCIÓN	CODE CÓDIGO
	CEILING BRACKET (Bracket type) Standard Model SOPORTE PARA TECHO (Bracket type) Modelo Estándar	ST-L
	180° HINGED BRACKET SOPORTE ARTICULADO 180°	SA-L
	25x25 CABLE TRAY BRACKET SOPORTE ELECTROCANALETA 25X25	SE25-L
	38x38 CABLE TRAY BRACKET SOPORTE ELECTROCANALETA 38x38	SE38-L
	50x50 CABLE TRAY BRACKET SOPORTE ELECTROCANALETA 50x50	SE50-L
	BRACKET FOR 1 1/2" TUBULAR POST (Ø 47 to Ø 57 mm) SOPORTE PARA POSTE TUBULAR 1.1/2" (Ø 47 a Ø 57 mm)	ST112-L
	BRACKET FOR 2" TUBULAR POST (Ø 59.5 to Ø 64 mm) SOPORTE PARA POSTE TUBULAR 2" (Ø 59,5 a Ø 64 mm)	ST2-L
	45° FIXED WALL BRACKET SOPORTE FIJO EN PARED 45°	SF-L
	M20 POLYAMIDE CABLE GLAND PRENSACABLES M20 EN POLIAMIDA	PCM20-L
	M20 POLYAMIDE PLUG TAPÓN M20 EN POLIAMIDA	BJM20-L

Note: Bracket model ST-L is supplied along with the light fixture; other bracket models are optional (supplied separately).
Nota: El soporte modelo ST-L se suministra con la luminaria; los demás modelos de soporte son opcionales (se suministran por separado).

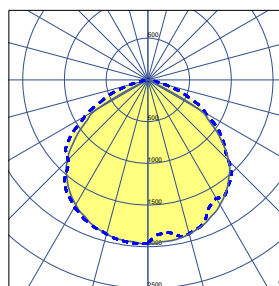
Photometric Curves Curvas Fotométricas



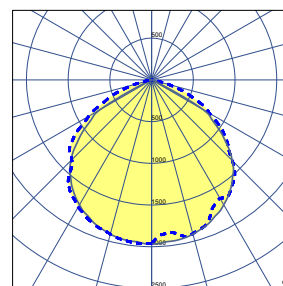
LLEx L-30W 110 V Normal



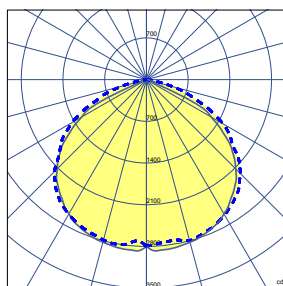
LLEx L-30W 110 V
Emergency/ Emergencia



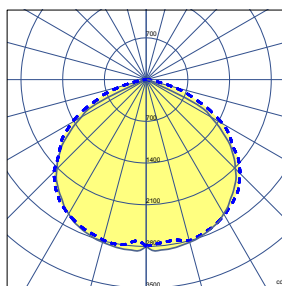
LLEx L-30W 220V Normal



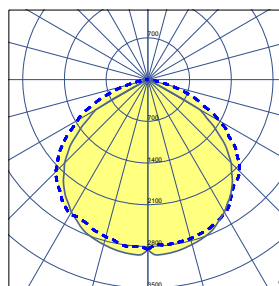
LLEx L-30W 220V
Emergency/ Emergencia



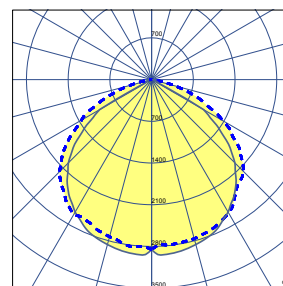
LLEx L-60W 110V Normal



LLEx L-60W 110V
Emergency/ Emergencia



LLEx L-60W 220V Normal



LLEx L-60W 220V
Emergency/ Emergencia

BAEx 2

SELF-CONTAINED UNIT BAEX 2 BLOQUE AUTÓNOMO BAEX 2

PROTECTION | PROTECCIÓN: Ex ec nC nR - Ex tb

ZONES | ZONAS: 2 - 21 AND 22 | 2 - 21 Y 22

GROUPS | GRUPOS: IIC - IIIC

TEMP. CLASS GAS AND STEAMS:

CLASE DE TEMP. GASES Y VAPORES: T6

TEMP. CLASS COMBUSTIBLE DUSTS:

CLASE DE TEMP. POLVOS COMBUSTIBLES: T85°C

AMBIENT TEMPERATURE:

TEMPERATURA AMBIENTE:

[-20°C TAMB +40°C]

EPL: Gc - Db

INGRESS PROTECTION RATING:

GRADO DE PROTECCIÓN: IP66

APPLICABLE STANDARDIZING

NORMALIZACIÓN APLICABLE:

ABNT NBR IEC 60079-0

ABNT NBR IEC 60079-7

ABNT NBR IEC 60079-15

ABNT NBR IEC 60079-31



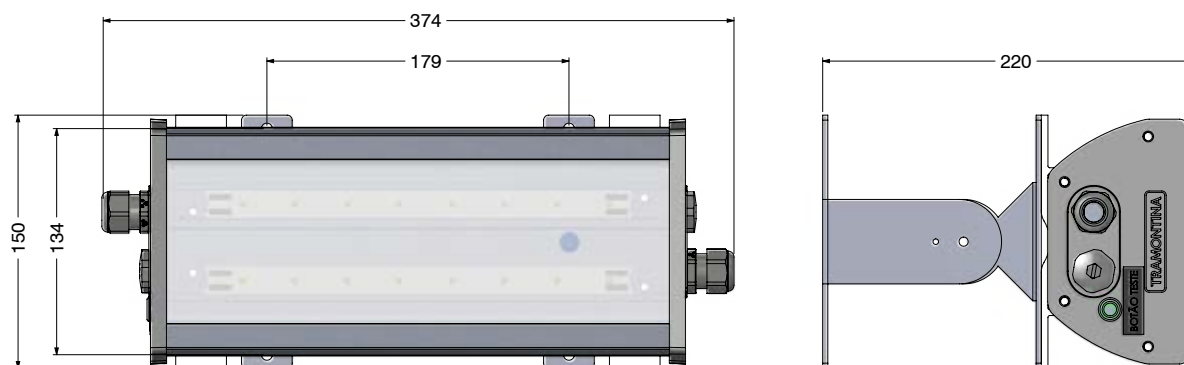
Technical Descriptions Descripciones Técnicas

- Light fixture made of aluminum alloy
- Power: 30 W.
- Color temperature: 5700 K.
- 5-hour battery life.
- Input: 1 M20 bore hole with cable gland for cable measuring 7 to 13 mm.
- Rated voltage: 100 to 240 VAC / 127 to 250 VDC.
- Terminals: 3 x 2.5 mm².
- Supplied with 1 testing and indicator pushbutton.

- Luminaria fabricada en aleación de aluminio
- Potencia: 30 W.
- Temperatura del color: 5700 K.
- Autonomía de 5 horas.
- Entrada: 1 orificio M20 con prensacables para cables de 7 a 13 mm.
- Tensión nominal: 100 a 240 Vca/127 a 250 Vcc.
- Terminales: 3 x 2,5 mm².
- Se suministra con 1 pulsador luminoso para prueba e indicador.

