

37

SEGURIDAD INTRÍNSECA
INTRINSIC SAFETY
SÉCURITÉ INTRINSÈQUE
EXSCHUTZ
SICUREZZA INTRINSECA
SEGURANÇA INSTRINSECA
ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЙ



ATEX

Atmósfera - **Explosiva**
Explosive - **Atmosphere**
Atmosphère - **Explosive**



DESIGNACIÓN Ex
Ex DESIGNATION
DÉSIGNATION Ex
ATEX
Atmósfera - Explosiva
Directiva 2014/34/UE

Articula las disposiciones legales a tomar por los estados miembros para los aparatos y sistemas de protección diseñados para su uso en áreas potencialmente explosivas.

Nuevo: ATEX 114 (Antiguo: ATEX 95).

Directiva 1999/92/CE

Requerimientos mínimos para la mejora de la salud y la seguridad del trabajador en peligro ante atmósferas explosivas.

Nuevo: ATEX 153 (Antiguo: ATEX 137).

ATEX
Explosive - Atmosphere
2014/34/UE Directive

Harmonises legal provisions of member states for devices and protection systems for designated use in potentially explosive areas.

New: ATEX 114 (Old: ATEX 95).

1999/92/CE Directive

Minimum requirements for improving the health and safety protection of the worker at risk from explosive atmospheres.

New: ATEX 153 (Old: ATEX 137).

ATEX
Atmosphère - Explosive
Directive 2014/34/UE

Coordonne les dispositions légales à prendre dans les états membres pour les appareils et les systèmes de protection dessinés pour une utilisation dans des aires potentiellement explosives.

Nouveau: ATEX 114 (Ancien: ATEX 95).

Directive 1999/92/CE

Exigences minimum pour l'amélioration de la santé et de la sécurité du travailleur en danger dans des atmosphères explosives.

Nouveau: ATEX 153 (Ancien: ATEX 137).

Ejemplos de denominación: / Designation examples: / Exemples de désignations:

- Uso en atmósferas gaseosas / Use in gaseous atmospheres / Utilisation en atmosphères gazeuses: ☉ II 1 G EEx ia IIC T4
- Uso en atmósferas de polvo / Use in dusty atmospheres / Utilisation en atmosphères poussiéreuses: ☉ II 2 D T90°C IP64
- Uso para aplicaciones de minería / Use for minig applications / Application pour des utilisations: ☉ I M2 EEx ia I



Indicación de que el producto es apto para su uso en ambientes explosivos

Indication of the suitability of the product in explosive environments

Indication que le produit est apte pour son utilisation dans des environnements explosifs

Grupo de aparatos
Device group
Groupe d'appareils

- I Minería / Mining / Minière
- II Todas las demás áreas explosivas / All other explosive areas / Tout le reste des zones explosives

Categoría
Category
Catégorie

- 1 Zonas / Zones / Zones: 0/20
- 2 Zonas / Zones / Zones: 1/21
- 3 Zonas / Zones / Zones: 2/22
- M1 Minería (en caso de grisú es posible seguir trabajando)
Mining (in case of firedamp, continuation of operation is possible)
- Minier (en cas de grisou, le travail peut continuer)
- M2 Minería (en caso de grisú debe apagarse)
Mining (must be switched off in case of firedamp)
- Minier (en cas de grisou, on doit l'éteindre)

Atmósfera
Atmosphere
Atmosphère

- G Gas / Gas / Gaz
- D Polvo / Dust / Poussière
(Mining - No details)

II 1 GD
EEx
ia
IIC
T4
T90°C
IP64
Tipos de protección frente a la ignición
Types of ignition protection
Types de protections face à l'ignition

- o Inmersión en aceite / Oil immersion / Immersion dans l'huile
- p Presurización / Pressurisation / Prèssurisation
- q Relleno de polvo / Powder filling / Rempli de poussière
- d Carcasa resistente a la presión / Pressure-proof housing / Carcasse résistante à la pression
- e Aumento de seguridad / Increased safety / Augmentation de la sécurité
- ia Seguridad intrínseca (requerida para la Zona 0*)
* Depende de la categoría del aparato
Intrinsic safety (required for Zone 0*)
* depends on device category
Sécurité intrinsèque (recommandé pour la zone 0*)
* Dépend de la catégorie d'appareil
- ib Seguridad intrínseca (adecuada para la Zona 1 (+2))
Intrinsic safety (adequate for Zone 1 (+2))
Sécurité intrinsèque (adequat pour les zones 1 (+2))
- m Encapsulado / Encapsulation / Capsulé
- s Protección especial / Special protection / Protection spéciale
- n Funcionamiento normal bajo condiciones normales (sólo para la Zona 2)
Normal operation under normal conditions (for Zone 2 only)
Fonctionnement normal en conditions normales (uniquement zone 2)
- nA Antichispa / Non-sparking / Anti-déflagrant
- nC Contactos protegidos / Protected contacts / Contacts protégés
- nR Carcasa resistente al vapor / Vapour-proof housing / Carcasse résistante à la vapeur
- nL Energía limitada / Limited energy / Énergie limitée
- nP Simplificada / Simplified / Simplifiée

Clases de temperatura
Temperature classes
Classes de température

(Máxima temperatura de una superficie en la que el gas puede penetrar en el caso de fallo del aparato. No debería usarse en las zonas Ex de polvo.)

(Max. temperature of a surface that gas can penetrate in the event of device failure. Should not be used in dust-ex-markings.)

(Température maximum d'une surface dans laquelle le gaz peut pénétrer lors d'une défaillance de l'appareil. Ne doivent pas être utilisés dans les zones Ex de poussière.)

- T1 450 °C
- T2 300 °C
- T3 200 °C
- T4 135 °C
- T5 100 °C
- T6 85 °C

Grupo de explosión
Explosion group
Groupe d'explosion

(Dato facilitado para los aparatos usados en las áreas definidas como potencialmente explosivas por gas.)

(Data only for devices used in areas rendered potentially explosive by gas.)

(Renseignement donné pour les appareils utilisés dans les aires définies comme potentiellement explosives au gaz.)

- I Metano (minería) / Methane (mining) / Méthane (mines)
- IIA Propano / Propane / Propane
- IIB Etileno / Ethylene / Ethylène
- IIC Grupo más peligroso (e.j. hidrógeno) / Most dangerous group (e.g. hydrogen) / Groupe plus dangereux (e.x. hydrogène)

T90°C

Máxima temperatura superficial Max. surface temperature Température maximum en surface

(Dato facilitado para los aparatos usados en las áreas definidas como potencialmente explosivas por polvo - raramente también utilizado en las gaseosas.)

(Data for devices used in areas rendered potentially explosive by dust - rarely also used in gas ex marking.)

(Renseignnement donné pour les appareils utilisés dans les aires définies comme potentiellement explosives par la poussière et rarement utilisés dans des aires gazeuses.)

Máxima temperatura de una superficie en caso de fallo del aparato (o durante su uso normal en los aparatos de categoría 3) que puede ser alcanzada en una atmósfera Ex.

Evaluación por el usuario:

- Temperatura límite 1 = 2/3 de la temperatura mínima de ignición del polvo presente.
- Temperatura límite 2 = mínima temperatura de quemado del polvo presente menos 75 K (grados Kelvin) (se aplica para capas de polvo de espesores de hasta 5 mm).

El valor más pequeño de los límites de temperatura debe estar por encima de la máxima temperatura superficial indicada para el aparato.

Maximum temperature of a surface during a machine error (normal operation in the case of category 3 devices) that can be reached by the ex atmosphere.

Evaluation by the user:

- Limit temperature 1 = 2/3 of min. ignition temperature of dust present
- Limit temperature 2 = min. glow temperature of dust present minus 75k (applies for layer thicknesses of up to 5mm)

The smaller value for the limit temperature must be above the indicated max. surface temperature of the device.

Température maximale d'une surface qui peut être atteinte dans une atmosphère Ex. dans le cas d'une défaillance d'un appareil (ou durant son utilisation normale dans les machines de catégorie 3)

Evaluation par l'utilisateur:

- Température limite 1 = 2/3 de la température minimum d'ignition de la poussière présente
- Température limite 2 = température minimum de brûlure de la poussière présente moins de 75k (degrés Kelvin) (elle s'applique pour des couches de poussières jusqu'à 5mm)

La valeur la plus basse de température doit être au-dessus de la température maximale superficielle indiquée pour l'appareil.



IP64

Código IP IP Code Code IP

(Dato facilitado sólo para aparatos usados en las áreas definidas como potencialmente explosivas por polvo.)

(Data only for devices used in areas rendered potentially explosive by dust.)

(Renseignnement donné uniquement pour les appareils utilisés dans des aires définies comme potentiellement explosives par la poussière.)

Figura 1. Protección contra el contacto y cuerpos extraños:

- Protección contra depósitos de polvo
- Protección contra penetración de polvo

Figura 2. Protección contra el agua:

Protección contra:

- (No protección)
- Goteo vertical de agua
- Goteo de agua sobre aparato en funcionamiento inclinado 15°
- Agua pulverizada
- Agua pulverizada
- Chorro de agua
- Fuerte chorro de agua
- Inmersión temporal
- Inmersión continua

Figure 1. Contact and foreign body protection:

- Protection against dust deposits
- Protection against dust penetration

Figure 2. Water protection

Protection against:

- (No protection)
- Vertically falling drip water
- Drip water on operating device inclined to 15° 3=spray water
- Spray water
- Spray water
- Jet water
- Strong jet water
- Temporary immersion
- Continuous immersion

Figure 1. Protection contre le contact et les corps étrangers:

- Protection contre les dépôts de poussière
- Protection contre la pénétration de poussière

Figure 2. Protection contre l'eau

Protection contre:

- (Pas de protection)
- Goutte verticale
- Gouttes d'eau avec une inclinaison de 15° sur un appareil en fonctionnement
- Eau pulvérisée
- Eau pulvérisée
- Jet d'eau
- Jet d'eau puissant
- Immersion temporaire
- Immersion continue

DESIGNACIÓN Ex Ex DESIGNATION DÉSIGNATION Ex

Protección frente a la explosión

Los principales principios para una segura e íntegra protección frente a la explosión son los siguientes:

1. Tomar medidas para evitar las atmósferas Ex siempre que sea posible.
2. Tomar medidas que prevengan la ignición de atmósferas Ex.
3. Tomar medidas que limiten los efectos de la explosión hasta un grado seguro.

Esto se diferencia de:

Protección primaria frente a la explosión:

Tomar precauciones para prevenir o restringir la formación de atmósferas Ex explosivas.

Protección secundaria frente a la explosión:

Éste abarca el segundo grupo de medidas, las cuales tienen la intención de prevenir la ignición de una atmósfera capaz de explotar.

Explosion Protection

The important principles for integrated safety explosion protection are as follows:

1. Measures are taken to avoid hazardous atmospheres whenever possible.
2. Measures are taken which prevent the ignition of hazardous atmospheres.
3. Measures are taken which limit the explosive effect to a safe degree.

This differs from:

Primary explosive protection:

These are precautions taken to prevent or restrict the formation of hazardous explosive atmospheres.

Secondary explosive protection:

This covers the second group of measures, which are intended to prevent the ignition of an atmosphere that is capable of exploding.

Protection contre l'explosion

Los principios les plus importants pour une protection sûre et entière contre l'explosion sont les suivants:

1. Adopter les mesures nécessaires pour éviter tant que possible la zone Ex
2. Prendre les mesures de prévention contre l'ignition en atmosphère Ex
3. Prendre les mesures qui limitent les effets de l'explosion à un niveau nul

Celá se différencie de:

La protection primaire contre l'explosion:

Prendre des précautions pour prévenir ou réduire la formation d'atmosphères Ex explosives

La protection secondaire contre l'explosion:

Celui-ci comprend le second groupe de moyens, ceux qui ont l'intention de prévenir l'ignition d'une atmosphère qui peut exploser.

Definición de acuerdo con la Directiva 1999/92/EC (ATEX 153) Definition in accordance with 1999/92/EC Directive (ATEX 153) Définition en accord à la Directive 1999/92/EC (ATEX 153)	Valores de referencia (no estandarizados) Reference values (not standardised) Valeurs de référence (non standardisés)	Zona Zone Zone	Debe usarse un aparato de la siguiente categoría (ver la Directiva 1999/92/EC - ATEX 153) A device from the following device category must be used (see 1999/92/EC-ATEX 153 Directive) On doit utiliser un appareil de la catégorie suivante (Voir la Directive 1999/92/EC - ATEX 153)	e
Área donde con frecuencia o bien durante un largo periodo de tiempo está presente una atmósfera potencialmente explosiva mezcla de aire y gases inflamables, vapores o niebla. / Area in which a potentially explosive atmosphere as a mixture of air and flammable gases, vapours or mists is present either frequently or over a prolonged period. / Aire où fréquemment ou durant une longue période, une atmosphère potentiellement explosive avec un mélange d'air et de gaz inflammable, de vapeurs ou de brouillard, est présente.	P>1000 h/a	0	1	G
Área donde bajo un funcionamiento normal puede formarse ocasionalmente una atmósfera potencialmente explosiva mezcla de aire y gases inflamables, vapores o niebla. / Area in which under normal operation a potentially explosive atmosphere as a mixture of air and flammable gases, vapours or mists can occasionally form. / Aire dans laquelle en conditions normales, peut se former occasionnellement une atmosphère potentiellement explosive avec un mélange d'air et de gaz inflammable, de vapeurs ou de brouillard.	10...1000 h/a	1	2 (1G también posible / also possible / aussi possible)	G
Área donde bajo un funcionamiento normal no se presenta normalmente una atmósfera potencialmente explosiva aunque puede presentarse durante un breve periodo de tiempo. / Area in which under normal operation a potentially explosive atmosphere as a mixture of air and flammable gases, vapours or mists is not normally present but may occur for just a short period. / Aire dans laquelle en conditions normales, il n'y a pas d'atmosphère potentiellement explosive, malgré une possibilité d'apparition sur de courtes durées.	<10 h/a	2	3 (1G, 2G también posible / also possible / aussi possible)	G
Área donde está presente constantemente, durante periodos prolongados o bien con frecuencia, una atmósfera potencialmente explosiva en forma de nube de polvo inflamable. / Area in which a potentially explosive atmosphere in the form of a cloud of flammable air-borne dust is present either constantly, over prolonged periods or frequently. / Aire dans laquelle, une atmosphère potentiellement explosive en forme de nuage de poussière inflammable, est constante ou présente sur de longues durées.	>1000 h/a	20	1	D
Área donde bajo un funcionamiento normal puede formarse una atmósfera potencialmente explosiva en forma de nube de polvo inflamable. / Area in which under normal operation a potentially explosive atmosphere in the form of a cloud of flammable air-borne dust can occasionally form. / Aire dans laquelle, en conditions normales, une atmosphère potentiellement explosive sous forme de nuage de poussières inflammables, peut se former.	10...1000 h/a	21	2 (1D también posible / also possible / aussi possible)	D
Área donde bajo un funcionamiento normal no se presenta normalmente una atmósfera potencialmente explosiva en forma de nube de polvo inflamable aunque puede presentarse durante un breve periodo de tiempo. / Area in which under normal operation a potentially explosive atmosphere in the form of a cloud of flammable air-borne dust is not normally present although may occur for just a short period. / Aire dans laquelle en conditions normales, une atmosphère potentiellement explosive sous forme de nuage de poussières n'est pas présente, mais peut apparaître un bref instant.	<10 h/a	22	3 (1D, 2D también posible / also possible / aussi possible)	D

División en Clases de Temperatura

La indicación de la clase de temperatura puede garantizarse sólo si se respeta la temperatura ambiente especificada para el aparato en uso (mirar datos técnicos o chapa de características). Su estricto cumplimiento es un requisito obligatorio.

Una vez que la máxima temperatura superficial de cualquier aparato alcance la temperatura de ignición de la atmósfera Ex circundante, puede ocurrir una explosión.

Debido a esto, todo equipo-material clasificado dentro del Grupo II se divide en clases de temperatura. Para tener en cuenta la posibilidad de atmósferas Ex potenciales, la temperatura de ignición más baja debe ser mayor que la máxima temperatura superficial.

Division into Temperature Classes

The temperature class indication can be guaranteed only if the ambient temperature specified for the operating device is respected (see Technical Data or Rating Plate). Strict compliance is a mandatory requirement.

Once the maximum surface temperature of any apparatus reaches the ignition temperature of the surrounding hazardous atmosphere an explosion can occur.

Because of this, all equipment classified to Group II is divided into temperature classes. To allow for the possibility of potential hazardous atmospheres, the lowest ignition temperature must always be higher than the maximum surface temperature.

Division en classes de températures

L'indication de la classe de température peut être garantie uniquement si nous respectons la température ambiante, spécifiée pour l'appareil en fonctionnement (voir les renseignements techniques ou la table de caractéristiques). Son application stricte est une obligation.