BAEx 2

Outer Dimensions Dimensiones Externas



How to Order Cómo Solicitar

BAEX - 2

Zone 2 - 21 and 22
Zona 2 - 21 y 22

Product family
Familia del producto

LLEx O

LLEX SERIES O LED LIGHT FIXTURE (BULKHEAD) LUMINARIA LED LLEX SERIE O (TORTUGA)

PROTECTION | PROTECCIÓN: Ex ec - Ex tb

ZONES | ZONAS: 2 - 21 AND 22 | 2 - 21 Y 22

GROUPS | GRUPOS: IIC - IIIC

TEMP. CLASS GAS AND STEAMS:

CLASE DE TEMP. GASES Y VAPORES: T6

TEMP. CLASS COMBUSTIBLE DUSTS:

CLASE DE TEMP. POLVOS COMBUSTIBLES: T85°C

AMBIENT TEMPERATURE:

TEMPERATURA AMBIENTE:

[- 20°C ≤ TAMB ≤ + 55°C]

EPL: Gc - Db

INGRESS PROTECTION RATING:

GRADO DE PROTECCIÓN: IP66

APPLICABLE STANDARDIZING

NORMALIZACIÓN APLICABLE:

ABNT NBR IEC 60079-0

ABNT NBR IEC60079-7

ABNT NBR IEC 60079-31



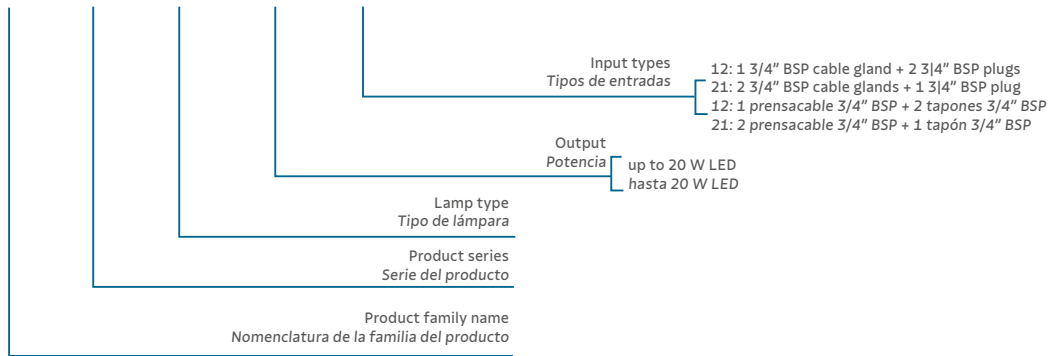
Technical Descriptions Descripciones Técnicas

- Injection-molded aluminum body
- Electrostatic powder coating finish in gray Munsell N 6.5 polyester.
- 3 threaded inlets, 3/4" BSP
- Tempered-glass globe with protective cage
- Bulbs up to 20 W
- Aluminum cable glands supplied with clamping range from 3 to 8.5 mm
- Plugs provided in polyamide
- Cable gland and plug options according to the input table
- Supplied with Tramontina E27 bulb socket, 20 W and 6500 K
- Cuerpo inyectado de aluminio a presión
- Acabado con pintura electrostática en polvo de color Gris Munsell N6.5
- 3 entradas roscadas 3/4" BSP
- Globo de vidrio templado con rejilla de protección
- Lámparas hasta 20 W
- Prensacables suministrados en aluminio con rango de ajuste de 3 a 8,5 mm
- Tapones suministrados en poliamida
- Opciones de prensacables y tapones según la tabla de entradas
- Suministrada con lámpara portalámpara E27, 20W y 6500 K de Tramontina

LLEx O

How to Order Cómo Solicitar

LLEX O - LED - _W- _



Note: All light fixtures are supplied with aluminum cable glands. Please indicate if you need another material.
Nota: Todas las luminarias se suministran con prensacables de aluminio; si necesita otro material, háganoslo saber.

PLEx A/1

PLEX LED PROJECTORS SERIES A/1 PROYECTORES LED PLEX SERIE A/1

PROTECTION | PROTECCIÓN: Ex eb mb - Ex tb

ZONES | ZONAS: 1 AND 2 - 21 AND 22 | 1 Y 2 - 21 Y 22

GROUPS | GRUPOS: IIC - IIIC

TEMP. CLASS GAS AND STEAMS:

CLASE DE TEMP. GASES Y VAPORES: T6 - T4

TEMP. CLASS COMBUSTIBLE DUSTS:

CLASE DE TEMP. POLVOS COMBUSTIBLES:

T80°C - T100°C

AMBIENT TEMPERATURE:

TEMPERATURA AMBIENTE:

[- 40°C ≤ TAMB ≤ + 25°C / + 40°C / + 45°C]

EPL: Gb - Db

INGRESS PROTECTION RATING:

GRADO DE PROTECCIÓN: IP66

APPLICABLE STANDARDIZING

NORMALIZACIÓN APLICABLE:

ABNT NBR IEC 60079-0

ABNT NBR IEC 60079-7

ABNT NBR IEC 60079-18

ABNT NBR IEC 60079-31



Technical Descriptions Descripciones Técnicas

- Made of aluminum alloy.
- Transparent flat tempered glass.
- Power: up to 400 W
- Rated voltage: 200-250 VAC
- Color temperature: 3500 K, 5000 K, 6500 K.
- Frequency: 50/60 Hz.
- Beam angle: 90°
- Supplied with 1 M20 metal cable gland with clamping range from 9.5 to 16.5 mm on the right side + 1 M20 metal plug on the left side + 1 3/4" NPT metal plug on the top side.

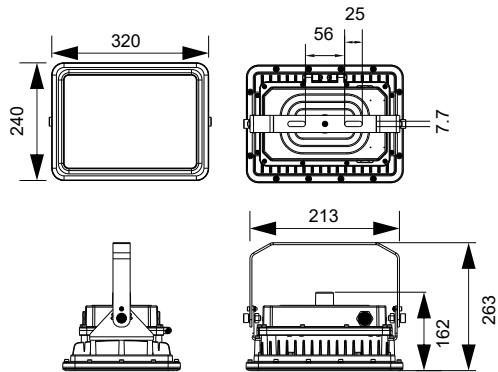
- Fabricados en aleación de aluminio.
- Vidrio plano templado transparente.
- Potencia: hasta 400 W
- Tensión nominal: 200-250 Vca
- Temperatura del color: 3500 K, 5000 K, 6500 K.
- Frecuencia: 50/60 Hz.
- Ángulo de apertura del haz: 90°
- Se suministra con 1 prensacables metálico M20 con un rango de ajuste de 9,5 a 16,5 mm en el lateral derecho + 1 tapón metálico M20 en el lateral izquierdo + 1 tapón metálico NPT de 3/4" en la cara superior.

PLEx A/1

Dimensions Dimensiones

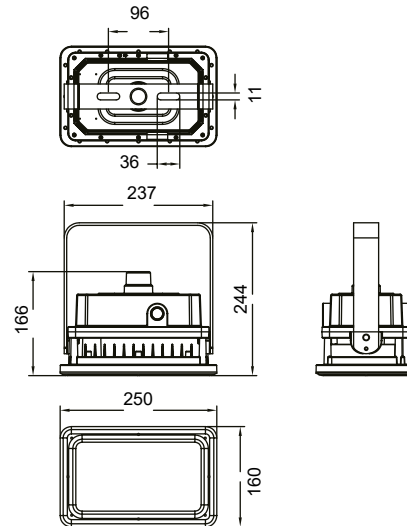
Size 1

Tamaño 1



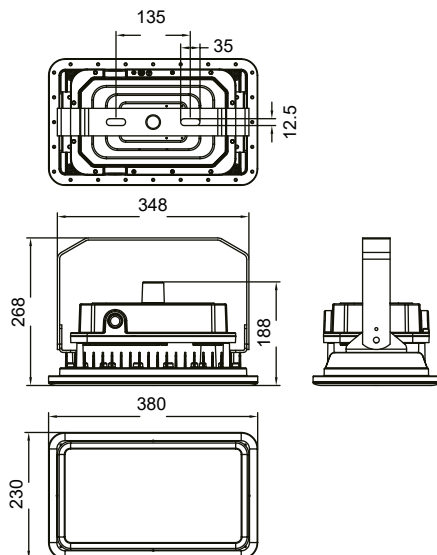
Size 2

Tamaño 2



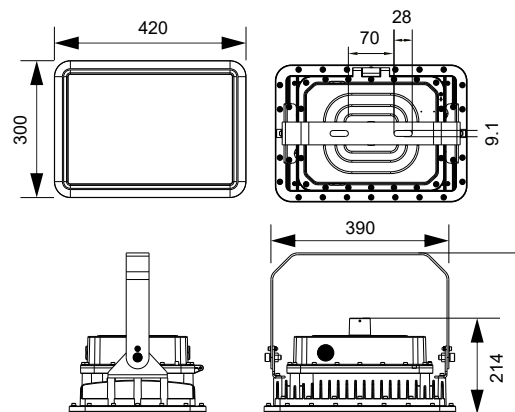
Size 3

Tamaño 3



Size 4

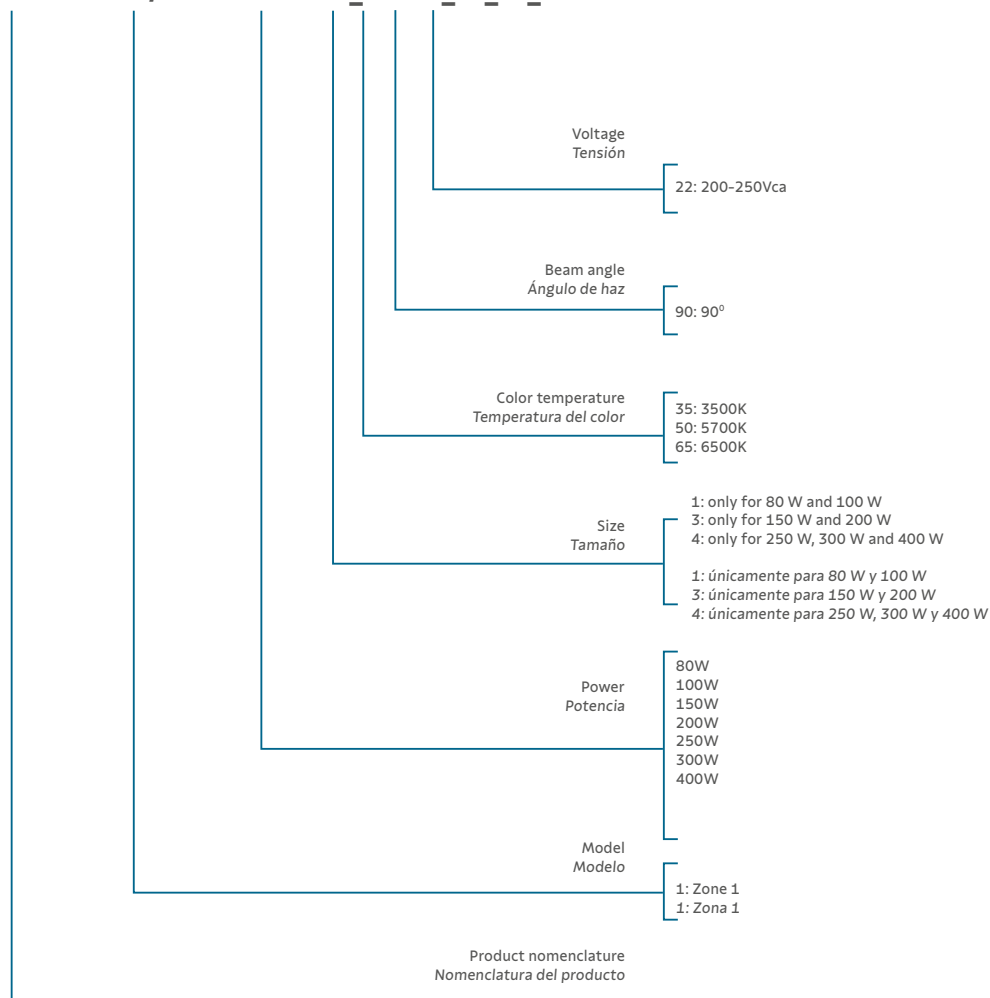
Tamaño 4



PLEx A/1

Specification Especificación

PLEx A/1 - LED - W - - - - 22



Luminous Flux Flujo Luminoso

MODEL MODELO	POWER POTENCIA	TEMP. OPERATION TEMP. OPERACIÓN	VOLTAGE TENSIÓN	LUMINOUS FLUX FLUJO LUMINOSO
PLEx A/1-LED-80W-1	80W	T5: -40°C até +45°C T6: -40°C até +40°C	200-250Vca	11200 lm
PLEx A/1-LED-100W-1	100W			14000 lm
PLEx A/1-LED-150W-3	150W			21000 lm
PLEx A/1-LED-200W-3	200W			28000 lm
PLEx A/1-LED-250W-4	250W	T5: -40°C até +40°C	200-250Vca	35000 lm
PLEx A/1-LED-300W-4	300W			42000 lm
PLEx A/1-LED-400W-4	400W	T5: -40°C até +25°C		56000 lm

PLEx A/2

PROYECTORES LED PLEX SERIE A/2 PLEX LED PROJECTORS SERIES A/2

PROTECTION | PROTECCIÓN: Ex ec - Ex tb

ZONES | ZONAS: 2 - 21 AND 22 | 2 - 21 Y 22

GROUPS | GRUPOS: IIC - IIIC

TEMP. CLASS GAS AND STEAMS:

CLASE DE TEMP. GASES Y VAPORES: T6 - T3

TEMP. CLASS COMBUSTIBLE DUSTS:

CLASE DE TEMP. POLVOS COMBUSTIBLES:

T85°C - T100°C

AMBIENT TEMPERATURE:

TEMPERATURA AMBIENTE:

$[-40^{\circ}\text{C} \leq \text{TAMB} \leq +40^{\circ}\text{C} / +55^{\circ}\text{C}]$

EPL: Gc - Db

INGRESS PROTECTION RATING:

GRADO DE PROTECCIÓN: IP66

APPLICABLE STANDARDIZING

NORMALIZACIÓN APLICABLE:

ABNT NBR IEC 60079-0

ABNT NBR IEC 60079-7

ABNT NBR IEC 60079-18

ABNT NBR IEC 60079-31



Technical Descriptions Descripciones Técnicas

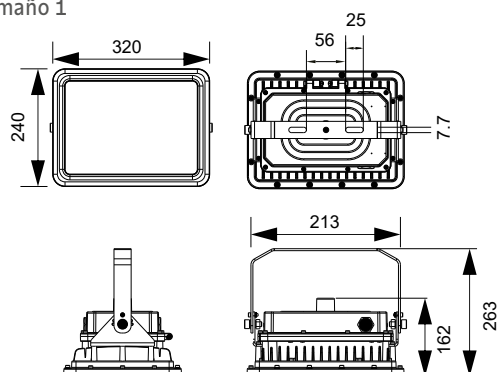
- Made of aluminum alloy.
 - Transparent flat tempered glass.
 - Power: up to 300 W
 - Rated voltage: 100~277 / 200~480 VAC
 - Color temperature: 3500 K, 5000 K, 6500 K.
 - Frequency: 50/60 Hz.
 - Beam angle: 90°.
 - Supplied with 1 M20 metal cable gland with clamping range from 9.5 to 16.5 mm on the right side + 1 M20 metal plug on the left side + 1 3/4" NPT metal plug on the top side.
- Fabricados en aleación de aluminio.
 - Vidrio plano templado transparente.
 - Potencia: hasta 300 W
 - Tensión nominal: 100~277 / 200~480 Vac
 - Temperatura del color: 3500 K, 5000 K, 6500 K.
 - Frecuencia: 50/60 Hz.
 - Ángulo de apertura del haz: 90°.
 - Se suministra con 1 prensacables metálico M20 con un rango de ajuste de 9,5 a 16,5 mm en el lateral derecho + 1 tapón metálico M20 en el lateral izquierdo + 1 tapón metálico NPT de 3/4" en la cara superior.