Quand la température superficielle maximale de tout appareil atteint la température d'ignition de l'atmosphère Ex circulant, il peut se produire une explosion.

C'est pour cela, que tout équipement - matériel classifié dans le Groupe II, est divisé en classes de températures. Pour prendre en compte, la possibilité d'atmosphère Ex potentielle, la température d'ignition la plus basse doit être supérieure à la température maximale superficielle.

Clases de temperatura de gases inflamables y vapores y temperaturas superficiales permitidas del aparato en uso de acuerdo con la DIN EN 50014 Temperature classes of flammable gases and vapours and permitted surface temperatures of the operating device in accordance with DIN EN 50014 Classes de températures de gaz inflammables et de vapeurs et de températures superficielles autorisées pour l'appareil utilisé en accord avec la norme DIN EN 50014						
Clase de temperatura Temperature class Classe de température	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Temperatura de ignición (°C) Ignition temperature in °C Température d'ignition (°C)	>450	>300	>200	>135	>100	>85
Máxima temperatura superficial (°C) Maximum temperature in °C Température maximum superficielle (°C)	450	300	200	135	100	85
Ejemplos: Examples: Exemples:	Propano / Propane / Propane Metano / Methane / Méthane Amoniaco / Ammoniac / Ammoniac	Etileno / Ethylene / Ethylène Alcoholes / Alcohols / Alcools Acetileno / Acetylene / Acétylène	Petróleo / Petrol / Pétrole Disolventes / Solvents / Dissolvants	Etiléter / Ethylether / Etiléter Acetaldehído / Acetaldehyde / Acetaldehyde	-	Disulfuro de carbono / Carbon-disulphide / Disulfure de carbone

Por debajo del nivel de explosión
Below Explosive Level
Au dessous du niveau d'explosion

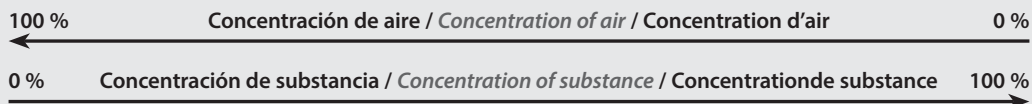
Mezcla pobre / Mixture too thin / Mélange pauvre
No combustión / No combustion / Pas d'explosion
No explosión / No explosion / Pas d'explosion

Área Ex / Explosive Area / Zone Ex



Por encima del nivel de explosión
Above Explosive Level
Au dessus du niveau d'explosion

Mezcla rica / Mixture too rich / Mélange riche
Combustión parcial / Partial combustion / Combustion partielle
No explosión / No explosion / Pas d'explosion



Las explosiones dependen de muchos parámetros.

Sólo para condiciones atmosféricas y sustancias puras se muestran valores y datos suficientemente comparativos. Una explosión puede ocurrir solamente donde una sustancia inflamable en forma de gases, vapores, humos y polvo se encuentra con suficiente oxígeno para alimentar la combustión y allí es donde se localiza la fuente de ignición.

Ejemplo:

Hidrógeno: entre 4,0 y 77,0 % en aire
 Propano: entre 1,7 y 10,6 % en aire
 Amoniaco: entre 15,4 y 33,6 % en aire
 Metano: entre 4,4 y 16,5 % en aire

Explosions are dependent on many parameters.

Only for atmospherical conditions and pure substances sufficient comparative values and data are shown. An explosion can only occur where a flammable substance in the form of gases, vapours, smoke and dust exists along with sufficient oxygen to support -combustion and there is a source of ignition.

E.g.:

Hydrogen: 4,0 to 77,0 % in air
 Propane: 1,7 to 10,6 % in air
 Ammonia: 15,4 to 33,6 % in air
 Methane: 4,4 to 16,5 % in air

Les explosions dépendent de beaucoup de paramètres.

Uniquement pour des conditions atmosphériques et des substances pures nous pouvons montrer des valeurs et des données suffisamment comparables. Une explosion peut se produire uniquement en présence de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeurs, de fumées et de poussières, avec suffisamment d'oxygène pour alimenter la combustion, c'est, là que se trouve la source de l'ignition.

Exemple:

Hydrogène: entre 4,0 et 77,0 % dans l'air
 Propane: entre 1,7 et 10,6 % dans l'air
 Ammoniac: entre 15,4 et 33,6 % dans l'air
 Méthane: entre 4,4 et 16,5 % dans l'air

FUNDAMENTOS DE LA PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPLOSIÓN DE POLVO

FUNDAMENTALS OF DUST EXPLOSION PROTECTION

BASES DE LA PROTECTION CONTRE L'EXPLOSION DE POUSSIÈRES

Principios fundamentales:

El fabricante de aparatos en uso en áreas definidas como potencialmente explosivas por causas del polvo debe indicar la máxima temperatura superficial de todos los aparatos en los que el polvo pueda penetrar (usualmente expresado en °C –la indicación de la clase de temperatura debería evitarse aquí). Esta temperatura es parte de la denominación Ex.

Ejemplos de denominación:

⊕ II 2 D T90°C IP64

(Si el tipo de protección frente a la ignición está basado en la carcasa, el ratio de protección de la carcasa debería también estar indicado por un código IP.)

o

⊕ II 2 D Ex iaD 21 T96°C

(Este aparato ya ha sido aprobado de acuerdo al nuevo estándar legal IEC “Seguridad Intrínseca del Polvo”) – “iaD”. Este estándar legal especifica que la denominación también contenga la zona correspondiente –en este caso 21).

Protección frente a la explosión de polvo - temperatura:

Los parámetros de combustión y explosión para el polvo dependen de su condición. Los parámetros que afectan al comportamiento de la combustión y la explosión incluyen el tamaño de las partículas, la forma de las partículas, el contenido de agua, la pureza y donde sea aplicable, el contenido de disolventes inflamables. La distribución del tamaño de las partículas y el valor medio (valor promedio de los tamaño de partícula) debería también ser conocido.

De acuerdo con la Directiva 1999/92/EG (ATEX 153, reemplazando a: ATEX 137), el operario del sistema/empleado está obligado a hacer una evaluación sobre el peligro y debe por tanto saber la mínima temperatura de quemado del polvo.

Existen simples cálculos para determinar las dos “temperaturas” y son:

- Temperatura límite 1 = 2/3 de la temperatura mínima de ignición.
- Temperatura límite 2 = temperatura mínima de ignición * menos 75K.

Estas 2 temperaturas límite deben ser examinadas para confirmar cuál de ellas garantiza la mayor seguridad.

Ejemplo 1:

Temperatura mínima de ignición = +330 °C

Temperatura mínima de quemado = +300 °C

- Temperatura límite 1 = $2/3 \times +330 \text{ °C} = +220 \text{ °C}$
- Temperatura límite 2 = $+300 \text{ °C} - 75\text{K} = +225 \text{ °C}$

Fundamental principles:

The manufacturer of operating devices for areas rendered potentially explosive through dust must indicate the maximum surface temperature of all devices that dust can penetrate (usually expressed in °C –indication of the temperature class should be avoided here). This temperature is part of the dust Ex-designation.

Designation examples:

⊕ II 2 D T90°C IP64

(If the ignition protection type is based on the housing, the housing protection rating should also be stated as an IP Cede.)

or

⊕ II 2 D Ex iaD 21 T96°C

(This device has already been approved according to the new IEC de-jure standard “Intrinsic Dust Safety”) – “iaD”. This de-jure standard specifies that the designation also contains the corresponding zone –in this case 21.)

Dust explosion protection - temperature:

Combustion and explosion parameters for dusts depend on their condition. Parameters that affect combustion and explosion behaviour include particle size, particle shape, water content, purity and where applicable the content of the flammable solvents. The particle size distribution and the mean value (value for average particle size) should also be known.

In accordance with 1999/92/G Directive (ATEX 153, replacing: ATEX 137), the system operator/employer is obliged to make a hazard assessment and must therefore be aware of the minimum glow temperature of the dust.

There are simple calculations to determine the two “temperatures” and they are carried out thus:

- Limit temperature 1 = 2/3 of minimum ignition temperature
- Limit temperature 2 = minimum ignition temperature * minus 75°K

These two limit temperatures must now be examined to confirm which guarantees the greater safety.

Example 1:

Minimum ignition temperature = +330°C

Minimum glow temperature = +300°C

- Limit temperature 1 = $2/3 \times +330 \text{ °C} = +220 \text{ °C}$
- Limit temperature 2 = $+300 \text{ °C} - 75\text{K} = +225 \text{ °C}$

Greater safety:

Limit temperature (1) = +220°C

Here a device with a max. surface temperature in the event of failure $\leq +220 \text{ °C}$ must be used.

Principes fondamentaux:

Le fabricant de matériel, destiné aux aires définies comme potentiellement explosives à cause de la poussière, doit indiquer la température maximum superficielle sur tous les appareils, à laquelle la poussière peut entrer (normalement exprimée en °C –l’indication de la classe de température devrait être évitée). Cette température fait partie de la désignation Ex.

Exemples de désignations:

⊕ II 2 D T90°C IP64

(Si le type de protection contre l’ignition est sur la carcasse, le ratio de protection de la carcasse devrait aussi être indiqué par un code IP.)

ou

⊕ II 2 D Ex iaD 21 T96°C

(Cet appareil a été déjà certifié suivant la nouvelle norme légale IEC “Sécurité intrinsèque de la poussière”) – “iaD”. Cette norme légale spécifie que la dénomination inclus aussi la zone correspondante, dans ce cas 21.)

Protection contre l’explosion de poussière - température:

Les paramètres de combustion et d’explosion de la poussière dépendent de sa forme. Les paramètres qui conditionnent le comportement de la combustion et de l’explosion, incluent la taille, la forme des particules, le contenu de l’eau, la pureté et son lieu d’application, le contenu des dissolvants inflammables. La répartition de la dimension des particules et la valeur moyenne (valeur moyenne de la taille des particules) devrait être aussi connue.

En accord avec la directive 1999/92/EG (ATEX 153, remplaçant: ATEX 137), l’opérateur du système/employé est obligé de faire une évaluation du risque et doit connaître au minimum la température minimale de combustion de la poussière.

Il existe de simples calculs pour déterminer les deux “températures” et ce sont:

- Température limite 1 = 2/3 de la température minimale d’ignition
- Température limite 2 = température minimale d’ignition * moins 75K

Ces deux températures minimales doivent être connues pour confirmer laquelle fournit la plus grande sécurité

Exemple 1:

Température minimum d’ignition = +330°C

Température minimum de combustion = +300°C:

- Température limite 1 = $2/3 \times +330 \text{ °C} = +220 \text{ °C}$
- Température limite 2 = $+300 \text{ °C} - 75\text{K} = +225 \text{ °C}$

Plus grande sécurité:

Température limite (1) = +220°C

Mayor seguridad:

Temperatura límite (1) = +220 °C

Aquí debe usarse un aparato con una temperatura superficial máxima en caso de fallo $\leq +220$ °C. Según lo indicado, la denominación del aparato incluye el valor correspondiente.

Ejemplo 2:

Temperatura mínima de ignición = +186 °C
 Temperatura mínima de quemado = +180 °C

a) Temperatura límite 1 =
 $2/3 \times +186$ °C = +124 °C

b) Temperatura límite 2 =
 $+180$ °C - 75K = +105 °C

Mayor seguridad:

Temperatura límite (2) = +105 °C

Aquí debe usarse un aparato con una temperatura superficial máxima en caso de fallo $\leq +105$ °C.

* El valor para la temperatura de quemado se aplica con capas de polvo de espesores de 5 mm. La temperatura de seguridad debe incrementarse para mayores espesores de capa.

Caso especial - Aparatos de Categoría 3

A diferencia de los aparatos de Categoría 1 y 2, para los aparatos de Categoría 3 (de uso solamente en las Zonas 2 y 22 respectivamente) no deben tenerse en cuenta los peligros potenciales en caso de fallo (cortocircuitos, conexiones rotas, etc.). El aparato se evalúa solamente respecto a los peligros durante un funcionamiento normal. Es relativamente poco probable que el aparato falle al mismo tiempo que se presenta una breve atmósfera explosiva. Por lo tanto no se requiere ningún Certificado de Test de Aprobación del Tipo EC para los aparatos de Categoría 3. El fabricante puede confirmar que el aparato en uso cumple con el pertinente estándar. Sin embargo, los aparatos EGA Master de Categoría 3 están todavía siendo probados por un centro de certificación y EGA Master está por ello concediendo declaraciones de conformidad. (Naturalmente, los aparatos de Categoría 2 también ofrecen una significativa seguridad en las Zonas 2 y 22 respectivamente).

As stated, the device designation includes a corresponding value.

Example 2:

Minimum ignition temperature = +186 °C

Minimum glow temperature = +180 °C:

a) Limit temperature 1 =
 $2/3 \times +186$ °C = +124 °C

b) Limit temperature 2 =
 $+180$ °C - 75°K = +105 °C

Greater safety:

Limit temperature (2) = +105 °C

Here a device with a max. surface temperature in the event of failure $\leq +105$ °C must be used.

* The value for the glow temperature applies with a dust layer thickness of 5mm. The temperature safety distance must be increased for larger layer thicknesses.

Special case - Category 3 devices

In contrast to Category 1 and 2 devices, potential hazards in the event of failure (e.g. short circuiting, connection break etc.) do not have to be considered for Category 3 devices (for use only in Zones 2 respectively 22). The device is evaluated only in respect of hazards during normal operation, it is relatively unlikely that the device should fail at the same time as a short-term explosive atmosphere is present. No EC Type Approval Test Certificate is therefore required for Category 3 operating devices. The manufacturer may confirm that the operating device complies with the relevant standard. Nonetheless, EGA Master Category 3 devices are still tested by a certified centre and. EGA Master is then awarded a declaration of conformity. (Of course, Category 2 operating devices also offer significantly greater safety in Zones 2 respectively 22.)

Dust explosions – albeit of a predominantly minor nature – occur relatively frequently.

A leaflet issued by the Government Safety Organisation of the Federal Republic of Germany states:

"According to documentation published by property insurers, it can be assumed that an average of one dust explosion per day occurs in the Federal Republic of Germany; around one in four of these explosions are caused by foodstuff or animal feed dusts."

Ici, nous devons utiliser un appareil d'une température maximale superficielle en cas de problème $\leq +220$ °C. Suivant l'indication, la dénomination de l'appareil inclut la valeur correspondante.

Exemple 2:

Température minimale d'ignition = +186 °C

Température minimum de combustion = +180 °C:

a) Température limite 1 =
 $2/3 \times +186$ °C = +124 °C

b) Température limite 2 =
 $+180$ °C - 75K = +105 °C

Plus grande sécurité:

Température limite (2) = +105 °C

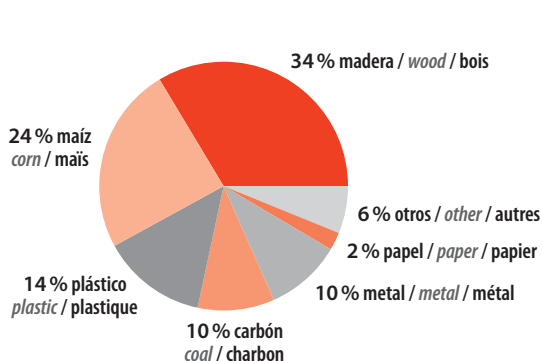
Dans ce cas nous devons utiliser un appareil avec une température superficielle maximum en cas de problème de $\leq +105$ °C.

* La valeur pour la température de combustion s'applique sur les couches de poussière les plus épaisses de 5 mm. La température de sécurité doit être augmentée pour de plus grandes épaisseurs de couche.

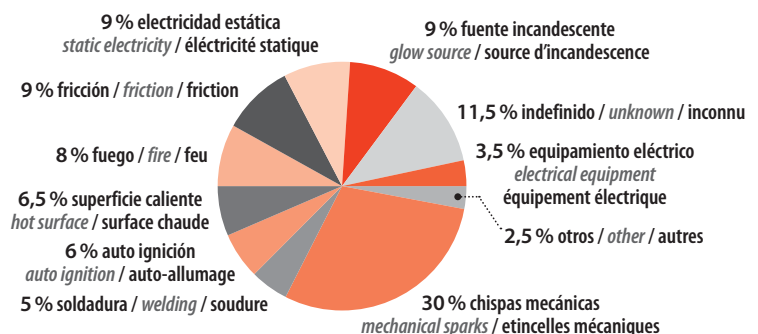
Cas particulier - Appareils de Catégorie 3

A la différence des appareils de catégories 1 et 2, pour les appareils de catégorie 3 (d'utilisation uniquement en zones 2 et 22 respectivement) nous ne prenons pas en compte les dangers potentiels dus aux pannes (courtcircuits, connexions défectueuses, etc.). L'appareil est uniquement évalué pour les dangers en fonctionnement normal. Il est relativement peu probable que l'appareil ait un problème en même temps que la présence d'une atmosphère explosive. Le Certificat de Test de contrôle du type EC n'est pas obligatoire pour les appareils de catégorie 3. Le fabricant peut confirmer que l'appareil utilisé remplit les conditions de la norme. Mais, les appareils EGA Master de Catégorie 3 sont testés par un centre de certification et c'est pour cela qu'EGA Master délivre une déclaration de conformité. (Naturellement, les appareils de catégorie 2 offrent aussi une sécurité significative dans les Zones 2 et 22 respectivement).