PLEx A/2

Dimensions Dimensiones

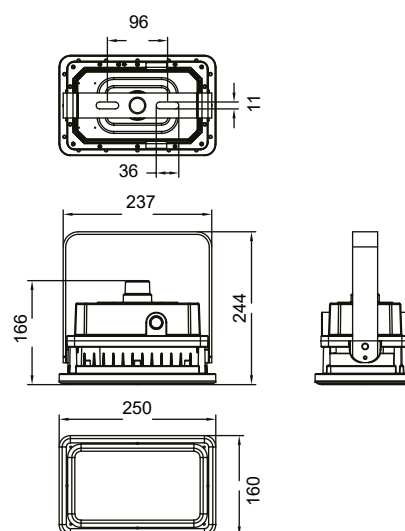
Size 1

Tamaño 1



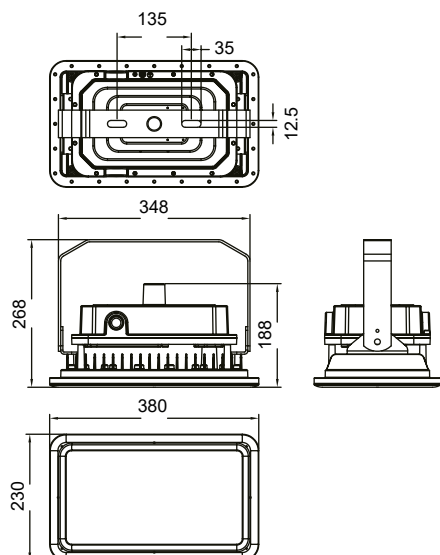
Size 2

Tamaño 2



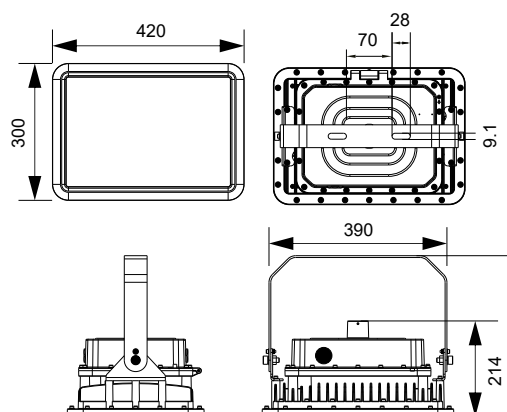
Size 3

Tamaño 3



Size 4

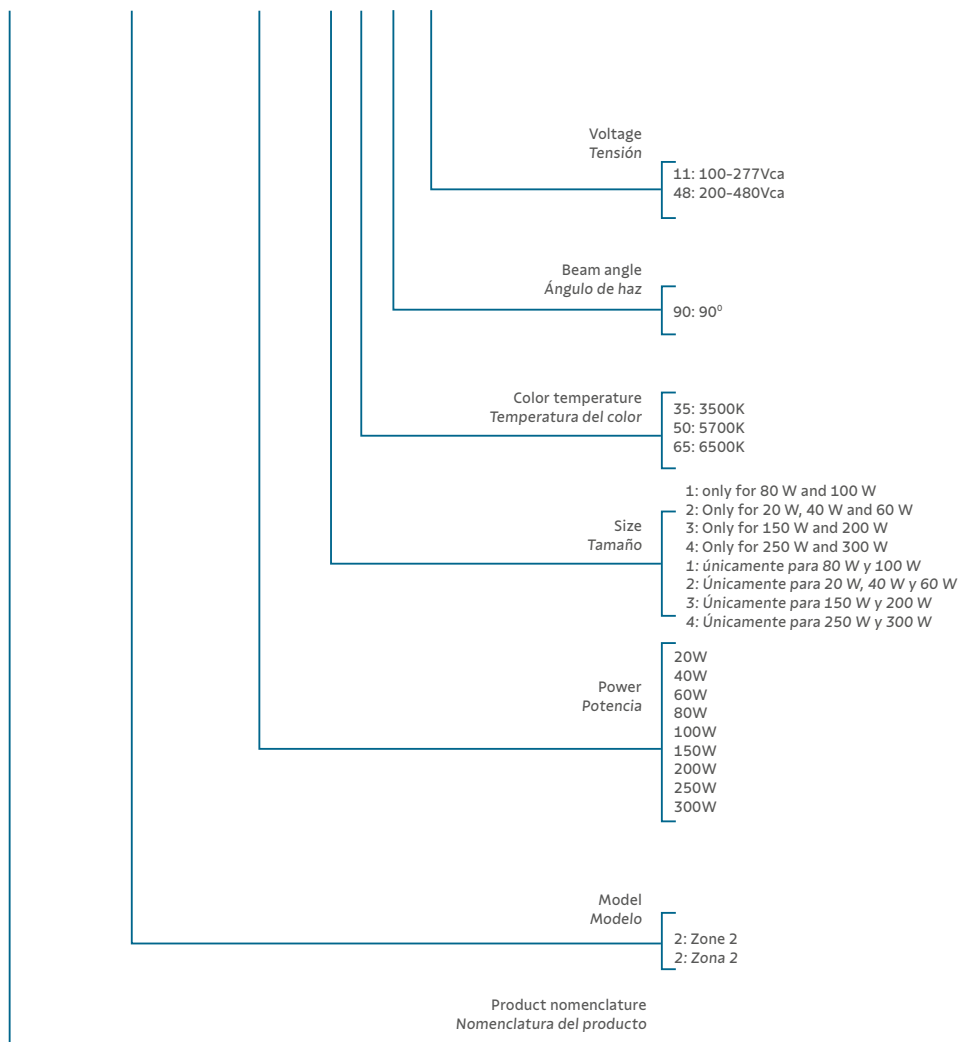
Tamaño 4



PLEx A/2

Specification Especificación

PLEx A/2 – LED – _W- _ _ _ _



Luminous Flux Flujo Luminoso

MODEL MODELO	POWER POTENCIA	TEMP. OPERATION TEMP. OPERACIÓN	VOLTAGE TENSIÓN	LUMINOUS FLUX FLUJO LUMINOSO
PLEx A/2-LED-20W-2	20W	T3: -40°C até +55°C	100-277Vca ou 200-480Vca	2800 lm
PLEx A/2-LED-40W-2	40W			5600 lm
PLEx A/2-LED-60W-2	60W			8400 lm
PLEx A/2-LED-80W-1	80W			11200 lm
PLEx A/2-LED-100W-1	100W		120-277Vca ou 277-480Vca	14000 lm
PLEx A/2-LED-150W-3	150W			21000 lm
PLEx A/2-LED-200W-3	200W			28000 lm



EX ACCESSORIES AND CONNECTIONS

ACCESORIOS Y CONEXIONES EX

CONTROL STATIONS AND SIGNALING DEVICES FOR EXPLOSIVE ATMOSPHERES – T SERIES ACCIONAMIENTOS DE COMANDO Y SEÑALIZACIÓN PARA ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS – SÉRIE T

PROTECTION | PROTECCIÓN: Ex db – Ex tb

ZONES | ZONAS: 1 AND 2 – 21 AND 22 | 1 Y 2 – 21 Y 22

GROUPS | GRUPOS: IIC – IIIC

INGRESS PROTECTION RATING:

GRADO DE PROTECCIÓN: IP66

APPLICABLE STANDARDIZATION:

NORMALIZACIÓN APLICABLE:

ABNT NBR IEC 60079-0

ABNT NBR IEC 60079-1

ABNT NBR IEC 60079-31



Single pushbutton
Pulsador simple



Pilot light
Indicador luminoso

Technical Descriptions Descripciones Técnicas

- Control and signaling drives with Ex db [explosion-proof] and Ex tb [combustible dust] protection for installation in explosive atmospheres.
- Body and axis made of 304 stainless steel.
- Lever made of aluminum alloy.
- Drives with M22 x 1.5 thread.
- Accionamientos de comando y señalización con protección Ex db [a prueba de explosión] y Ex tb [polvos combustibles] para instalación en atmósferas explosivas.
- Cuerpo y eje fabricados en acero inoxidable 304.
- Palanca fabricada en aleación de aluminio.
- Accionamientos con rosca M22 x 1,5.



Emergency pushbutton
Pulsador de emergencia

ACEx

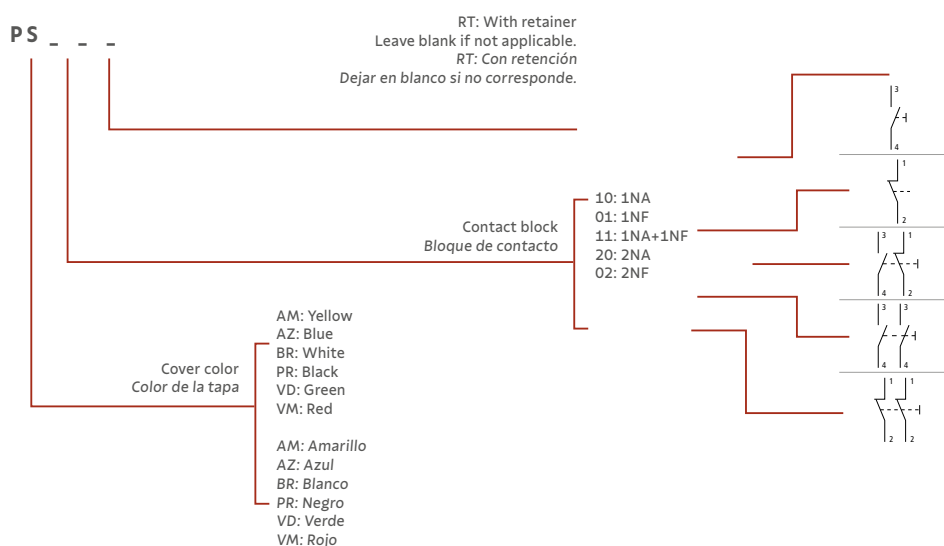
SINGLE PUSHBUTTON – PS PULSADOR SIMPLE – PS

Technical Descriptions Descripciones Técnicas

- Body and axis made of 304 stainless steel.
- Silicone O'Ring sealing gaskets and bellows.
- Rated voltage: 24 V to 600 V.
- Rated current up to 10 A.
- Terminals: 0.5 to 2.5 mm².
- *Cuerpo y eje fabricados en acero inoxidable 304.*
- *Junta de sellado O'Ring y fuelle de silicona.*
- *Tensión nominal: 24 V a 600 V.*
- *Corriente nominal hasta 10A.*
- *Terminales: 0,5 a 2,5 mm².*

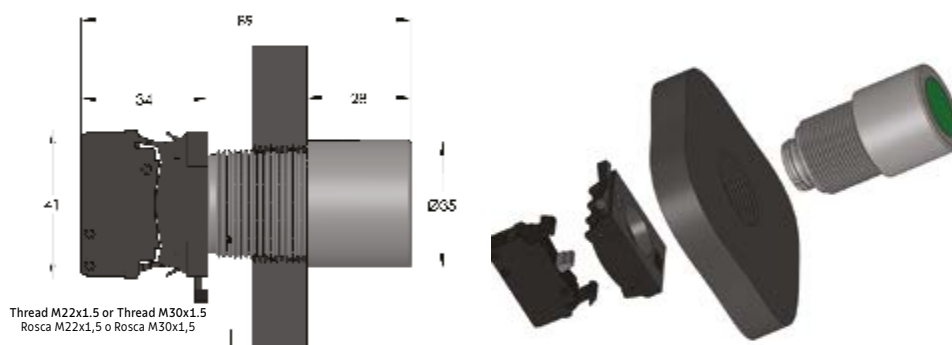


How to Order Cómo Solicitar



* For the option of supplying more contact blocks for panels, please contact Tramontina.
* Opción de suministro de más bloques de contactos para paneles, consultar a Tramontina.

Outer Dimensions Dimensiones Externas



ACEx

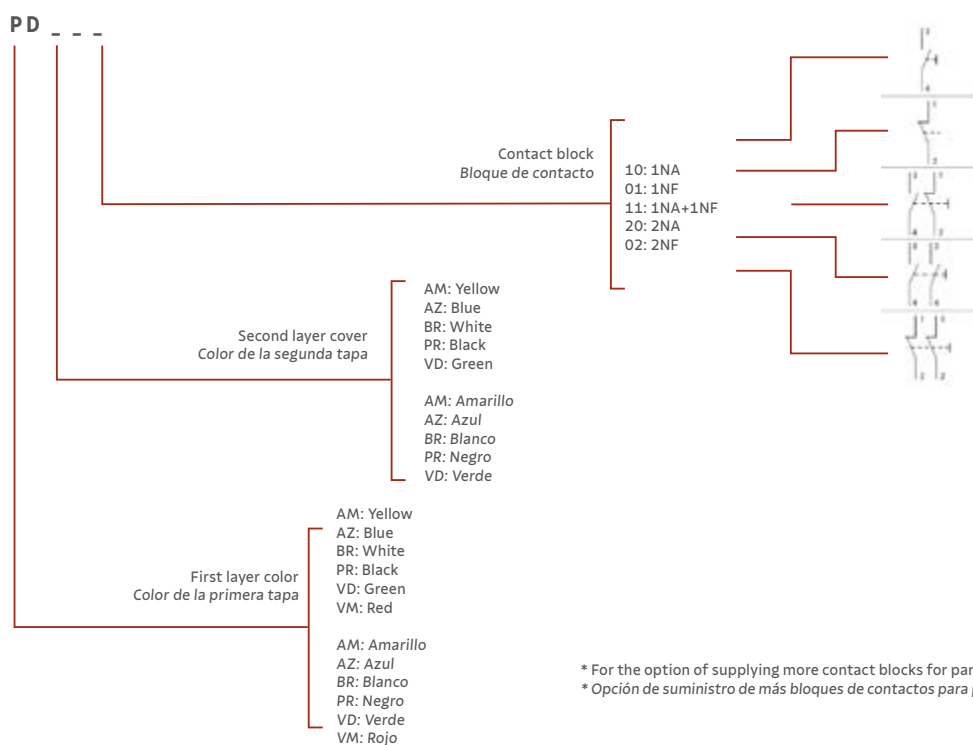
DUAL PUSHBUTTON – PD PULSADOR DOBLE – PD

Technical Descriptions Descripciones Técnicas

- Body and axis made of 304 stainless steel.
- O'Ring sealing gaskets.
- Rated voltage: 24 V to 600 V.
- Rated current up to 10 A.
- Terminals: 0.5 to 2.5 mm².
- Cuerpo y eje fabricados en acero inoxidable 304.
- Juntas de sellado O'Ring.
- Tensión nominal: 24 V a 600 V.
- Corriente nominal hasta 10A.
- Terminales: 0,5 a 2,5 mm².