■ EXPLOSIONES DE POLVO POR TIPO DE POLVO DUST EXPLOSIONS BY DUST TYPE EXPLOSIONS DE POUDRE PAR TYPE DE POUDRE



■ FUENTES DE IGNICIÓN DE APARATOS ELÉCTRICOS IGNITION SOURCES BY ELECTRICAL OPERATING DEVICE TYPE SOURCES D'IGNITION D'APPAREILS ÉLECTRIQUES



Las explosiones por polvo –aunque su existencia sea de naturaleza menor– ocurren relativamente con mucha frecuencia.

Un folleto informativo de la Organización Gubernamental de la Salud de la República Federal de Alemania afirma:

“De acuerdo a la documentación publicada por las aseguradoras, se establece que ocurre por media una explosión por polvo al día en la República Federal de Alemania, de las cuales una cuarta parte es causada por polvos de alimentación.”

Las explosiones por polvo son un problema global. En EE.UU., entre 1980 y 1990, por ejemplo, se registraron alrededor de 200 explosiones por polvo serias con polvos de alimentación, siendo causa de 54 muertes, 256 heridos y un daños a la propiedad de más de 165 millones de dólares.

Las fuentes de ignición de aparatos eléctricos representan solamente una pequeña proporción de las causas de ignición por polvo existentes –debido principalmente a las medidas de seguridad establecidas para la construcción de plantas eléctricas en zonas potencialmente explosivas.

La introducción de la regulación en plantas eléctricas en áreas potencialmente explosivas –ElexV" [1.4]– en 1980 especificó un tipo de certificado para los instrumentos eléctricos usados en la Zona 10 (desde 01.07.2003 en las Zonas 20 y 21).

Los instrumentos “protegidos contra explosiones por polvo”, cuya temperatura superficial permanece por debajo del límite aceptable para una capa de polvo estandarizada de 5 mm, pueden, aun cuando exista un certificado oficial, convertirse en fuente de peligro si, contrariamente a las condiciones, se cubren completamente por una capa espesa de polvo.

Dust explosions are a world-wide problem. Between 1980 and 1990 in the USA, for example, some 200 serious foodstuff or animal feed related dust explosions were recorded, causing 54 deaths, 256 injuries and property damage amounting to 165 million US dollars.

Electrical operating devices represent only a small proportion of the ignition sources found to cause dust explosions –not least due to the safety stipulations in the regulations for erecting electrical plants in potentially explosive areas.

The introduction of the (Regulation on electrical plants in potentially explosive areas) –ElexV" [1.4]– in 1980 specified a type examination certificate for electrical operating devices used in Zone 10 (from 01.07.2003 in Zones 20 and 21).

“Dust explosion-protected” operating devices, the surface temperatures of which lies below the acceptable limit for standardised dust thickness of 5mm, can, despite the existence of an official test certificate, become a danger source if, contrary to the conditions, they become covered or completely encased with a thick layer of dust.

Les explosions par la poussière –malgré que leurs existences à l'état naturel ne sont pas fréquentes– elles se produisent relativement souvent.

Un dossier d'information de l'Organisation Gouvernementale de la Santé de la République fédérale allemande affirme que:

“Conformément à la documentation publiée para les compagnies d'Assurance, il est établi qu'il se produit chaque jour, en RFA, une explosion par la poussière, dont d'entre elles sont provoquées par des poussières alimentaires.”

Les explosions par la poussière sont un problème global. En EE.UU, entre 1980 et 1990, par exemple, furent dénombrées plus de 200 explosions sérieuses par la poussière alimentaire, provoquant 54 morts, 256 blessés et des destructions matérielles évaluées à 165 millions de dollars.

Les sources d'ignition d'appareils électriques représentent uniquement une petite proportion des causes d'ignition par les poussières existantes –Cela du principalement aux mesures de sécurité établies pour la construction d'usines électriques en zones potentiellement explosives.

L'introduction de la régulation dans les usines électriques dans des aires potentiellement explosives –ElexV" [1.4]– en 1980 précisa un type de certificat pour les appareils électriques utilisés en zone 10 (depuis 01.07.2003 dans les zones 20 et 21).

Les appareils “protégés contre les explosions par la poussière”, dont la température superficielle reste au-dessous de la limite acceptable pour une couche de poussière d'une épaisseur standardisée de 5mm, peuvent, quand il existe un certificat officiel, devenir une source de danger si, contrairement aux conditions ils sont totalement couvert d'une épaisse couche de poussière.

TIPOS DE PROTECCIÓN CONTRA IGNICIÓN

TYPES OF IGNITION PROTECTION

TYPES DE PROTECTIONS CONTRE L'IGNITION

Tipo de ignición “n”

La protección contra ignición n se puede aplicar únicamente para aparatos de la categoría 3, empleados en áreas clasificadas como potencialmente explosivas por gases. Como aquí no se considera la operación normal y no se contemplan fallos de equipo, se dan pocas diferencias en la designación del tipo de protección contra ignición:

- nA Equipo eléctrico antichispa (máquinas rotativas, fusibles, lámparas, indicadores y equipamiento de baja energía).
- nC Equipos con generación de chispa o altas temperaturas superficiales en condiciones operativas.
- nR Carcasa a prueba de vapores.
- nL Equipamientos y circuitos de baja energía.
- nP Carcasa contra sobrepresiones.

Ignition protection type “n”




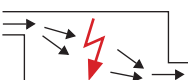
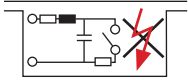



Ignition protection type n is applicable only for Category 3 operating devices used in areas rendered potentially explosive by gases. Because only normal operation and no equipment failures are considered here, small differences occur in the designation for ignition protection type:

- nA Non-sparking electrical equipment (revolving machines, fuses, lamps, gauges and equipment with low energy).
- nC Sparking equipment or equipment with hot surface under operating conditions (dosed indexing mechanism and non-ignitable components, air-tight equipment, leak-proof sealed equipment).
- nR Vapour-proof casing.
- nL Equipment and circuit with limited energy.
- nP Simplified overpressure casing.

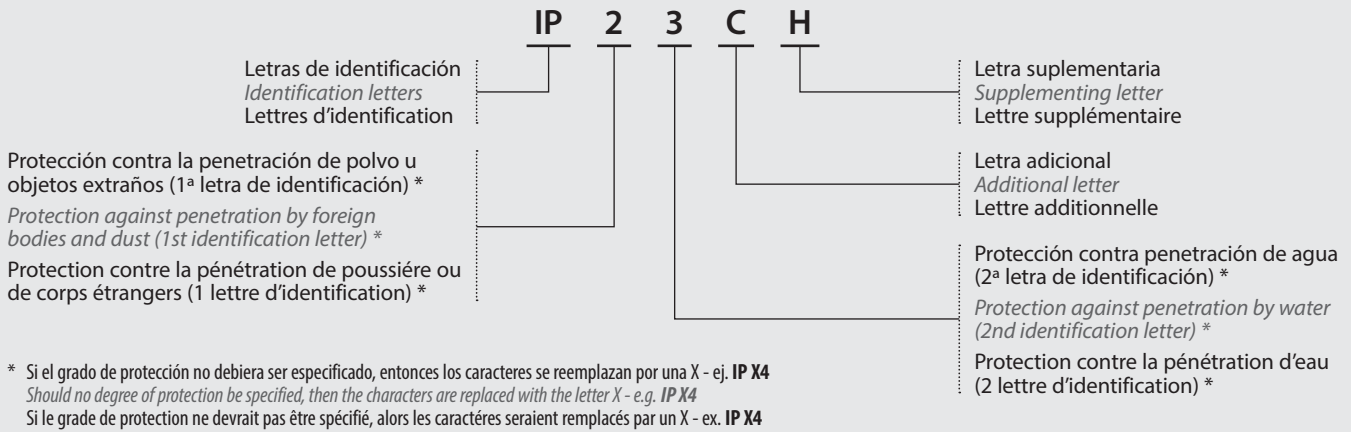
Type d'ignition “n”



La protección contra la ignición n puede ser aplicada únicamente para aparatos de categoría 3, utilizados en áreas clasificadas como potencialmente explosivas por gases. Como aquí, la operación no es considerada normal, y no se tienen en cuenta las fallas de los equipos, hay pocas diferencias en la designación del tipo de protección contra la ignición:



- nA Equipamiento eléctrico anti-déflagrante (máquinas rotativas, fusibles, lámparas, indicadores y equipamiento de baja tensión).
- nC Equipamientos generadores de étincelas o de altas temperaturas superficiales en condiciones operativas.
- nR Carcasa a la prueba de los vapores.
- nL Equipamientos y circuitos de baja tensión.
- nP Carcasa contra las sobrepresiones.

Forma de la protección contra ignición Form of ignition protection Forme de la protection contre l'ignition	Descripción esquemática Schematic description Description schématique	Principio básico Basic principle Principe de base	Standard
General		Precauciones generales de diseño y comprobación del material eléctrico diseñado para zonas Ex. <i>General provisions for the design and testing of electrical equipment which is designed for the ex range.</i> Dispositions générales pour le dessin et le test électrique équipement désigné par le Zone ex.	EN 50014
Seguridad incrementada <i>Increased safety</i> Sécurité augmentée	e 	Sólo se aplica a equipos o componentes que normalmente no generan arcos o chispas, no consiguen altas temperaturas y los voltajes principales no superan 1 kV. <i>Only applies to equipment or the components of which usually do not generate sparks or arcs, do not adopt dangerous temperatures and the mains voltage of which does not exceed 1 kV.</i> S'appliquent uniquement à des appareils ou des composants qui normalement ne génèrent pas d'arcs ni d'étincelles, n'arrivent pas à de hautes températures et à des voltage principaux inférieurs 1kV.	EN 50 019 IEC 60 079-7 FM 3600 UL 2279
Carcasa a prueba de presión <i>Pressure-proof casing</i> Carcasse à l'épreuve de la pression	d 	En caso de ignición dentro de la carcasa, la explosión es contenida en el interior. <i>In the case of an ignition inside the casing, the explosion is contained within the casing.</i> En cas d'ignition à l'intérieur de la carcasse, l'explosion est contenue.	EN 50 018 IEC 60 079-1 FM 3620 UL 2279
Presurización <i>Pressurisation</i> Préssurisation	p 	La fuente de ignición esta sellada por un gas protector de ignición bajo presión. La atmósfera medioambiental no puede introducirse en el gas protector de ignición. <i>Ignition source is sealed in by an ignition protection gas which a under overpressure (mind, 0,5 mbar) Ignition protection gas the environment atmosphere cannot enter.</i> La source d'ignition est isolée par un gaz protecteur sous pression. L'atmosphère du milieu-ambiant ne peut entrer en contact avec le gaz protecteur.	EN 50016 IEC 60 079-2 FM 3620 NFPA 496
Seguridad intrínseca <i>Intrinsic safety</i> Sécurité intrinsèque	i 	Se evitan arcos, chispas y altas temperaturas a través de la restricción en la energía del circuito. <i>By restriction of the energy in the circuit the development of inadmissibly high temperatures, ignition sparks and arcs are avoided.</i> On évite les arcs, les étincelles et les hautes températures au travers de la restriction de l'énergie du circuit.	EN 50 020 IEC 60 079-11 FM 3610 UL 2279
Inmersión en aceite <i>Oil immersion</i> Immersion dans l'huile	o 	El equipo o parte de él es sumergido en aceite, el cual los separa del ambiente. <i>Equipment or parts of the equipment are put into an oil casing - by which they are separated from the ex atmosphere.</i> Tout ou partie de l'équipement est immergé dans de l'huile, ce qui l'isole de l'air ambiant.	EN 50 015 IEC 60 079-6 FM 3600 UL 2279
Relleno de polvo <i>Powder filling</i> Rempli de poussière	q 	La fuente de ignición esta encapsulada en arena de grano fino, lo que evita que el ambiente EX no pueda ser prendido por un arco. <i>Ignition source encased by fine-grained sand -the enviroment ex atmosphere cannot be ignited by an arc.</i> La source d'ignition est capsulée dans du sable très fin, ce qui évite que l'air ambiant EX ne puisse être atteint par un arc.	EN 50 017 IEC 60 079-18 FM 3600
Encapsulación <i>Encapsulation</i> Capsulage	m 	Encapsulando la fuente de ignición en un material lechoso, no puede prender la atmósfera Ex. <i>By encapsulating the ignition source into a grouting material, it cannot ignite an ex atmosphere.</i> La source d'ignition est capsulée dans un matériau laiteux, elle ne peut être atteinte par l'atmosphère Ex.	EN 50 028 IEC 60 079-18 FM 3600 UL 2279
No incendiaria <i>Non-incendive</i> Pas d'allumage	n <p>Zona 2. En esta forma de protección contra la ignición se combinan varios métodos de protección contra la ignición. <i>Zone 2. In this form of ignition protection multiple methods of ignition are combined.</i> Zone 2. Dans cet etui de protection contre l'ignition multiples methods d'ignition protection est combinée.</p>	Aplicación ligeramente simplificada de otras formas de protección contra la ignición de la zona 2 - "n" simboliza "no incendiaria". <i>Slightly simplified application of other zone-2 forms of ignition protection - "n" stands for "non-incendive".</i> Application très simple de une autre zone-2 forme of ignition protection - "n" stands for "non-incendive".	EN 50 021 IEC 60 079-15

GRADO DE PROTECCIÓN IP IP DEGREE PROTECTION IP GRADE DE PROTECTION



1ª letra ident 1st ident letter 1 lettre ident	Grado de protección Degree of protection Grade de protection	Símbolo Symbol Symbole
0	Sin protección. / No protection. / Sans protection.	
1	Protección contra penetración de partículas extrañas de gran tamaño, 0>50 mm. Sin protección contra acceso intencionado. / Protection against penetration by large foreign bodies, 0>50 mm. No protection against intentional access. / Protection de pénétration de particules étrangères de grande taille, 0>50 mm. Sans protection contre une entrée volontaire.	
2	Protección contra penetración de partículas extrañas de pequeño tamaño 0>12,5 mm, exclusión de dedos u objetos similares. / Protection against small foreign bodies, 0>12,5 mm, exclusion of fingers or similar objects. / Protection contre la pénétration de particules étrangères de petite taille, 0>12,5 mm, exclusion faite de doigts ou objets similaires.	
3	Protección contra penetración de partículas extrañas de pequeño tamaño, 0>2,5 mm, exclusión de herramientas, cables u objetos similares. / Protection against small foreign bodies, 0>2,5mm, exclusion of tools, wires or similar objects. / Protection contre la pénétration de particules étrangères de petite taille, 0>2,5 mm, hors outils, cables ou objets similaires.	
4	Protección contra partículas granulares, 0>1mm, exclusión de herramientas, cables u objetos similares. / Protection contre des particules granuleuses, 0>1mm, hors outils, cables ou objets similaires.	
5	Protección contra deposiciones de polvo (protección contra polvo), exclusión completa de acceso. / Protection against dust deposits (dustprotected), complete exclusion of access. / Protection contre des dépôts de poussières (protection contre poussière), totalement hermétique.	
6	Protección total contra deposiciones de polvo (protección contra polvo), exclusión completa de acceso. / Totally protection against dust deposits (dust protected), complete exclusion of access. / Protection totale contre dépôts de poussière (protection contre poussière), complète exclusion d'accès.	

1ª letra ident 1st ident letter 1 lettre ident	Grado de protección Degree of protection Grade de protection	Símbolo Symbol Symbole
0	Sin protección. / No protection. / Sans protection.	
1	Protección contra caída de agua cayendo de forma vertical. / Protection against drops of water falling vertically (water drop). / Protection contre la tombée d'eau de forme vertical.	
2	Protección contra caída de agua en ángulo, inclinado a 15° de la posición normal de operación. / Protection against water falling at an angle (water drop), inclined at 15° to the normal operating position. / Protection contre des chutes d'eau, inclinées a 15° par rapport à la position normale.	
3	Protección contra spray de agua, hasta 60° de la vertical. / Protection against water spray, up to 60° from the vertical. / Protection contre des brumisations, jusqu'à 60° de la verticale.	
4	Protección contra salpicaduras de agua desde cualquier dirección. / Protection against water splashes from any direction. / Protection de projections d'eau de toutes directions.	
5	Protección contra chorro de agua desde cualquier dirección. / Protection against water jet from any direction. / Protection de jets d'eau provenant de toutes directions.	
6	Protección contra mar ajetreado o fuerte chorro de agua (Protección contra inundaciones). / Protection against heavy sea or strong water jet (Flooding protection). / Protection contre une tempête ou un fort jet d'eau (Protection contre les inondations)	
7	Protección contra inmersión en agua a cierta presión durante cierto tiempo. / Protection against submersion in water at a certain pressure and for a certain period. / Protection contre immersion en l'eau à certaine pression et pendant certain temps.	
8	Protección contra inmersión en agua continua. / Protection against continuous submersion in water. / Protection totale contre une immersion dans l'eau.	

Letra adicional Additional letter Lettre additionnelle	Significado (facultativo) Significante (facultative) Significatif (facultatatif)
A	Parte posterior de la mano / Back of the hand / Partie postérieure de la main
B	Dedo / Finger / Doigt
C	Herramientas / Tools / Outils
D	Cable / Wire / Cable

Letra suplementaria Supplementing letter Lettre supplémentaire	Significado (facultativo) Significante (facultative) Significatif (facultatatif)
H	Aparato de alto voltaje / High voltage apparatus / Appareil de haut voltage
M	Máquina en marcha / Machine running / Machine en marche
S	Máquina parada / Machine not running / Machine arrêtée
W	Condiciones meteorológicas / Weather conditions / Conditions météorologiques

DIVISION POR ZONAS DIVISION INTO ZONES DIVISION PAR ZONES

La seguridad es nuestra primera prioridad

En todos los lugares donde se produzcan, procesen, transporten o almacenen sustancias inflamables, la seguridad es extremadamente importante, especialmente en las industrias químicas y petroquímicas, en la producción de petróleo y gas natural y en la minería.

Con el objetivo de proveer el mayor nivel de seguridad, la mayoría de las legislaciones estatales han desarrollado leyes y regulaciones al respecto. En un entorno cada vez más globalizado, se han dado pasos importantes en la estandarización y puesta en común de las guías a seguir en la protección contra explosiones. Es la Unión Europea la que abanderó este camino. La directiva 94/9/EG supuso el comienzo hacia la unificación. Desde el 1 de julio de 2003 todos los aparatos deben estar aprobados según esta directiva.

Significado de la clasificación por zona:

- **Zona 0/20:** Peligro presente en todo momento, por largos periodos de tiempo o frecuentemente.
- **Zona 1/21:** Peligro presente ocasionalmente.
- **Zona 2/22:** Peligro presente de forma poco frecuente o por corto espacio de tiempo.

Safety is our first priority

At all places where inflammable substances are produced, processed, transported or stored, safety is extremely important, especially in the chemical and petrochemical industry, in oil and natural gas production and in mining.

In order to provide the highest level of safety possible, most state's legislations have developed corresponding conditions in the form of laws, regulations and standards. In the course of globalisation, enormous progress could be made in uniform guidelines for explosion protection. It is the European Union that is leading the way. The 94/9/EG guideline lays the foundation for a complete unification. As of 01 July 2003, all new devices must be approved in accordance with this guideline.

Meaning of the zone classification:

- **Zone 0/20:** Danger is always present, for a long time or frequently.
- **Zone 1/21:** Danger is occasionally present.
- **Zone 2/22:** Danger is seldom present or present for a short time.

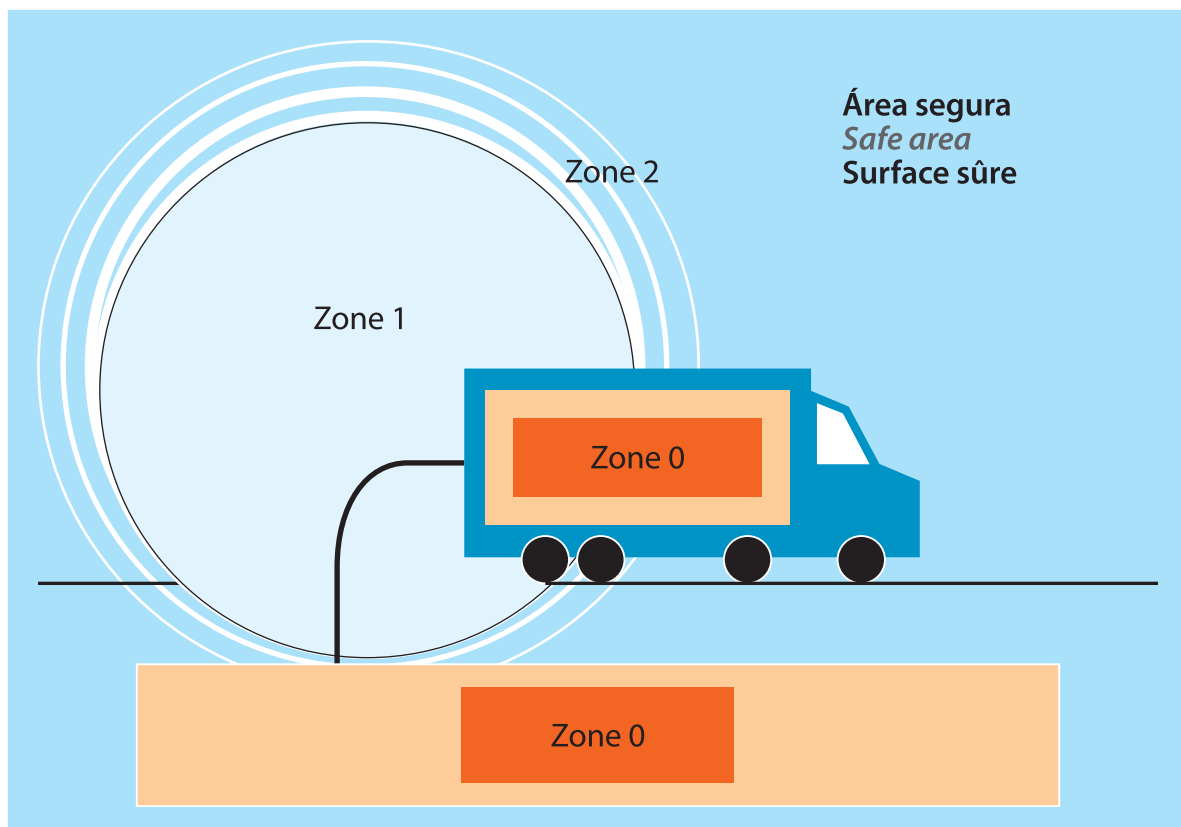
La sécurité est notre première priorité

Dans tous les lieux où on produit, transforme, transporte ou emmagasine des substances inflammables, la sécurité est extrêmement importante, spécialement dans l'industrie chimique et pétrochimique, dans la production de pétrole et de gaz et dans les mines.

Ayant pour objectif d'atteindre le plus haut niveau de sécurité, la plus grande partie des législations étatiques, a développé des lois et des réglementations à ce sujet. Dans un environnement toujours plus globalisé, de grands pas ont été faits pour la normalisation et la mise en commun des chemins à suivre pour la protection contre les explosions. C'est l'Union Européenne qui a initié ce chemin. La directive 94/9/EG fut mise en oeuvre lors de l'unification. Depuis le 1^{er} juillet 2003 tous les appareils doivent être approuvés suivant cette directive.

Signification de la classification par zone:

- **Zone 0/20:** Danger présent à tout moment, par longues ou fréquentes périodes.
- **Zone 1/21:** Danger présent occasionnellement.
- **Zone 2/22:** Danger présent peu fréquent ou sur de très courtes durées.



■ CÁMARA / CAMERA / CAMÉRA / KAMERA / CAMERA / CÂMARA / KAMERA

CÁMARA DIGITAL INTRÍNSECAMENTE SEGURA
INTRINSICALLY-SAFE DIGITAL CAMERA
CAMÉRA DIGITALE INTRINSÈQUEMENT SÛRE
EX-GESCHÜTZTE DIGITALKAMERA
CAMERA DIGITALE INTRINSECAMENTE SICURA
CÂMARA DIGITAL INTRINSECAMENTE SEGURA
ВЗРЫВОБЕЗОПАСНАЯ ЦИФРОВАЯ КАМЕРА

■ MASTEREX 79601



La cámara digital intrínsecamente segura MasterEx 79601 es la herramienta de visualización perfecta para áreas con peligro de explosión. Con certificación ATEX e IECEx, la MasterEx 79601 puede usarse en todos los sectores, como por ejemplo en plantas químicas y farmacéuticas, plataformas de producción de petróleo y gas, refinerías, minería y servicios de emergencia, entre otros.

Fabricada en plástico antiestático reforzado, la MasterEx 79601 está clasificada como IP65, con lo cual puede emplearse en los ambientes más duros. Gracias a su carcasa fina y alargada, su peso no supera los 200g, lo que la convierte en la herramienta perfecta para el transporte de bolsillo.

Equipada con un flash 4 LEDS de alto brillo, tecnología antivibraciones y una resolución de 3,1 megapixels, la MasterEx 79601 ofrece imágenes de alta calidad en ambientes con alto peligro de explosión, y de forma segura.

La transferencia de datos a cualquier ordenador en un área segura es simple y fácil de llevar a cabo vía puerto USB empleando el PTP (protocolo de transferencia de fotos), que se inicia automáticamente.

La hora y la fecha se imprimen automáticamente en todas las fotografías para crear una historia cronológica, uniéndose automáticamente la función Anotación Verbal de Audio al nombre del archivo.

The MasterEx 79601 intrinsically safe digital camera is the perfect visualisation tool for use in hazardous areas. ATEX and IECEx certified, MasterEx 79601 can be used in all sectors of industry including Chemical & Pharmaceutical plants, Oil & Gas production platforms, Refineries, Mining and Emergency Services to name but a few.

Made of rugged injection moulded anti-static plastic, MasterEx 79601 is IP65 rated and is suitable for use in the most arduous environments. Due to its long slim lightweight enclosure weighing less than 200g, MasterEx 79601 lends itself to single handed operation, making it convenient to carry in your pocket.

Equipped with its super bright 4 LED flash, anti-shake technology and 3.1 mega pixel resolution, MasterEx 79601 provides high quality images in all Hazardous Area environments.

Data transfer to any computer in the safe area is simple and easy to undertake via a USB port utilising Picture Transfer Protocol (PTP) which is initiated automatically.

All images are date and time stamped to create a chronological history and are coupled to the unique function of Voice Annotation Audio records, which are systematically matched to the image file name.

La cámara digital intrínsecamente segura MasterEx 79601 es el instrumento de visualización perfecto para las zonas con peligro de explosión. Gracias a los certificados ATEX e IECEx, la MasterEx 79601 puede emplearse en todos los sectores, como por ejemplo: las industrias químicas y farmacéuticas, plataformas de producción de petróleo y gas, refinerías, minería y servicios de urgencias, entre otros.

Fabricada en plástico antiestático reforzado, la MasterEx 79601 está clasificada como IP65, por lo que puede utilizarse en los ambientes más duros. Gracias a su carcasa fina y alargada, su peso no supera los 200g, lo que la convierte en la herramienta perfecta para el transporte de bolsillo.

Equipada con un flash de 4 diodos de alta brillantez, tecnología anti-vibraciones y una resolución de 3,1 megapixels, la MasterEx 79601 ofrece imágenes de alta calidad en ambientes con alto peligro de explosión.

La transferencia de datos a cualquier ordenador en un área segura es simple y fácil de llevar a cabo vía puerto USB empleando el PTP (protocolo de transferencia de fotos), que se inicia automáticamente.

La hora y la fecha se imprimen automáticamente en todas las fotografías para crear una historia cronológica, uniéndose automáticamente la función Anotación Verbal de Sonido al nombre del archivo.

■ CÁMARA / CAMERA / CAMÉRA / KAMERA / CAMERA / CÂMARA / KAMERA

Zonas / Zones

0, 1, 2 GAS / GAZ
M1 MINERÍA / MINING / MINIÈRE



* G12

El código 79601 incluye una funda protectora de goma para proteger la cámara y evitar resbalones inesperados cuando se utiliza con guantes.

Code 79601 includes a protective rubber cover to protect the camera and avoid unexpected slipping while using gloves.

Le code 79601 inclut un étui protecteur en caoutchouc afin de protéger la caméra et d'éviter des chutes inopinées lorsqu'on utilise des gants.

COD.

79601

■ MASTEREX 79601

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Resolución / Resolution / Résolution	3,1 MegaPixel (2048 x 1536)
Memoria interna / Internal memory / Mémoire interne	1 Gb
Flash	4x LED
Transferencia de datos / Data transference / Transfert de données	USB 1.1
Clase de protección / Protection class / Classe de protection	IP65
Temperatura de trabajo / Working temperature / Température de travail	Group II: -20 °C - +60 °C Group I: 0° - +60 °C
Marcaje temporal de imágenes / Image date and time stamping / Marquage temporel d'images	●
Imagen / Image / Image	JPG
Almacenamiento de imágenes con fecha y hora / Image storage with time and date / Emmagasinement des images avec dates et heure	●
Funda protectora de goma / Protective rubber cover / Étui protecteur en caoutchouc	●
Anotación de voz / Voice annotation / Annotation de voix	WAV
Anti Shake	●
Función auto-apagado / Auto power-off / Fonction auto-éteint	3 mins
Lente / Lens / Lentille	1/4
Distancia focal / Focal distance / Distance focale	30 cm-∞
Pilas / Batteries / Piles	2X AA
Denominación Ex / Ex designation / Dénomination Ex	Ⓢ II 1 G Ex ia IIB T4 Ga Ⓢ II 2 G Ex ia IIC T4 Gb -20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C Ⓢ IM1 Ex ia I Ma 0 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
Denominación IECEx / IECEx designation / Dénomination IECEx	Ex II 1 G Ex ia IIB T4 Ga Ex II 2 G Ex ia IIC T4 Gb -20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C Ex ia I Ma 0 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
Dimensiones / Dimensions / Dimensions	132 x 32 x 22 mm
Peso / Weight / Poids	200 gr

■ COMUNICACIÓN / COMMUNICATION / COMMUNICATION / KOMMUNIKATION / COMUNICAZIONE / COMUNICAÇÃO / СВЯЗЬ

RADIOTRASMISOR INTRÍNSICAMENTE SEGURO
INTRINSICALLY-SAFE TWO-WAY-RADIO
RADIO-TRANSMETTEUR INTRINSÈQUEMENT SÛR
EXPLOSIONSGESCHÜTZTES HANDFUNKGERÄT

■ **MASTEREX 79687**

COMUNICACIÓN EN LAS ZONAS EX

El Radiotransmisor MasterEX 79687 cumple con las últimas normas y puede usarse en áreas con evaluaciones de protección Ex II 2G EEx ia IIC T4 en las Zonas 1 y 2, de acuerdo con las directivas ATEX. Esta radio profesional opera en dos bandas de frecuencia diferentes y está disponible en VHF 136-174 MHz o en la versión UHF de 400-470 MHz. El poder de transmisión de la radio se ha limitado a 1.2 vatios por seguridad en el trabajo en las áreas potencialmente explosivas y la iniciación de llamadas a grandes distancias. Además, el MasterEX 79687 cumple con IP64 y por consiguiente satisface las altas demandas industriales en robustez y fiabilidad, particularmente en áreas de riesgo Ex. Los sistemas piloto de tonos CTCSS y DCS y los modos de señal con cinco-tonos garantizan que la comunicación

RADIOTRASMETTENTE INTRINSECAMENTE SICURO
RÁDIO TRANSMISSOR INTRINSECAMENTE SEGURO
ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОЕ ДВУХКАНАЛЬНОЕ РАДИО

es segura previniendo la interferencia de otra comunicación de radio.

El MasterEX 79687 está provisto con una variedad de mecanismos para proteger al trabajador solitario. El sensor de posición integrado habilita la supervisión de ángulos y activará una alarma automática en situaciones de emergencia (interruptor de hombre muerto). Las funciones para protección del trabajador solitario así como el botón de emergencia también permiten activar las alarmas manualmente por el trabajador en situaciones de emergencia.

Todos los parámetros para las funciones del MasterEX 79687 pueden cómodamente ajustarse en un PC usando el juego de software correspondiente y también pueden salvarse para programar diversas unidades. El trabajo es así minimizando y se asegura que todas las radios armonizan entre sí.



COMMUNICATION IN EX-AREAS

The Two-way-radio MasterEX 79687 meets the latest standards and can be used in areas with protection assessments Ex II 2G EEx ia IIC T4 in Zone 1 and 2, according to the ATEX directives.

This professional radio operates in two different frequency bands and is available in either the VHF 136-174 MHz or the UHF 400-470 MHz version. The radio's transmission power has been limited to 1.2 watts for safe working in potentially explosive areas and initiating calls even over large distances.

In addition, the MasterEX 79687 complies with IP 64 and therefore satisfies high industrial demands on ruggedness and reliability, particularly in ex-hazardous areas. The CTCSS and DCS pilot tone systems and the five-

tone signalling mode guarantee that communication is secure thus preventing interference from other radio communication.