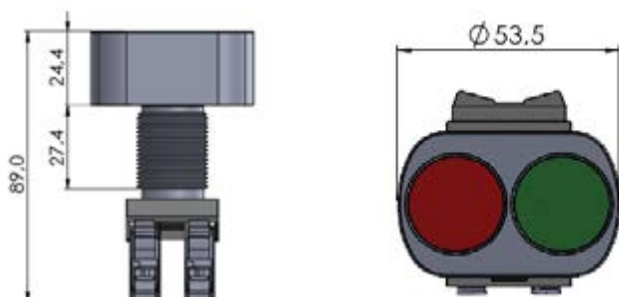


How to Order Cómo Solicitar



* For the option of supplying more contact blocks for panels, please contact Tramontina.
* Opción de suministro de más bloques de contactos para paneles, consultar a Tramontina.

Outer Dimensions Dimensiones Externas



ACEx

SINGLE LIGHTED PUSHBUTTON – PL PULSADOR SIMPLE LUMINOSO – PL

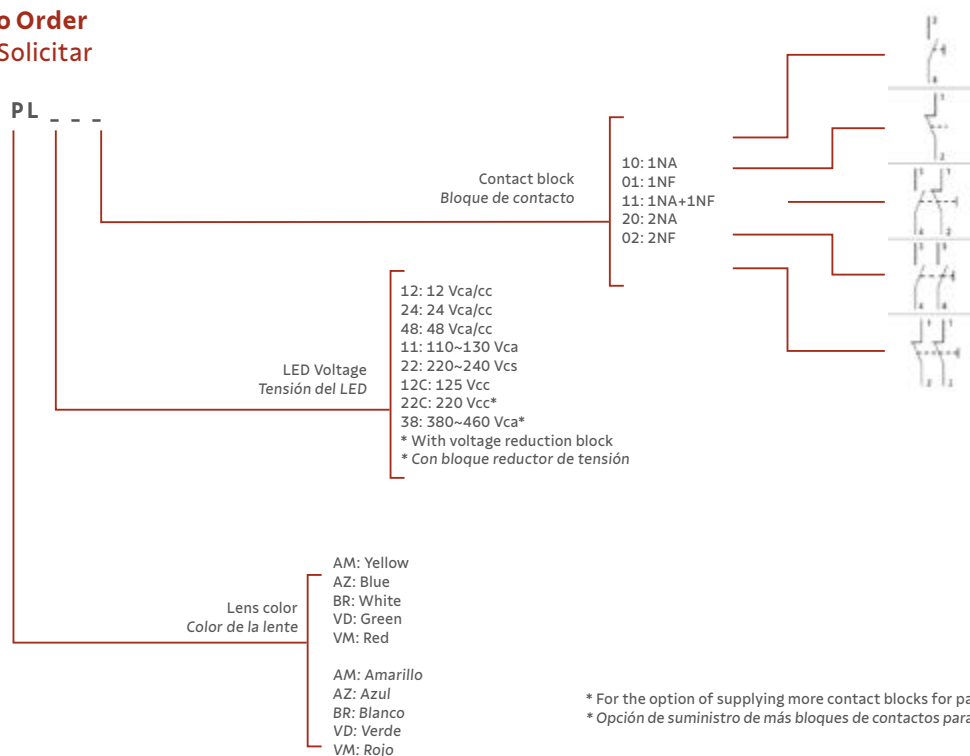
Technical Descriptions

Descripciones Técnicas

- Body and axis made of 304 stainless steel.
- O'Ring sealing gaskets.
- Rated voltage: 24 V to 250 V.
- Terminals: 0.5 to 2.5 mm².
- Rated current of pushbutton contacts up to 10 A.
- Cuerpo y eje fabricados en acero inoxidable 304.
- Juntas de sellado O'Ring.
- Tensión nominal: 24 V a 250 V.
- Terminales: 0,5 a 2,5 mm².
- Corriente nominal de los contactos del pulsador hasta 10A.

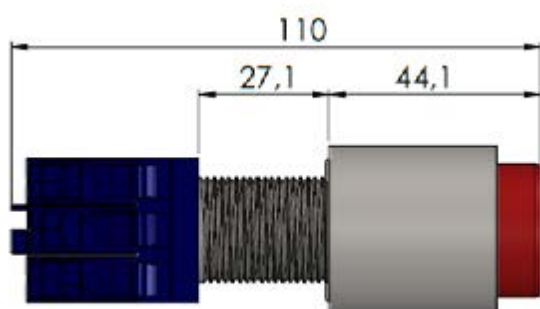


How to Order Cómo Solicitar



* For the option of supplying more contact blocks for panels, please contact Tramontina.
* Opción de suministro de más bloques de contactos para paneles, consultar a Tramontina.

Outer Dimensions Dimensiones Externas



EMERGENCY PUSHBUTTONS – PE PULSADOR DE EMERGENCIA – PE

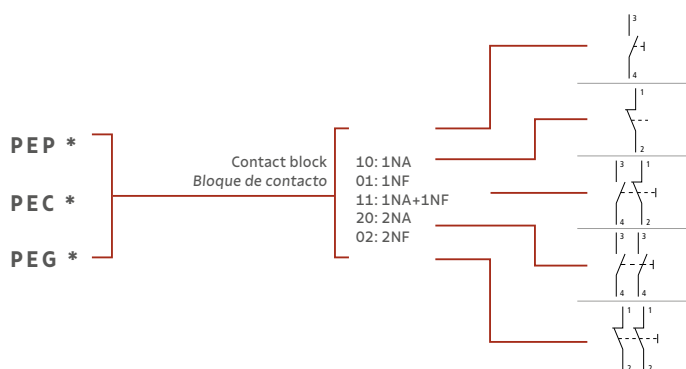
Technical Descriptions

Descripciones Técnicas

- Body and axis made of 304 stainless steel.
- O'Ring sealing gaskets.
- Rated voltage: 24 V to 600 V.
- Rated current up to 10 A.
- Terminals: 0.5 to 2.5 mm².
- Cuerpo y eje fabricados en acero inoxidable 304.
- Juntas de sellado O'Ring.
- Tensión nominal: 24 V a 600 V.
- Corriente nominal hasta 10A.
- Terminales: 0,5 a 2,5 mm².