The MasterEX 79687 is equipped with a variety of mechanisms to protect lone workers. The integrated position sensor enables the monitoring of angles and will in emergency situations trigger an automatic alarm (dead-man's switch). The functions for protecting lone workers as well as the emergency button also allow manual alarms to be triggered by workers in emergency situations.

All parameters for the MasterEX 79687 functions may be comfortably set on a PC using the corresponding software kit and can also be saved for programming several units. Thus minimizing work and ensuring that all radios harmonize with each other.

COMMUNICATION DANS LES ZONES EX

Le Radio-transmetteur MasterEX 79687 répond aux normes les plus récentes et est utilisable, conformément aux directives ATEX, avec un niveau de protection Ex II 2G Ex ia IIC T4, dans les zones 1 et 2.

Cet appareil de radiocommunication professionnel fonctionne sur deux bandes de fréquence différentes et est disponible en versions VHF 136-174 MHz et UHF 400-470 MHz. La puissance d'émission de ce portatif radio est limitée à 1,2 watt, vous permettant ainsi de travailler en toute sécurité en zones explosibles et d'établir des connexions radio également sur de longues distances.

Le MasterEX 79687 répond en outre à l'indice de protection IP64 et satisfait ainsi aux exigences industrielles élevées en termes de robustesse et de fiabilité, particulièrement en zones explosibles.

Les systèmes de squelch à tonalités codées CTCSS et DCS et la signalisation 5 tons des modes de codage garantissent une communication sûre et empêchent que d'autres utilisateurs n'entendent vos échanges.

Le MasterEX 79687 est équipé de dispositif d'alarme pour travailleur isolé. Le capteur de position intégré permet de surveiller les mouvements et déclenche en cas d'urgence une alarme automatique (mode homme mort). Des alarmes volontaires peuvent également être déclenchées par des travailleurs en situation d'urgence via la fonction DATI (Dispositif d'Alarme pour Travailleur isolé) ou via la touche d'appel de secours.

Tous les paramètres des fonctions du MasterEX 79687 se règlent confortablement sur PC à l'aide du kit logiciel et peuvent être mémorisés pour la programmation d'autres appareils. Cela vous permet de gagner du temps et de vous assurer que tous les portatifs fonctionnent à l'unisson.

■ **ACCESORIOS / ACCESSORIES / ACCESSOIRES / ERSATZTEILE / ACCESSORI / ACESSORIOS / ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ**



COD.
79688

Funda portadora de cuero
Leather carrying case
Étui en cuir



COD.
79689

Combinación remota altavoz/micrófono
Remote speaker/microphone combination
Possibilité Haut-parleur/microphone



COD.
79690

Baterías de repuesto
Spare battery
Batterie de recharge



COD.
79691

Set de carga
Charging set
Set de charge



COD.
79692

Software

* **G12: GARANTÍA 12 MESES / 12 MONTHS OF WARRANTY / 12 MOIS DE GARANTIE / 12 MONATEN GARANTIE / 12 MAANDEN GARANTIE / 12 MESI DI GARANZIA / 12 МЕСЯЦЕВ ГАРАНТИЯ**

■ COMUNICACIÓN / COMMUNICATION / COMMUNICATION / KOMMUNIKATION / COMUNICAZIONE / COMUNICAÇÃO / СВЯЗЬ

Zonas / Zones

1, 2 GAS / GAZ



* G12

COD.

79687

■ MASTEREX 79687

El MasterEx 79687 es un radiotransmisor para la comunicación inalámbrica en las zonas EX.

- 16 canales
- Espaciado entre canales programable
- Señalización CTCSS, DCS y de 5 tonos
- Modo rastreo
- Niveles de supresión ajustables
- Limitación tiempo de transmisión (TOT)
- Transmisión activada por voz (VOX)
- Funciones de alarma de emergencia
- Protección trabajador solitario
- Interruptor hombre-muerto con sensor de posición.

Datos Ex:

Denominación Ex:
Ⓢ II 2 G Ex ia IIC T4

Certificado del tipo de examinación:

ZELM 06 ATEX 0318

Equipamiento:

- Unidad de radio MasterEx 79687
- Batería-Ex Ex-AM MasterEx 79687
- Pinza para cinto para el MasterEx 79687
- Manual de instrucciones

The MasterEx 79687 is a license and charge-free two-way radio for wireless communication in Ex-hazardous areas.

- 16 channels
- Programmable channel spacing
- CTCSS, DCS, 5-tone signalling
- Scan mode
- Adjustable squelch levels
- Transmission time limitation (TOT)
- Voice-operated transmission (VOX)
- Emergency alarm functions
- Lone worker protection
- Dead-man's switch with position sensor

Ex-data:

Ex-designation:
Ⓢ II 2 G Ex ia IIC T4

Type examination certificate:

ZELM 06 ATEX 0318

Standard delivery:

- Radio unit MasterEx 79687
- Ex-battery Ex-AM 79687
- Belt clip for MasterEx 79687
- Operating instructions

Le MasterEx 79687 est un radiotransmetteur pour la communication inalámbrica dans les zones EX.

- 12016 canaux
- Espacement de canaux programmable
- Signalisation 5 tons CTCSS, DCS
- Balayage des canaux (mode Scan)
- Blocage des bruits ajustable
- Limitation du temps d'émission (TOT)
- Transmission vocale (VOX)
- Fonction appel de secours
- Dispositif d'alarme pour travailleur isolé
- Mode homme mort avec capteur de position

Renseignements Ex:

Désignation Ex:
Ⓢ II 2 G Ex ia IIC T4

Certificat du type de test:

ZELM 06 ATEX 0318

Equipement:

- Unité de radio MasterEx 79687
- Batterie-Ex Ex-AM MasterEX 79687
- Pince de ceinture pour le MasterEx 79687
- Manuel d'instructions

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Rango de frecuencia / Frequency range / Eventail de fréquences	VHF 136-174 MHz, UHF 400-470 MHz
Anchura de canal / Channel spacing / Longueur de canal	12.5 - 20 - 25 kHz
Voltaje operativo / Operating voltage / Tension de fonctionnement	7,4 V
Impedancia de antena / Antenna resistance / Impédance de l'antenne	50 Ω
Protección IP / IP protection / Protection IP	IP64
Batería / Battery / Batterie	2000 mAh recargable de litio / 2000 mAh rechargeable lithium ion 2000 mAh rechargeable de lithium
Temp. ambiente / Ambient temp / Temp. ambiante	-20 °C ... +50 °C (-4 °F...+122 °F)
Autonomía / Autonomy / Autonomie	Aprox. 12 h (90% en apoyo, 5% TX, 5% RX) Approx. 12 h (90% in support, 5% TX, 5% RX) Env. 12 h (90% de soutien, 5% TX, 5% RX)
Dimensiones / Dimensions / Dimensions	119 x 59 x 45mm (~4,7" x 2,3" x 1,8")
Peso / Weight / Poids	Aprox. 400 g (~14,1 oz) / Approx. 400 g (~14,1 oz) / Env. 400 g (~14,1 oz)
Accesorios opcionales / Optional accessories / Accessoires options	Funda portadora de cuero (79688). Combinación remota altavoz/micrófono (79689). Baterías de repuesto (79690). Set de carga (79691). Software (79692) / Leather carrying case (79688). Remote speaker/microphone combination (79689). Spare battery (79690). Charging Set (79691). Software kit (79692) / Etui en cuir (79688). Possibilité Haut.-parleur / microphone (79689). Batterie de recharge (79690). Set de charge (79691). Software (79692)

■ COMUNICACIÓN / COMMUNICATION / COMMUNICATION / KOMMUNIKATION / COMUNICAZIONE / COMUNICAÇÃO / СВЯЗЬ



SMARTPHONE ANDROID INTRÍNECAMENTE SEGURO
INTRINSICALLY-SAFE MOBILE ANDROID SMARTPHONE
SMARTPHONE ANDROID INTRINSEQUEMENT SÛR
EX-GESCHÜTZTES ANDROID SMARTPHONE

■ **MASTEREX 79709**

El MasterEx 79709 certificado para la zona ATEX 1/21 e IP68, es un Smartphone empresarial completamente robusto. A prueba de polvo y agua y resistente al impacto, está diseñado para uso profesional. El Smartphone de peso extremadamente ligero y diseño ergonómico, permite al usuario un acceso inmediato a las aplicaciones empresariales, cuenta E-mail y otra información necesaria. No importa dónde o cuando, incluso en áreas explosivas peligrosas Zona 1/21.

El MasterEx 79709 está diseñado para su uso por clientes industriales, quienes necesitan acceso a su infraestructura IT existente para controlar procesos, consultar documentación o calibrar dispositivos de campo. El sistema operativo Android 4.2.1 permite el uso de todas las posibilidades de los smartphones modernos en zonas de riesgo. Están disponibles todas las funciones del sistema operativo Android. Además es posible el bloqueo de funciones específicas para que adapte el sistema a sus requerimientos de seguridad.

SMARTPHONE ANDROID INTRINSECAMENTE SEGURO
SMARTPHONE ANDROID INTRINSECAMENTE SEGURO
ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЙ ANDROID-СМАРТФОН

El MasterEx 79709 es compatible con MS Exchange, con soporte directo de Microsoft Exchange Server e IMAP, incluyendo Push-E-Mail y sincronización de calendarios, contactos y tareas, sin necesidad de softwares adicionales o servidores de almacenamiento de datos externos.

Con el MasterEx 79709 es posible conectar a todos los usuarios de la compañía –no importa el área de trabajo en el que estén– a la infraestructura IT existente. El MasterEx 79709 con GPS y sensor de movimiento es adecuado para aplicaciones de protección de trabajador aislado.

La cámara frontal y posterior permiten el uso como cámara de video móvil, de manera que el usuario puede pasar las grabaciones en tiempo real a internet.

El MasterEx 79709 tiene también funcionalidad pulsar para hablar.

The ATEX Zone 1/21 and IP68 certified MasterEx 79709 is a fully robust enterprise Smartphone. Dust- and waterproof and shock-resistant, it is designed for professional use. The extremely lightweight and ergonomically designed Smartphone provides the user with immediate access to business applications, e-mail account and any other information needed. No matter where or when, even in explosion hazardous areas Zone 1/21.

The MasterEx 79709 is designed for use by industry customers who need access to their existing IT infrastructure to control processes, look up documentation or calibrate field devices. Android 4.2.1 platform allows to use all possibilities of modern smartphones in ex-hazardous areas. All functions of the Android operating system are available. Of course it is possible to block specific functions to adapt the system to your security requirements.

The MasterEx 79709 is compatible with MS Exchange, with direct support of Microsoft Exchange Server and IMAP, including Push-E-Mail and synchronization of calendars, contacts and tasks without the need for third-party software or data storage on external servers.

With the MasterEx 79709 it is possible to connect all users in the company - no matter where they are working - to the existing IT infrastructure. The MasterEx 79709 with GPS and motion sensor is suitable for lone worker protection applications.

The front and rear cameras enable the use as a mobile video camera, while the user can pass the recordings in real time over the internet.

The MasterEx 79709 also has Push To Talk functionality.

Le MasterEx 79709 certifié pour la zone ATEX 1/21 et IP68, est un Smartphone pour professionnel complètement robuste. À l'épreuve de la poussière et de l'eau et résistant aux chocs, il est conçu pour usage professionnel. Le Smartphone, doté d'un poids extrêmement léger et d'un design ergonomique, permet à l'utilisateur un accès immédiat aux applications professionnelles, compte E-mail et autres informations nécessaires. Peut importe où et quand, même dans des zones explosives dangereuses Zone 1/21.

Le MasterEx 79709 est conçu pour être employé par des clients industriels, qui ont besoin d'accéder à leur infrastructure IT existante pour contrôler les processus, consulter la documentation ou calibrer des dispositifs de champ. Le système opérationnel Android 4.2.1 permet d'utiliser toutes les possibilités des smartphones modernes en zone de risque. Toutes les fonctions du système opératif Android sont disponibles. Le blocage des fonctions spécifiques pour adapter le système à ses besoins en matière de sécurité est aussi possible.

Le MasterEx 79709 est compatible avec MS Exchange, avec support direct de Microsoft Exchange Server et IMAP en incluant Push-E-Mail et la synchronisation de calendriers, contacts et tâches, sans la nécessité de softwares additionnels ni de serveur de stockage de données externes.

Avec le MasterEx 79709 la connexion avec tous les utilisateurs de l'entreprise est possible – indépendamment de la zone de travail ou ils soient – à l'infrastructure IT existante. Le MasterEx 79709 avec GPS et senseur de mouvements est approprié pour les applications de protection de l'utilisateur isolé.

Le GPS et le capteur de mouvement sont adéquats pour les applications de protection de travailleur isolé. L'appareil photo frontale et arrière permettent l'usage comme caméra portable, afin que l'utilisateur puisse passer les enregistrements en temps réel sur internet.

Le MasterEx 79709 a aussi la fonction appuyer pour parler.

Ventajas:

- Sistema operativo Android™ 4.2.1
- Protección de trabajador aislado
- Función pulsar para hablar
- Tecnología Near Field Communication
- Doble SIM
- Pantalla luminosa HVGA 3,2"
- Pantalla táctil capacitiva
- Resistente al polvo y al agua (IP68)
- Cámara con enfoque automático de 5MP con flash de led
- GPRS, EDGE, UMTS, HSPA+, Bluetooth, Wi-fi
- Ranura para tarjeta micro SD de hasta 32GB
- Largo tiempo de vida útil de la batería, batería intercambiable.
- PPT (basado en servidor)

Advantages:

- Android™ 4.2.1 Platform
- Lone Worker Protection
- Push to Talk
- Near Field Communication
- Dual SIM
- Bright 3,2" HVGA display
- Capacitive touchscreen
- Dust- and waterproof (IP68)
- 5MP autofocus camera with LED-Flash. Also available without camera
- GPRS, EDGE, UMTS, HSPA+, Bluetooth, Wi-Fi
- Micro SD card slot up to 32GB
- Long battery life time, exchangeable battery
- PTT (server based)

Avantages:

- Système opératif Android™ 4.2.1
- Protection de l'utilisateur isolé
- Fonction appuyer pour parler
- Technologie Near Field Communication
- Double SIM
- Écran lumineux HVGA 3,2"
- Écran tactile captatif
- Résistant à la poussière et à l'eau (IP68)
- Appareil photo à mise au point automatique de 5MP avec flash en led
- GPRS, EDGE, UMTS, HSPA+, Bluetooth, Wifi
- Lecteur Micro SD jusqu'à 32GB
- Pile de longue durée, pile interchangeable
- PPT (basée sur le serveur)

■ **ACCESORIOS / ACCESSORIES / ACCESSOIRES / ERSATZTEILE / ACCESSORI / ACESSORIOS / ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ**

COD.		COD.	
79696	Batería de Ion-Litio / Lithium Ion battery / Batterie Ion Lithium	79699	Auriculares / Headset / Écouteurs
79697	Cargador AC / AC charger / Chargeur AC	79700	Lápiz táctil / Stylus / Crayon tactile
79698	Cable USB / USB cable / Cable USB		

* **G12: GARANTÍA 12 MESES / 12 MONTHS OF WARRANTY / 12 MOIS DE GARANTIE / 12 MONATEN GARANTIE / 12 MAANDEN GARANTIE / 12 MESI DI GARANZIA / 12 МЕСЯЦЕВ ГАРАНТИЯ**

■ COMUNICACIÓN / COMMUNICATION / COMMUNICATION / KOMMUNIKATION / COMUNICAZIONE / COMUNICAÇÃO / СВЯЗЬ

Zonas / Zones

1, 2 GAS / GAZ
21-22 POLVO / DUST / POUSSIÈRE



* G12

COD.