How to Order

Cómo Solicitar



PEP
Emergency Pull-To-Release Pushbutton
Pulsador de Emergencia Tirar para Soltar



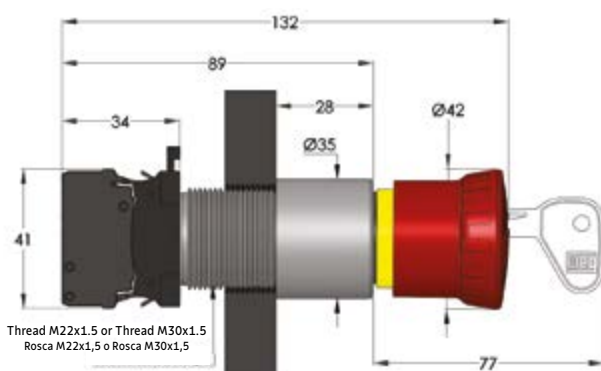
PEC
Emergency pushbutton with key
Pulsador de Emergencia con Llave



PEG
Rotating Emergency pushbutton
Pulsador de Emergencia giratorio

Outer Dimensions

Dimensiones Externas



ACEx

PILOT LIGHT – IL INDICADOR LUMINOSO – IL

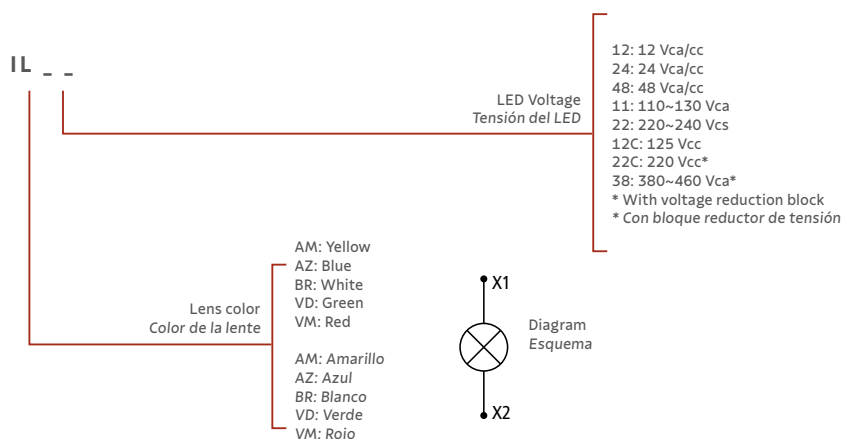
Technical Descriptions

Descripciones Técnicas

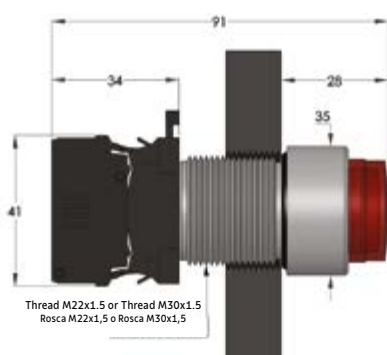
- Body and axis made of 304 stainless steel.
 - LED lighting block.
 - O'Ring sealing gaskets.
 - Polycarbonate lense.
 - Terminals: minimum 0.5 to 2.5 mm².
-
- Cuerpo y eje fabricados en acero inoxidable 304.
 - Bloque de iluminación LED.
 - Juntas de sellado O'Ring.
 - Lente de policarbonato.
 - Terminales: mínimo 0,5 a 2,5 mm².



How to Order Cómo Solicitar



Outer Dimensions Dimensiones Externas



SWITCH KEYS – CH

LLAVES CONMUTADORAS – CH

Technical Descriptions

Descripciones Técnicas

- Body and axis made of 304 stainless steel.
- O'Ring sealing gaskets.
- Terminals:
- Up to 10 A: 0.5 to 2.5 mm².
- 16 A and 20 A: 0.5 to 4 mm².
- 32 A: 1 to 6 mm².
- 40 A: 2.5 to 10 mm².
- M22 thread size.
- Rated current: 10 A, 16 A, 20 A, 32 A or 40 A.
- Voltage: up to 600 V.
- Lever made of polymer (10 A) or aluminum alloy with dark grey paint (16 A, 20 A, 32 A and 40 A)

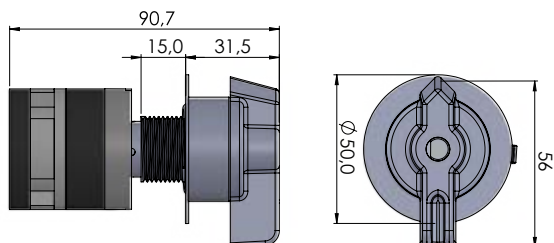
- Cuerpo y eje fabricados en acero inoxidable 304.
- Juntas de sellado O'Ring.
- Terminales:
- Hasta 10A: 0,5 a 2,5 mm².
- 16A y 20A: 0,5 a 4 mm².
- 32A: 1 a 6 mm².
- 40A: 2,5 a 10 mm².
- Tamaño de la rosca M22.
- Corriente nominal: 10A, 16A, 20A, 32A o 40A.
- Tensión: hasta 600 V.
- Palanca fabricada en polímero (10A) o aleación de aluminio con pintura de color gris oscuro (16A, 20A, 32A y 40A)



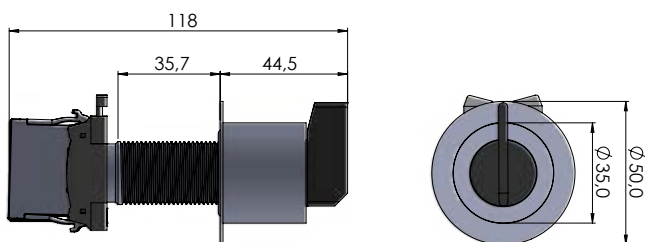
Outer Dimensions

Dimensiones Externas

16 A, 20 A, 32 A and 40 A Switches Llaves 16A, 20A, 32A y 40A

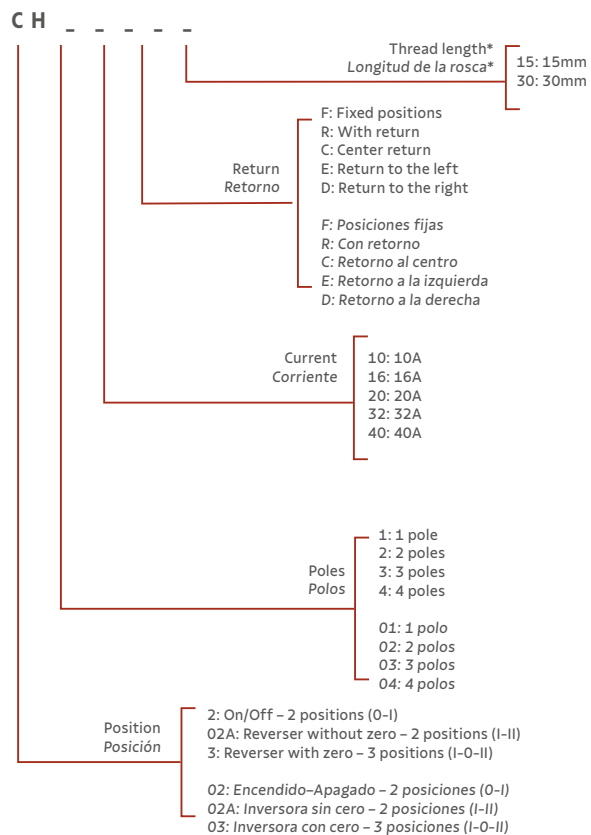


10 A Switches Llaves 10A



How to Order

Cómo Solicitar



• For other configurations, please contact Tramontina.
• Para otras configuraciones, consultar a Tramontina.

* Thread length option only for 16 A, 20 A, 32 A and 40 A models.
* Opción de longitud de rosca únicamente para los modelos de 16A, 20A, 32A y 40A.