79709

■ MASTEREX 79709

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Red y conectividad inalámbrica / Network and Wireless Connectivity / Réseau et connexion sans fil	2G: GSM/GPRS/EDGE (850/900/1800/1900 Mhz) 3G: UMTS/HSPA+ (850/1900 2100 Mhz or 900/1900 2100 Mhz). Wi-Fi®: 802.11b/g/n. Bluetooth 4.0®. NFC
Comunicación / Communication / Communication	SMS, MMS E-Mail (POP3, IMAP and Microsoft Exchange™). PTT (Basado en servidor) / SMS, MMS. E-Mail (POP3, IMAP and Microsoft Exchange™). PTT (Server based) / SMS, MMS. E-Mail (POP3, IMAP et Microsoft Exchange™). PTT (Base sur le serveur)
Localización / Location / Localisation	AGPS
Sistema operativo / Operating system / Système opérationnel	ANDROID 4.2.1
Procesador / Processor / Processeur	MT6589 quad core (1, 2 GHz)
Memoria / Memory / Mémoire	1 GB RAM, 4 GB ROM
Puerto Micro-SD / Micro SD-card Slot / Port Micro-SD	Hasta 16 GB / Up to 16 GB / Jusqu'au 16 GB
Pantalla / Screen / Écran	3,2" HVGA (480 x 320) pantalla táctil capacitiva / 3,2" HVGA (480 x 320) Capacitive touchscreen / 3,2" HVGA (480 x 320) Écran tactile captatif
Cámara / Camera / Caméra	Cámara con flash con enfoque automático de 5 MP. Cámara frontal de 0,3 MP / 5 MP autofocus camera with flash. 0,3 MP front camera / Appareil photo avec flash à mise au point automatique de 5 MP. Appareil photo frontal de 0,3 MP
Teclado / Keypad / Clavier	Tecla de encendido. Tecla de Menú, Inicio y Volver. 2 Teclas de control de volumen. Teclas de PPT y SOS / Power key, Menu, Home and Back keys. 2 Volume Control keys. Dedicated PTT and SOS keys / Touche d'allumage. Touche de Menu, début et retour. 2 touches de contrôle de volume. Touches de PPT et SOS
Sensores / Sensors / Détecteurs	Aceleración, humedad, temperatura, presión del aire, brújula electrónica / Acceleration, humidity, temperature, air pressure, electronic compass / Accélération, humidité, température, pression de l'aire, boussole électronique
Batería / Battery / Batterie	Batería de Ion Litio de 1800 mAh / 1800 mAh Lithium ion battery / Pile en Lithium-ion de 1800 mAh
Tiempo de duración encendido / Stand-by time / Durée appareil allumé	Max. 100 h
Tiempo de carga / Charge time / Temps de recharge	Tiempo de carga de 4 h a través del cable USB / 4 h charging time via USB charger / Temps de charge de 4 h par le câble USB
Clase de protección / Protection class / Classe de protection	IP68
Rango de temperaturas de operación / Operating temperature range / Températures d'utilisation	-20 °C a 60 °C
Funciones de seguridad / Safety functions / Fonctions de sécurité	Tecla dedicada de SOS. LWP preparado / Dedicated SOS Key. LWP-prepared / Touche pour SOS. LWP préparé
Designación ATEX / ATEX marking / Marquage ATEX	Ⓢ II 2 G Ex ib IICT4 Gb Ⓢ II 2 D Ex ib IIIC T135 °C Db
Dimensiones / Dimensions / Dimensions	124 x 68, 5 x 29 mm (4.88" x 2.69" x 1.14")
Peso / Weight / Poids	245 g
Accesorios incluidos / Accessories Included / Accessoires inclus	Batería de Ion Litio de 1800 mAh (79696). Cargador de pared USB (79697). Cable USB (79698) / 1800 mAh Lithium ion battery (79696). Wall charger USB (79697). USB cable (79698) / Pile en Lithium-ion de 1800 mAh (79696). Prise USB (79697). Câble USB (79698)
Dual SIM	●

■ COMUNICACIÓN / COMMUNICATION / COMMUNICATION / KOMMUNIKATION / COMUNICAZIONE / COMUNICAÇÃO / СВЯЗЬ

TELÉFONO MÓVIL INTRINSECAMENTE SEGURO
INTRINSICALLY-SAFE MOBILE PHONE
TÉLÉPHONE PORTABLE INTRINSÈQUEMENT SÛR
EX-GESCHÜTZTES MOBILTELEFON

■ MASTEREX 79783

El MasterEx 79783 es un teléfono móvil industrial para zona 1/21 muy ligero y muy resistente al polvo y al agua que incluye: Wi-Fi, Android, 3G/UMTS, NFC, Micro SIM, linterna LED, batería durable, altavoz amplificado y botón SOS. Es ideal para uso en condiciones extremadamente duras y en entornos peligrosos, ya que posee también "protección de trabajador aislado". Esta función se realiza por medio de un software opcional, que está basado en el GPS y la función SOS del teléfono.

Su facilidad de uso y su larga vida útil de la batería ofrecen lo mejor en confort en su clase. La cámara, y la función pulsar para hablar son características útiles en el uso diario. Tu compañía de confianza cuando se trata de realizar tareas especiales. La gran capacidad de almacenamiento te permite almacenar todos los contactos, muchas imágenes y otros datos en tu dispositivo.

El teléfono móvil MasterEx 79783 puede ser sincronizado con Outlook.

The mobile phone MasterEx 79783, for zone 1/21, is a very lightweight yet very rugged dust-and water-proof industrial mobile phone which provides: Wi-Fi, Android, 3G/UMTS technology, NFC, Micro SIM, LED torch, strong battery, amplified loudspeaker and SOS button. It is ideal for use in extremely harsh conditions and in dangerous environments, since it features "lone worker protection." This functionality is realized by optional software, which is based on the GPS and SOS function of the phone.

Ease of use and a very long battery life time offer the best comfort in its class. Camera and Push To Talk functionality are useful features in the daily use. Your reliable companion when it comes to do special tasks. High storage capacity allows you all the contacts, a lot of pictures and other data to be stored on the device. Your reliable companion, when it comes to do special tasks.

The mobile phone MasterEx 79783 can be synchronized with Outlook.

TELEFONO MOBILE INTRINSECAMENTE SICURO
TELEMÓVEL INTRINSÈQUEMENT SEGURO
ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЙ МОБИЛЬНЫЙ ТЕЛЕФОН

Le MasterEx 79783 est un téléphone portable industriel pour la zone 1/21 très léger et très résistant à la poussière et à l'eau comprenant : Wi-Fi, Android, 3G / UMTS, NFC, Micro SIM, lampe LED, batterie durable, haut parleur amplifié et le bouton SOS. Idéal pour utilisation dans des conditions extrêmement dures et des environnements dangereux, vu qu'il possède aussi «la protection de l'utilisateur isolé», cette fonction se réalise à travers d'un software optionnel qui est basé sur le GPS et la fonction SOS du téléphone.

Sa facilité d'utilisation et la longévité de sa batterie offrent le meilleur confort dans sa catégorie. La caméra, et la fonction appuyer pour parler sont des caractéristiques utiles dans l'usage quotidien. Votre compagnie de confiance quand il s'agit de réaliser des tâches spéciales. La grande capacité de stockage vous permet d'enregistrer tous les contacts, plusieurs images et autres données dans le dispositif.

Le téléphone Master Ex 79783 peut être synchronisé avec Outlook.



Ventajas:

- Android™ 4.2
- 3G (GSM/WCDMA)
- Bluetooth® 2.0
- Near Field Communication
- 2.4" (6.1 cm) Rug Display-Glass
- Resolución de 240 x 320 pixel
- Cámara: 2 mega pixel
- Memoria externa microSD 32GB
- Botón SOS
- Opcional: función "protección de trabajador aislado" y función "pulsar para hablar"

Advantages:

- Android™ 4.2
- 3G (GSM/WCDMA)
- Bluetooth® 2.0
- Near Field Communication
- 2.4" (6.1 cm) Rug Display-Glass
- With a resolution of 240 x 320 pixel
- Camera: 2 MP rear camera
- External memory micro SD up to 32 GB
- SOS button with emergency call functionality
- Optional: Lone Worker Protection & Push to Talk

Avantages:

- Android™ 4.2
- 3G (GSM/WCDMA)
- Bluetooth® 2.0
- Near Field Communication
- Verre 2,4" (6,1 cm) RugDisplay
- Avec une résolution de 240 x 320 pixels
- Caméra: 2 MP (au dos)
- Mémoire micro-SD extensible à 32 Go
- Bouton SOS avec fonction appelé d'urgence
- En option: Protection du travailleur isolé et Push to Talk

■ ACCESORIOS / ACCESSORIES / ACCESSOIRES / ERSATZTEILE / ACCESSORI / ACCESSORIOS / ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

COD.	
79794	Batería / Battery / Batterie
79795	Cable USB / USB cable / Cable USB
79796	Auriculares / Headset / Écouteurs

COD.	
79797	Cargador / Charger / Chargeur
79798	Destornillador / Screwdriver / Tournevis

■ COMUNICACIÓN / COMMUNICATION / COMMUNICATION / KOMMUNIKATION / COMUNICAZIONE / COMUNICAÇÃO / СВЯЗЬ

Zonas / Zones

1, 2 GAS / GAZ
21-22 POLVO / DUST / POUSSIÈRE



* G12



COD.

79783

■ MASTEREX 79783

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Tipo de red / Network type / Type de réseau	Cuatribanda. GPRS clase 12, EDGE / Quad-band. GPRS class 12, EDGE / Cuatri-bande. GPRS classe 12, EDGE
Redes / Networks / Réseau	2G GSM 850/900/1800/1900
Memoria / Memory / Mémoire	Hasta 4GB + 512MB / Up to 4GB + 512MB / Jusqu'au 4GB + 512MB
Puerto Micro-SD / Micro SD-card Slot / Port Micro-SD	Hasta 32 GB / Up to 32 GB / Jusqu'au 32 GB
Pantalla / Screen / Écran	2.4 LCD Rug Display Glass, 240 x 320 píxel
Cámara / Camera / Caméra	2 Megapíxeles
Batería / Battery / Batterie	1900 mAh
Clase de protección / Protection class / Classe de protection	IP68
Prueba de caída / Drop test / Test de chute	2 metros / 2 meters / 2 mètres
Rango de temperaturas de operación / Operating temperature range / Températures d'utilisation	-20 / +60 °C
Designación ATEX / ATEXmarking / Marquage ATEX	Ⓜ II 2 G Ex ib IIC T4 Gb Ⓜ II 2 D Ex ib IIIC T4 Db IP64
Ec-Certificado de conformidad / Ec certificate of conformity / EC-Certificat de conformité	EPS 12 ATEX 1 463 X
Dimensiones / Dimensions / Dimensions	140 x 63 x 26 mm
Peso / Weight / Poids	240 g
Accesorios incluidos / Accessories Included / Accessoires inclus	Batería / Battery / Batterie (cod. 79794) Cable USB / USB Cable / Câble USB (cod. 79795) Auriculares / Headset / Écouteurs (cod. 79796) Cargador / Charger / Chargeur (cod. 79797) Destornillador / Screwdriver / Tournevis (cod. 79798)
Frecuencias 3G / 3G Networks / Réseau 3G	850/1900/2100 MHz, HSPA, 3G - Bluetooth V 4.0 SMS, MMS, GPS, PTT
Imagen / Image / Image	JPEG/BMP
Vídeo / Video / Vidéo	AAC/AMR/3GP/3GPP/MP4 - AVI/ASF/WMV/WMA
Java / WAP	Java 2.0 / WAP (V2.0)
Herramientas / Tools / Outils	Calculadora - Hora mundial - Reloj-alarma - Cronómetro / Calculator - World time - Alarm-clock - Stopwatch / Calculatrice - Heure mondiale - Alarme-motre - Chronomètre



■ COMUNICACIÓN / COMMUNICATION / COMMUNICATION / KOMMUNIKATION / COMUNICAZIONE / COMUNICAÇÃO / СВЯЗЬ

TELÉFONO MÓVIL INTRINSECAMENTE SEGURO
INTRINSICALLY-SAFE MOBILE PHONE
TÉLÉPHONE PORTABLE INTRINSÈQUEMENT SÛR
EX-GESCHÜTZTES MOBILTELEFON

■ MASTEREX 79720



El MasterEx 79720 es un teléfono móvil industrial muy ligero y resistente al polvo y al agua, está diseñado para el uso profesional. Es ideal para uso en condiciones extremadamente duras y en entornos peligrosos. El MasterEx 79720 está certificado para la zona 2/22.

Además, el MasterEx 79720 cumple con IP68.

El teclado ha sido diseñado para poder presionar las teclas correctamente incluso con guantes. La cámara y la función Pulsar Para Hablar son características útiles en el uso diario. La gran capacidad de almacenamiento te permite almacenar todos los contactos, muchas imágenes y otros datos en tu dispositivo. Su linterna LED 2W es útil para uso en ambientes explosivos.

El teléfono MasterEx 79720 puede ser sincronizado con Outlook.

The MasterEx 79720 is a very lightweight yet very rugged dust-and water-proof industry mobile phone, it is designed for professional use. It is ideal for use in extremely harsh conditions and in dangerous environments. The MasterEx 79720 is certificated in Zone 2/22.

Besides, the MasterEx 79720 complies with IP68.

The keyboard is generously dimensioned and offers enough space for steady operations, even with gloves. Camera, and Push To Talk functionality are useful features in the daily use. High storage capacity allows you all the contacts, a lot of pictures and other data to be stores of the device. The 2W LED torch is useful features for though environments.

The mobile phone MasterEx 79720 can be synchronized with Outlook.

TELEFONO MOBILE INTRINSECAMENTE SICURO
TELEMÓVEL INTRINSÈQUEMENT SEGURO
ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЙ МОБИЛЬНЫЙ ТЕЛЕФОН

Le MasterEx 79720 est un téléphone mobile industriel très léger et résistant à la poussière et à l'eau, il est conçu pour l'usage professionnel. Il est idéal pour utilisation dans des conditions extrêmement dures et dans les environnements dangereux. Le MasterEx 79720 est certifié pour la zone 2/22.

En plus, le MasterEx 79720 respecte la norme IP68.

Le clavier est conçu afin de pouvoir appuyer correctement sur les touches et même avec des gants. La caméra et la fonction Appuyer Pour Parler sont des caractéristiques utiles au quotidien. La grande capacité de mémoire permet le stockage de tous les contacts, images et autres données sur le dispositif. Sa lanterne LED 2W est utile pour utilisation dans des atmosphères explosives.

Le téléphone mobile MasterEx 79720 peut être synchronisé avec Outlook.

Ventajas:

- Teléfono móvil industrial robusto y resistente al agua (IP68)
- Función pulsar para hablar, necesario software aparte
- Puede usarse con guantes
- Doble SIM
- Bluetooth, GSM, GPRS, EDGE
- Cuatribanda / 2G
- Cámara de 2MP con flash LED
- Ranura para tarjeta Micro SD de hasta 32 GB
- Largo tiempo de la vida útil de la batería

Advantages:

- Rugged-dust and water-proof industrial mobile phone (IP68)
- Push To Talk, third party software necessary
- Can be used with gloves
- Dual SIM
- Bluetooth, GSM, GPRS, EDGE
- Quadband / 2G
- 2 megapixels camera with LED-Flash
- Micro SD card slot up to 32 GB
- Long battery life time

Avantages:

- Téléphone portable industriel robuste et résistant à l'eau (IP68)
- Fonction Appuyer Pour Parler, software additionnel nécessaire
- Passibilité d'utilisation avec des gants
- Double SIM
- Bluetooth, GSM, GPRS, EDGE
- Quadri-bande / 2G
- Caméra de 2MP avec flash LED
- Lecteur Micro SD jusqu'à 32 GB
- Autonomie de batterie longue durée

■ ACCESORIOS / ACCESSORIES / ACCESSOIRES / ERSATZTEILE / ACCESSORI / ACESSORIOS / ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



COD.
79721
Batería de Ion-Litio
Lithium Ion battery
Batterie Ion Lithium
2400 mAh



COD.
79722
Cable USB
USB cable
Cable USB



COD.
79723
Auriculares
Headset
Écouteurs



COD.
79724
Cargador
Charger
Chargeur

■ COMUNICACIÓN / COMMUNICATION / COMMUNICATION / KOMMUNIKATION / COMUNICAZIONE / COMUNICAÇÃO / СВЯЗЬ

Zonas / Zones

2 GAS / GAZ
22 POLVO / DUST / POUSSIÈRE



* G12

COD.

79720

■ MASTEREX 79720

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Tipo de red / Network type / Type de réseau	Cuatribanda. GPRS, EDGE Quad-Band. GPRS, EDGE Cuatri-Bande. GPRS, EDGE
Redes / Networks / Réseau	2 G GSM 850/900/1800/1900 MHz Doble SIM / Dual SIM / Double SIM Bluetooth 3.0®
Comunicación / Communication / Communication	PPT (basado en servidor, software adicional requerido) PPT (server based, third party software requested) PPT (basé sur serveur, software additionnel nécessaire)
Puerto Micro-SD / Micro SD-card Slot / Port Micro-SD	Hasta 32 GB / Up to 32 GB / Jusqu'au 32 GB
Pantalla / Screen / Écran	2,0" 176 x 220 px
Cámara / Camera / Caméra	2 Megapíxeles
Batería / Battery / Batterie	Ion Litio 2400 mAh
Tiempo de duración encendido / Stand-by time / Durée appareil allumé	max. 600 h
Tiempo de comunicación / Talk time / Durée de communication	max. 10 h
Tiempo de carga / Charge time / Temps de recharge	Aprox. 4 h / Approx. 4 h / Env. 4 h
Clase de protección / Protection class / Classe de protection	IP68
Prueba de caída / Drop test / Test de chute	2 m
Rango de temperaturas de operación / Operating temperature range / Températures d'utilisation	-20 °C ± 60 °C
Designación ATEX / ATEX marking / Marquage ATEX	Ⓢ II 3 G Ex ic IIC T4 G c IP54 Ⓢ II 3 D Ex ic IIIB T135°C D c IP54
Ec-Certificado de conformidad / Ec certificate of conformity / EC-Certificat de conformité	EPS 14 ATEX 1 662 X
Dimensiones / Dimensions / Dimensions	126 x 58 x 23 mm
Peso / Weight / Poids	165 g
Accesorios incluidos / Accessories Included / Accessoires inclus	Batería de Ion-Litio 2400 mAh, Cable USB, Auriculares, Cargador Lithium Ion battery 2400 mAh, USB cable, Headphone, Charger Batterie de Lithium-ion 2400 mAh, Câble USB, Écouteurs, Chargeur

■ COMUNICACIÓN / COMMUNICATION / COMMUNICATION / KOMMUNIKATION / COMUNICAZIONE / COMUNICAÇÃO / СВЯЗЬ

TELÉFONO MÓVIL INTRÍNECAMENTE SEGURO
INTRINSICALLY-SAFE MOBILE PHONE
TÉLÉPHONE PORTABLE INTRINSÈQUEMENT SÛR
EX-GESCHÜTZTES MOBILTELEFON
TELEFONO MOBILE INTRINSECAMENTE SICURO
TELEMÓVEL INTRINSECAMENTE SEGURO
ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЙ МОБИЛЬНЫЙ ТЕЛЕФОН

■ MASTEREX 79567



El teléfono móvil intrínsecamente seguro MasterEx 79567 está diseñado para su utilización en condiciones extremas debido a su protección contra el agua y polvo. Sus principales ventajas son su sencillo manejo y la larga duración de su batería. El teclado ha sido generosamente dimensionado para poder presionar las teclas correctamente incluso con guantes.

Su linterna LED y el puntero láser son útiles para uso en ambientes explosivos. Su compacta carcasa y las piezas de goma integradas, aseguran un agarre perfecto, y una excelente protección contra el polvo y los golpes.

The MasterEx 79567 intrinsically safe mobile phone is designed for use under extreme conditions, due to their protection against water and dust. Their main advantages are their easy handling and long battery life time. The keyboard is generously dimensioned and offers enough space for steady operation, even with gloves.

Led torch and laser point are useful features for tough environments. The compact housing and the integrated rubber parts provide a perfect grip and also deliver protection against dust and shocks.

Le téléphone intrinsèquement sûr MasterEx 79567 est conçu pour une utilisation dans des conditions extrêmes en raison de sa protection contre l'eau et la poussière. Ses principaux avantages sont le simple maniement et la longue autonomie de sa batterie. Le clavier a des dimensions généreuses afin de pouvoir utiliser les touches correctement, et même avec des gants.

Sa lanterne LED et sa pointe laser permettent son usage dans des environnements explosifs. La carcasse compacte et les pièces en caoutchouc intégrées, assurent une parfaite adhérence, et une excellente protection contre la poussière et les coups.

■ ACCESORIOS / ACCESSORIES / ACCESSOIRES / ERSATZTEILE / ACCESSORI / ACESSORIOS / ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



COD.

79584

Batería polymer
Polymer battery
Batterie polymer
1300 mAh



COD.

79585

Cable USB
USB cable
Cable USB



COD.

79586

Auriculares
Headset
Écouteurs



COD.

79587

Cargador
Charger
Chargeur

■ COMUNICACIÓN / COMMUNICATION / COMMUNICATION / KOMMUNIKATION / COMUNICAZIONE / COMUNICAÇÃO / СВЯЗЬ

Zonas / Zones

2 GAS / GAZ



* G12

COD.

79567

■ MASTEREX 79567

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Tipo de red / Network type / Type de réseau	Tribanda Triband Triband
Redes / Networks / Réseau	GSM-Tri-Band 900/1800/1900
Capacidad de libreta / Phone book capacity / Capacité agenda	1000
Capacidad SMS / SMS capacity / Capacité sms	1000
Memoria / Memory / Mémoire	Hasta 16 GB Up to 16 GB Jusqu'au 16 GB
Radio FM / FM Radio / Radio FM	●
Puntero láser / Laser point / Pointe laser	Rojo 2 / Red Class 2 / Rouge 2
Pantalla / Screen / Écran	2.0 TFT 262 K colores (176 x 220 px) 2.0 TFT 262 K colors (176 x 220 px) 2.0 TFT 262 K couleurs (176 x 220 px)
Batería / Battery / Batterie	Polymer 1300 mAh
Tiempo de duración encendido / Stand-by time / Durée appareil allumé	max. 450 h
Tiempo de comunicación / Talk time / Durée de communication	max. 4 h*
Tiempo de carga / Charge time / Temps de recharge	Aprox. 3 h Approx. 3 h Env. 3 h
Clase de protección / Protection class / Classe de protection	IP54
Rango de temperaturas de operación / Operating temperature range / Températures d'utilisation	-20 °C - +50 °C
Designación ATEX / ATEX marking / Marquage ATEX	Ⓜ II 3 G Ex ic IIC T4
Ec-Certificado de conformidad / Ec certificate of conformity / EC-Certificat de conformité	EPS 11 ATEX 1368 X
Dimensiones / Dimensions / Dimensions	115 x 53 x 23 mm
Peso / Weight / Poids	142 g
Accesorios incluidos / Accessories Included / Accessoires inclus	Batería polymer 1300 mAh, Cable USB, Auriculares, Cargador Polymer battery 1300 mAh, USB cable, Headphone, Charger Batterie polymer 1300 mAh, Câble USB, Écouteurs, Chargeur

■ COMUNICACIÓN / COMMUNICATION / COMMUNICATION / KOMMUNIKATION / COMUNICAZIONE / COMUNICAÇÃO / СВЯЗЬ

Zonas / Zones

1, 2 GAS / GAZ
21-22 POLVO / DUST /
POUSSIÈRE



* G12

COD.

79627

AURICULAR POR BLUETOOTH INTRÍNSECAMENTE SEGURO
INTRINSICALLY-SAFE BLUETOOTH HEADSET
OREILLETTE BLUETOOTH INTRINSÈQUEMENT SÛRE
ATEX-SICHÈRES BLUETOOTH HEADSET

■ MASTEREX 79627

El auricular por bluetooth MasterEx 79627 es el auricular perfecto para su uso en condiciones extremas por su ligereza y robustez. Su diseño ergonómico, su fácil manejo con un sólo toque y su alta tecnología de sonido son las ventajas más significativas.

El MasterEx 79627 dispone de certificados para el uso en zona 1, 2, 21 y 22 proporcionan al usuario la máxima seguridad necesaria en ambientes de riesgo.

Válido para cualquier tipo de teléfono móvil, PDA o tablet PC con bluetooth.

The Bluetooth headset MasterEx 79627 is the perfect for use under extreme conditions due to their lightness and robustness. Ergonomic design, easy one-touch operation and a excellent sound technology are their most significant advantages.

The MasterEx 79627 is ATEX-certified for use in Zone 1, 2, 21 and Zone 22, providing end-users with the necessary safety for hazardous areas.

Valid for any explosion protected mobile phone, PDA, or tablet PC that has the bluetooth connection.

L'oreillette Bluetooth MasterEx 79627 est l'oreillette idéale pour une utilisation dans des conditions extrêmes en raison de sa légèreté et sa robustesse. Les avantages les plus significatifs sont son design ergonomique, sa manipulation facile avec un seul geste et sa haute technologie sonore.

L'oreillette MasterEx 79627 dispose de certificats pour usage en zone 1, 2, 21 et 22. Ils fournissent à l'utilisateur la sécurité maximale nécessaire dans les environnements à risque.

Valable pour tous les types de téléphone portable, PDA ou tablet Pc avec bluetooth.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Bluetooth	A2DP - V2.0 + EDR -class 2
Tiempo de duración encendido / Stand-by time / Durée appareil allumé	max. 90 h
Tiempo de comunicación / Talk time / Durée de communication	max. 4 h*
Tiempo de carga / Charge time / Temps de recharge	Aprox. 3 h / Approx. 3 h / Env. 3 h
Rango de temperaturas de operación / Operating temperature range / Températures d'utilisation	-20 °C - +60 °C
Designación ATEX / ATEX marking / Marquage ATEX	Ⓜ II 2 G Ex ib IIC T4 Gb Ⓜ II 2 D Ex ib IIC T4 Db
Ec-Certificado de conformidad / Ec certificate of conformity / EC-Certificat de conformité	EPS 12 ATEX 1433 X
Dimensiones / Dimensions / Dimensions	43 x 22 x 10 mm
Peso / Weight / Poids	12 g
Accesorios incluidos / Accessories Included / Accessoires inclus	Cable USB, Cargador / USB cable, Charger / Câble USB, Chargeur

* El tiempo de operación puede variar en función de la red cogida, de la tarjeta SIM, y de la aplicación. / Operating time can vary depending on the network settings, SIM cards and the application. / Le temps de connexion peut varier suivant le réseau choisi, de la carte SIM, et de l'application.

■ ACCESORIOS / ACCESSORIES / ACCESSOIRES / ERSATZTEILE / ACCESSORI / ACCESSORIOS / ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



COD.

79628

Cable USB / USB cable / Cable USB



COD.

79629

Cargador / Charger / Chargeur

* G12: GARANTÍA 12 MESES / 12 MONTHS OF WARRANTY / 12 MOIS DE GARANTIE / 12 MONATEN GARANTIE / 12 MAANDEN GARANTIE / 12 MESI DI GARANZIA / 12 МЕСЯЦЕВ ГАРАНТИЯ

■ MEDICIÓN / MEASURING / MESURE / MESSEN / MISURE / MEDIÇÃO / ИЗМЕРЕНИЯ

MEDIDOR DE TEMPERATURA SIN CONTACTO
INTRINSICALLY-SAFE NON-CONTACT TEMPERATURE METER
THERMOMÈTRE À DISTANCE SANS CONTACT
EX-SICHERES BERÜHRUNGSGLOSES TEMPERATURÜESSGERÄT
MISURATORE DI TEMPERATURA SENZA CONTATTO
TERMÓMETRO SEM CONTACTO
ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЙ БЕЗКОНТАКТНЫЙ ТЕРМОМЕТР



■ MASTEREX 79502

El equipo MasterEx 79502 para mediciones de temperatura sin contacto intrínsecamente seguro es un robusto instrumento fácil y manejable en áreas peligrosas.

The intrinsically-safe non-contact temperature measuring equipment MasterEx 79502 is a robust yet exceedingly handy and easy to use instrument for temperature measuring in hazardous areas.

Le thermomètre à distance MasterEx 79502 intrinsèquement sécuritaire est un robuste et très petit appareil manportable pour mesurer les températures dans des zones à risque.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Rango de temperatura / Temperature range / Echelle de température	-18 °C - +400 °C (0 °F - +752 °F)
Protección IP / IP protection / Protection IP	IP2X
Tiempo de respuesta / Response time / Temps de réponse	500 ms
Emisibilidad / Emissivity / Emission	Ajuste 0,95 Preset 0,95 Preset 0,95
D/L óptico / Optics D/L / Optique D/L	= 1/8
Respuesta espectral / Spectral response / Réponse spectrale	7-18 µm
Rango ambiental de operación / Ambient operating range / Champ d'action ambiant	0 °C...+50 °C
Rango de temperaturas de almacenamiento / Storage temperature range / Température de stockage	-20 °C... +65 °C
Humedad relativa / Relative humidity / Humidité relative	10-95% (>30 °C) sin condensación 10-95% (>30 °C) non condensing 10-95% (>30 °C) sans condensation
Alimentación de energía / Power supply / Alimentation d'énergie	9 V alkaline - IEC 6LR61
Resolución / Resolution / Résolution	0,2 °C
Señalización del objetivo / Target sighting / Pointage de la cible	Laser (tipo II) Laser (class II) Laser (type II)
Precisión (a 23 °C) / Accuracy / Exactitude	-18 °C...-1 °C ±3 °C -1 °C...+400 °C ±2 °C or ±2%
Repetibilidad / Repeatability / Répétabilité	±2 °C or 2%
Dimensiones / Dimensions / Dimensions	150 x 100 x 38 mm
Peso / Weight / Poids	~200 g

■ MEDICIÓN / MEASURING / MESURE / MESSEN / MISURE / MEDIÇÃO / ИЗМЕРЕНИЯ

Zonas / Zones

1, 2 GAS / GAZ



* G12

COD.

79502

■ MASTEREX 79502

Beneficios de la medición sin contacto

Aumenta la seguridad cuando se determina la temperatura a objetos en movimiento o sin antenas. Significa que el calor por fricción no afecta a la medición. No deja marcas ni imperfecciones al ser el objeto medido.

Tiempo de respuesta

Rápida y exacta. La respuesta pirométrica que emite energía es de 20 a 1000 veces más rápida que los termómetros tradicionales de contacto directo.

Para mediciones de temperatura sin contacto y monitorización de temperatura en áreas peligrosas

- Gran exactitud
- Operaciones simples
- Rápida respuesta
- Señalización del objeto por láser
- Medida en la Zona 1 y 2

Datos Ex:

Designación Ex:

Ⓢ II 2 G Ex ia op is IIC T4 0°C<Ta<50°C

EC-Certificado de continuidad:

EPS 10 ATEX 1 242X

Bajo mantenimiento y no agresivo

- El procedimiento no afecta a la temperatura del objeto que está siendo medido.
- El hecho de que no haya contacto del detector significa que no hay riesgo por contacto.
- No es necesario fijar o sujetar puntos sobre el objeto o el equipo.

Para alcanzar objetivos difíciles y objetos en movimiento

- La óptica del pirómetro se dirige al objeto que va a medir y con la señal de láser es posible apuntar objetos pequeños y distantes.
- Los materiales peligrosos y agresivos pueden ser medidos con seguridad sin miedo a dañar el equipo. El tamaño compacto del pirómetro permite que se pueda usar incluso en posiciones de mucha dificultad, sólo es necesario que exista una línea clara desde la señal al objetivo. Con la medición por contacto directo la capacidad de calor o la conducción de calor del objeto puede transferir un escaso flujo de calor al aparato de medida.

The benefits of non-contact measurement

Increased safety when determining the temperature of fast moving objects. No antennas mean that frictional heat cannot affect the measurement. No mark or blemish is left on the object being measured.

Response time

Fast and accurate. Pyrometers respond to emitted energy and are around 20 to 1000 times quicker than traditional direct contact thermometers.

For non-contact temperature measurement and monitoring of temperature processes in Ex-hazardous areas

- High accuracy
- Simple operation
- Quick response time
- Laser target sighting
- Measure in Zone 1 and 2

Ex-data:

Ex designation:

Ⓢ II 2 G Ex ia op is IIC T4 0°C<Ta<50°C

EC-Certificate of Conformity:

EPS 10 ATEX 1 242X

Low maintenance and non invasive

- The temperature of the object being measured is not affected by the procedure.
- Non contact of the detector means no wear and tear.
- No fixing or fastening points required on either the object or equipment.

Hard to reach objects and moving materials

- The optics of the pyrometer are aimed at the object to be measured and with the laser sighting it is possible for both small and distant objects to be targeted.
- Hazardous and aggressive materials can be safely measured - and without fear of damaging the equipment. The compact size of the pyrometer allows it to be used in even the most awkward positions, with only a clear line of sight to the target area being required. With direct contact measurement, poor heat conduction or heat capacity of the object can prevent insufficient heat flow to a measuring device.

Les bénéfices d'un appareil de mesure à distance

Il augmente la sécurité lors de la mesure d'objets mobiles. Les antennes n'empêchent pas la prise de température. Pas de marque, ni de défaut ne peuvent gêner la mesure.

Temps de réponse

Rapide et précise. Les pyrometers répondent à l'énergie dégagée et sont plus rapides entre 20 à 1000 fois que les traditionnels thermomètres de contact.

Pour une mesure de température à distance en évitant le contact avec l'appareil de test dans les zones à risques

- Grande exactitude
- Simple d'utilisation
- Réponse rapide
- Pointage de la cible par laser
- Mesure en zone 1 et 2

Renseignements Ex:

Ex designation:

Ⓢ II 2 G Ex ia op is IIC T4 0°C<Ta<50°C

EC-Certificat de conformité:

EPS 10 ATEX 1 242X

Petit entretien et sans intervention

- La température de l'objet étant mesurée elle n'est pas affectée.
- L'absence de contact fait éviter l'usure et les accrocs.
- Aucune fixation n'est nécessaire pour chacun des objets ou équipements.

Difficulté d'atteindre des objets ou des matériaux en mouvement

- Les optiques du pyromètre pointent l'objet à mesurer et avec la vise laser il est possible de pointer des objets petits et distants.
- Des matériaux à risque peuvent être mesurés en sécurité sans dommage pour l'équipement. La forme compacte du pyromètre lui permet une utilisation dans les positions les plus incommodes avec une visée claire. Avec une mesure par contact, la faible chaleur de conduction ou de potentiel de l'objet peuvent empêcher une bonne mesure.