ACEx

POTENTIOMETER – POT POTENCIÓMETRO – POT

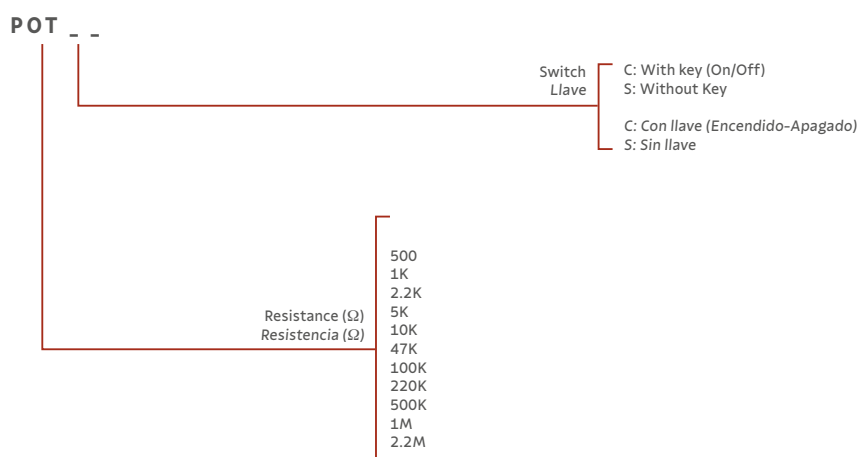
Technical Descriptions

Descripciones Técnicas

- Body and axis made of 304 stainless steel.
- O'Ring sealing gaskets.
- Heating elements: 500R, 1K, 2.2K, 5K, 10K, 47K, 100 K, 220K, 500 K, 1M and 2.2M
- Potentiometer option with and without key
- Cuerpo y eje fabricados en acero inoxidable 304.
- Juntas de sellado O'Ring.
- Resistencias: 500 R, 1 K, 2.2 K, 5 K, 10 K, 47 K, 100 K, 220 K, 500 K, 1 M y 2.2 M
- Opción de potenciómetro con llave y sin llave



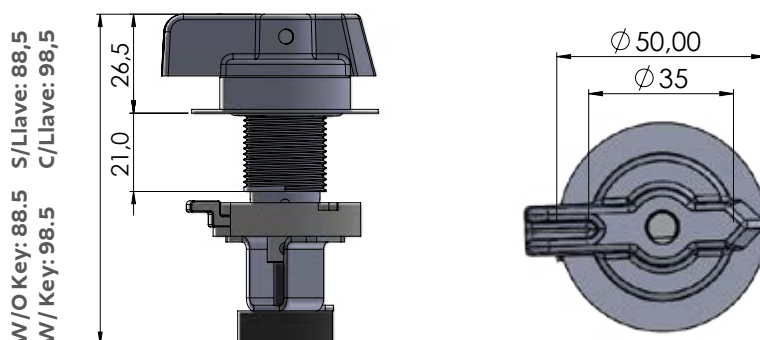
How to Order Cómo Solicitar



Note: Potentiometer with key has a switch indicating when the key has been turned on or off
Observación: El potenciómetro con llave posee un interruptor que indica cuándo se abrió o se cerró la llave

Outer Dimensions

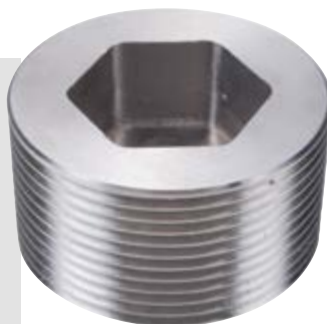
Dimensiones Externas



BUEx

PLUGS FOR EXPLOSIVE ATMOSPHERES TAPONES PARA ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS

PROTECTION | PROTECCIÓN: Ex db - Ex eb - Ex tb
ZONES | ZONAS: 1 AND 2 - 21 AND 22 | 1 Y 2 - 21 Y 22
GROUPS | GRUPOS: IIC - IIIC
EPL: Gb - Db
INGRESS PROTECTION RATING:
GRADO DE PROTECCIÓN: IP66
APPLICABLE STANDARDIZING
NORMALIZACIÓN APLICABLE:
ABNT NBR IEC 60079-0
ABNT NBR IEC 60079-1
ABNT NBR IEC 60079-7
ABNT NBR IEC 60079-31



Plug with NPT thread
Tapón con rosca NPT



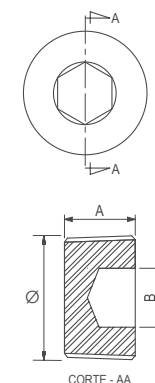
Plug with BSP and metric thread
Tapón con rosca BSP y métrica

Technical Descriptions Descripciones Técnicas

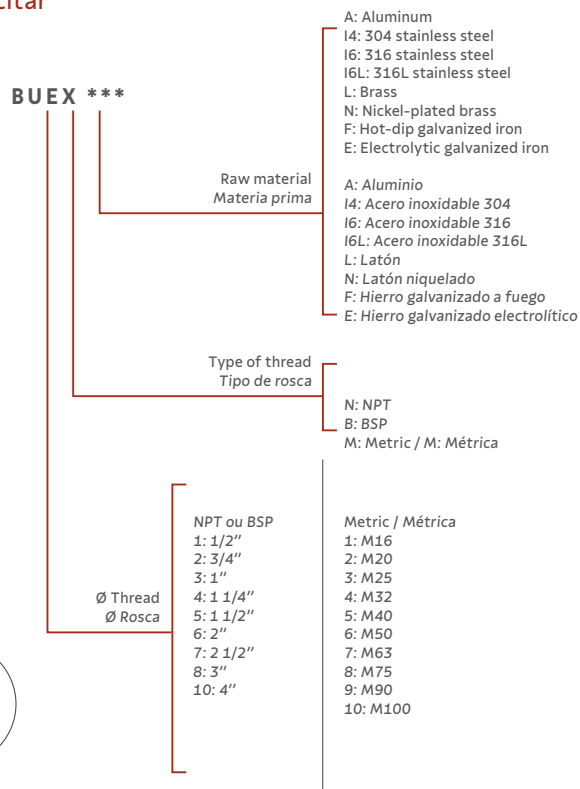
- Safety plug with Ex d [explosion-proof], Ex e [enhanced safety] and Ex tb [combustible dust] protection for installation in explosive atmospheres.
- Made of aluminum alloy, stainless steel, electrolytic galvanized iron, hot-dip galvanized iron, brass and nickel-plated brass.
- 1/2" to 4" NPT or BSP and M16 to M100 threads
- Used to close unused threaded entries of enclosures and boxes.
- Tapón con protección Ex d [a prueba de explosión], Ex e [seguridad aumentada] y Ex tb [polvos combustibles] para instalación en atmósferas explosivas.
- Fabricado en aleación de aluminio, acero inoxidable, hierro galvanizado electrolítico, hierro galvanizado a fuego, latón y latón niquelado.
- Roscas de 1/2" a 4" NPT o BSP y M16 a M100.
- Se utiliza para el cierre de entradas roscadas en no utilizadas en las carcasas y cajas.

Outer Dimensions Dimensiones Externas

Ø NPT/BSP THREAD Ø ROSCA NPT/BSP	Ø METRIC THREAD Ø ROSCA MÉTRICA	DIMENSIONS DIMENSIONES	
		A	B
	M16	17	10
1/2"	M20	17	10
3/4"	M25	17	10
1"	M32	22	10
1.1/4"	M40	23	10
1.1/2"	M50	23	10
2"	M63	33	14
2.1/2"	M75	33	14
3"	M90	33	14
4"	M100	33	19



How to Order Cómo Solicitar



Products certified according to OCP 0034, NCC Certificações do Brasil, safety, Inmetro compulsory
 Productos certificados según OCP 0034, NCC Certificaciones de Brasil, seguridad, obligatorio Inmetro



TRAMONTINA ELETRIK S.A.

Rodovia BR-470/RS, Km 230 | Bairro Triângulo
CEP 95185-000 | Carlos Barbosa | RS | Brasil
CNPJ 88.674.080/0001-01
Indústria Brasileira



TRAMONTINA.COM.BR