* G12: GARANTÍA 12 MESES / 12 MONTHS OF WARRANTY / 12 MOIS DE GARANTIE / 12 MONATEN GARANTIE / 12 MAANDEN GARANTIE / 12 MESI DI GARANZIA / 12 МЕСЯЦЕВ ГАРАНТИЯ

■ MEDICIÓN / MEASURING / MESURE / MESSEN / MISURE / MEDIÇÃO / ИЗМЕРЕНИЯ

TESTER MAGNÉTICO INTRÍSECAMENTE SEGURO
INTRINSICALLY SAFE MAGNET PROBE
TESTEUR DE MAGNÉTISME INTRINSÈQUEMENT SÛR
EX-SICHERES MAGNETTESTER
TESTER MAGNETICO INTRINSECAMENTE SICURO
TESTER MAGNÉTICO INTRINSECAMENTE SEGURO
ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЙ МАГНИТНЫЙ ПРОБНИК

■ MASTEREX 79504

MasterEx 79504 es un medidor magnético tamaño lápiz, diseñado para detectar campos magnéticos en áreas peligrosas. En pocos segundos es capaz de detectar cualquier solenoide que esté eléctricamente activada.

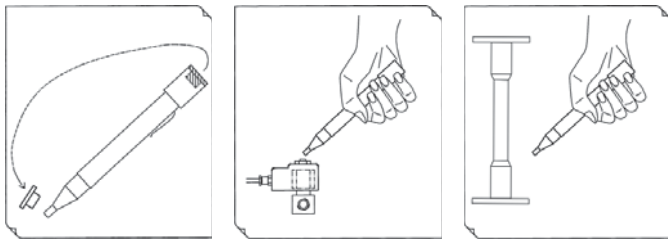
No es necesario una conexión al circuito eléctrico o abrir una caja de terminales.

La alta sensibilidad del punto del tester de MasterEx 79504 provoca que sólo con acercarse a la bobina del solenoide, si ésta muestra una luz rojo, indica que el campo magnético está activado. De la misma manera esta prueba se puede efectuar cerca sobre fluxómetros u otros equipamientos que trabajen magnéticamente, incluso cuando estén localizadas en áreas peligrosas.

El MasterEx 79504 viene integrado con un imán de seguridad para que no pueda ser perdido con facilidad. Usando este imán, la prueba se puede efectuar para conocer el estado de trabajo de la unidad y de las baterías.

Después de cualquier chequeo el MasterEx 79504 se apagará automáticamente si no es utilizado durante un tiempo. Esto asegura una larga vida de las baterías.

El clip incluido en un lado del aparato lo asegura por si hay pérdidas accidentales y permite al ingeniero llevarlo todo el tiempo con facilidad.



MasterEx 79504 is a pen-sized magnet probe, designed to detect magnetic fields in hazardous areas. Within seconds it is possible to detect whether or not a solenoid valve is electrically activated.

Connection to electronic circuitry or opening of terminal boxes is rendered unnecessary.

The highly sensitive probe point of the MasterEx 79504 only needs to be brought near the coil of a solenoid valve, if the probe shows a red light this indicates that the magnet is activated. In the same manner tests can be carried out on flowmeters or any other equipment that is working magnetically, even when located in hazardous areas.

The MasterEx 79504 comes with an integral test magnet that is securely fit in such a way that it cannot be easily lost. Using this magnet, tests can be carried out to establish the working state of both unit and batteries.

After any check the MasterEx 79504 will automatically switch off if it is no longer being used. This ensures a long battery life.

The clip attached to the instrument's side secures it from accidental loss and allows the maintenance engineer to easily carry it at all times.

MasterEx 79504 est un mesureur de magnétisme de la grandeur d'un stylo, dessiné pour détecter des champs magnétiques dans des zones dangereuses. En peu de secondes il est capable de détecter quelconque solénoïde qui est activé électriquement.

Il n'y a pas besoin de connexion au circuit électrique ou d'ouvrir le coffret de terminaux.

La grande sensibilité de la pointe du testeur MasterEx 79504 permet de détecter à l'approche de la bobine du solénoïde, par l'allumage d'une lumière rouge, que le champ magnétique est activé. De la même manière ce test peut s'effectuer près d'un fluxomètre ou d'autres équipements qui travaillent magnétiquement y compris quand ils sont dans des zones dangereuses.

El MasterEx 79504 est fourni avec un aimant de sécurité intégré pour qu'il ne se perde pas facilement. En utilisant cet aimant, le test peut s'effectuer pour connaître l'état de travail de l'unité et des batteries.

Après tout contrôle le MasterEx 79504 s'éteindra automatiquement s'il n'est pas utilisé durant un certain temps. Cela assure une meilleure durée de vie aux piles.

Le clip du côté de l'appareil est une sécurité contre la perte et permet à l'utilisateur de le porter facilement.

■ MEDICIÓN / MEASURING / MESURE / MESSEN / MISURE / MEDIÇÃO / ИЗМЕРЕНИЯ

Zonas / Zones

1,2 GAS / GAZ



* G12

COD.

79504

■ MASTEREX 79504

Para solenoides, transformadores, fluxómetros, relés en áreas peligrosas.

Propiedades:

- Alta sensibilidad
- No es necesario contacto con el objeto
- Resistente a la suciedad
- Indicador óptico

Datos Ex:

Designación Ex:

Ⓢ II 2 G EEX ia IIC T4

EC-Certificado de Conformidad:

PTB 01 ATEX 2018

For testing solenoid valves, relays, transformers and flow-meters in Ex-hazardous areas.

Properties:

- Highly sensitive
- No contact with test object required
- Resistant to dirt
- Indication: optical

Ex-data:

Ex designation:

Ⓢ II 2 G EEX ia IIC T4

EC-Certif cate of Conformlty:

PTB 01 ATEX 2018

Pour des solénoïdes, transformateurs, fluxomètres, réseaux dans des zones dangereuses.

Propriétés:

- Haute sensibilité
- Le contact avec l'objet n'est pas nécessaire
- Résistant à la saleté
- Indicateur: optique

Renseignements Ex:

Désignation Ex:

Ⓢ II 2 G EEX ia IIC T4

EC-Certificat de conformité:

PTB 01 ATEX 2018

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Campos magnéticos detectables / Detectable magnetic fields / Champs magnétiques détectables	Alternos, directos, continuos Alternating, direct and permanent fields Alternés, directs, continus
Detección / Detection / Détection	No hay contacto con el objeto No contact with test object required Pas de contact avec l'objet
Indicación / Indication / Indication	Óptica: LED / Optical, built-in LED / Optique LED
Sensibilidad / Sensitive / Sensibilité	≥ 30 mT (millitesla)
Alimentación de energía / Power supply / Alimentation d'énergie	2 baterías estándar AAA de acuerdo al IEC LR03, NiCd bat. recargables 2 x standard batteries AAA according to IEC LR03 or NiCd rechargeable batteries 2 Piles standards AAA conforme á IEC LR03, NiCd bat. rechargeables
Clase de protección / Protection class / Classe de protection	IP54
Material de la carcasa / Casing material / Matière de la coque	Metal/punto de prueba plástico Metal/plastic probe point Metal/pointe de test plastique
Temperatura de trabajo / Working temperature / Température de travail	-20 °C ... +50 °C
Temperatura de almacenaje / Storage temperature / Température de stockage	-40 °C ... +60 °C
Dimensiones / Dimensions / Dimensions	150 x Ø18 mm
Peso / Weight / Poids	60 g (baterías incluidas) 60 g (batteries included) 60 g (piles incluses)

* G12: GARANTÍA 12 MESES / 12 MONTHS OF WARRANTY / 12 MOIS DE GARANTIE / 12 MONATEN GARANTIE / 12 MAANDEN GARANTIE / 12 MESI DI GARANZIA / 12 МЕСЯЦЕВ ГАРАНТИЯ

■ MEDICIÓN / MEASURING / MESURE / MESSEN / MISURE / MEDIÇÃO / ИЗМЕРЕНИЯ

MULTÍMETRO DIGITAL INTRÍNSICAMENTE SEGURO
INTRINSICALLY - SAFE DIGITAL MULTIMETER
MULTIMÈTRE DIGITAL INTRINSÈQUEMENT SÛR
EX-GESCHÜTZTER DIGITALE MULTIMETER

MULTIMETRO DIGITALE INTRINSICAMENTE SICURO
MULTIMETRO DIGITAL INTRINSECAMENTE SEGURO
ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЙ ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИМЕТР

■ **MASTEREX 79630**



El Multímetro Digital MasterEx 79630 es un multímetro digital de 50.000 puntos TRMS especialmente diseñado para trabajar con seguridad en atmósferas peligrosas o explosivas de gas o polvo, cumpliendo con las normas EN 50014, EN 50020 y EN50281-1-1.

Además cumple con las siguientes especificaciones:

- Directiva ATEX 94/9/CE
- EN/IEC 60079-0 – EN/IEC 60079-11
- EN/IEC 61241-11 – EN/IEC 61241-0
- EN/IEC 61010-1 – 600 V CAT III

Su IP 67, proporciona gran protección contra la penetración de polvo y agua.

MasterEx 79630 Digital Multimeter is a digital multimeter with 50.000 TRMS points designed for use in explosive "gas" or "dust" environments, in compliance with the EN 50014, 50020 and 50281-1-1 standards.

It also complies with the following specifications:

- ATEX 94/9/CE directive
- EN/IEC 60079-0 – EN/IEC 60079-11
- EN/IEC 61241-11 – EN/IEC 61241-0
- EN/IEC 61010-1 – 600 V CAT III

Its IP 67, provides high protection against dust and water penetration.

Le Multimètre Digital MasterEx 79630 est un multimètre digital de 50.000 points TRMS conçu spécialement pour travailler en toute sécurité dans des atmosphères dangereuses ou explosives incluant les gaz et la poussière, et respectant les normes EN 50014, EN50020 et EN50281-1-1.

Il respecte également les spécifications suivantes :

- Directive ATEX 94/9/CE
- EN/IEC 60079-0 – EN/IEC 60079-11
- EN/IEC 61241-11 – EN/IEC 61241-0
- EN/IEC 61010-1 – 600 V CAT III

Jouissant d'un grand ratio de protection, IP67, il fournit une grande protection contre la pénétration de poussière et d'eau..

Designación Ex:

Ⓜ II 2 GD ó Ⓜ IM 2:
Ex ib I

Ex ib IIC T5, T4, T3
(Dependiendo de las pilas - indicado
en el libro de instrucciones)
Ex ib D 21T

Seguridad:

IEC 61010-1 600V CAT III

EC-Certificate of conformity:

Ⓜ II 2 GD ó Ⓜ IM 2:
Ex ib I

Ex ib IIC T5, T4, T3
(Depending on the batteries - as indicated
in the instruction manual)
Ex ib D 21T

Safety:

IEC 61010-1 600V CAT III

EC-Certificat de conformité:

Ⓜ II 2 GD ó Ⓜ IM 2:
Ex ib I

Ex ib IIC T5, T4, T3
(En fonction des piles - indiqué dans
la notice d'instructions)
Ex ib D 21T

Sécurité:

IEC 61010-1 600V CAT III

EQUIPADO CON / EQUIPED WITH / EQUIPE

Estuche de transporte / Carrying case / Valise de transport

Batería 9V / 9V battery / Batterie 9V

Juegos de cables puntas de prueba de seguridad / Set of safety test-probe leads / Jeux de câbles à pointes pour test de sécurité

Fusible de recambio de seguridad intrínseca / Spare intrinsic-safety fuse / Fusible de rechange de sécurité intrinsèque

Manual de instrucciones / Operating instruction / Manuel d'instructions

■ MEDICIÓN / MEASURING / MESURE / MESSEN / MISURE / MEDIÇÃO / ИЗМЕРЕНИЯ

Zonas / Zones

1, 2 GAS / GAZ
M2 MINERÍA / MINING / MINIÈRE
21, 22 POLVO / DUST / POUSSIÈRE



* G12

COD.

79630

■ MASTEREX 79630

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Autonomía / Autonomy / Autonomie	300 h
Resolución / Resolution / Résolution	50000 cuentas / 50000 counts / 50000 comptes
Tensión DC: Rango / DC voltage: Range / Tension DC: Plage	5 calibres de 500 mV a 600 V / 5 calibres from 500 mV to 600 V / 5 calibres de 500 mV à 600 V
Tensión DC: Precisión / DC voltage: Accuracy / Tension DC: Précision	0,025 %
Tensión AC: Rango / AC voltage: Range / Tension AC: Plage	5 calibres de 500 mV a 600 V / 5 calibres from 500 mV to 600 V / 5 calibres de 500 mV à 600 V
Tensión AC: Precisión / AC voltage: Accuracy / Tension AC: Précision	0,03 %
Tensión AC: Banda pasante / AC voltage: Bandwidth / Tension AC: Bande passante	50 kHz
Corriente DC: Rango / DC current: Range / Courant DC: Plage	500 µA, 5 mA, 50 mA & 500 mA
Corriente DC: Precisión / DC current: Accuracy / Courant DC: Précision	0,2 %
Corriente AC: Rango / AC current: Range / Courant AC: Plage	500 µA, 5 mA, 50 mA & 500 mA
Corriente AC: Precisión / AC current: Accuracy / Courant AC: Précision	0,6 %
Corriente AC: Banda pasante / AC current: Bandwidth / Courant AC: Bande passante	5 kHz
Frecuencia: Rango / Frequency: Range / Fréquence: Plage	0,62 Hz - 500 kHz
Frecuencia: Precisión / Frequency: Accuracy / Fréquence: Précision	0,03 %
Resistencia: Rango / Resistance: Range / Resistance: Plage	6 escalas de 500 Ω a 50 Ω / 6 ranges from 500 Ω to 50 Ω / 6 gammes de 500 Ω à 50 Ω
Resistencia: Precisión / Resistance: Accuracy / Resistance: Précision	0,07 %
Continuidad sonora: umbral de detección / Continuity: detection threshold / Continuité sonore: seuil de détection	10 Ω - 20 Ω
Continuidad sonora: tiempo de respuesta / Continuity: response time / Continuité sonore: temps de réponse	1 ms
Test diodos / Diode test / Test diode	0 - 2 V
Capacidad / Capacity / Capacité	7 escalas de 50 nF a 50 mF / 7 ranges from 50 nF to 50 mF / 7 gammes de 50 nF à 50 mF
Otras medidas / Other measurements / Autres mesures	Ciclo de trabajo - Función dB y potencia resistiva U2/R - Longitud de pulso - Cronómetro - Recuento de eventos / Duty cycle - dB function and U2/R resistive power - Pulse width - Timer - Event counter / Rapport cyclique - Fonction dB et puissance résistive U2/R - Largeur d'impulsion - Chronomètre - Comptage d'événements
Temperatura / Temperature / Température	-200 °C a +800 °C / Pt100 ó Pt1000
Suministro eléctrico / Power supply / Distribution électrique	1 x 9 V
Clase de protección / Protection class / Classe de protection	IP67
Dimensiones / Dimensions / Dimensions	189 x 82 x 40 mm
Peso / Weight / Poids	400 g
Barra gráfica / Bargraph / Bargraphe	Análogica 34 segmentos 20 med/s / 34-segment rapid analogue bargraph 20 meas/s / Analogique 34 segments 20 med/s

* G12: GARANTÍA 12 MESES / 12 MONTHS OF WARRANTY / 12 MOIS DE GARANTIE / 12 MONATEN GARANTIE / 12 MAANDEN GARANTIE / 12 MESI DI GARANZIA / 12 МЕСЯЦЕВ ГАРАНТИЯ

■ ILLUMINACIÓN / LIGHTING / ÉCLAIRAGE / BELEUCHTUNG / ILLUMINAZIONE / ILUMINAÇÃO / ОСВЕЩЕНИЕ

LUMINARIAS LED INTRINSECAMENTE SEGURAS
INTRINSICALLY SAFE LED LIGHT FITTINGS
LUMINAIRES LED INTRINSEQUEMENT SÛRES
ATEX LED LAMPE
LAMPADA A LED INTRINSECAMENTE SICURA
LUMINÁRIAS LED INTRINSECAMENTE SEGURAS
ИСКРОБЕЗОПАСНЫЕ СВЕТОДИОДНЫЕ СВЕТИЛЬНИКИ



* G12



Zonas / Zones

2 GAS / GAZ
22 POLVO / DUST / POUSSIÈRE

■ MASTEREX 79713 & 79714 & 79715

Las luminarias LED industriales MasterEx 79713 & 79714 & 79715 son aptas para operar en zonas con riesgo de explosión, además de poseer un alto grado de protección frente al polvo y agua IP66/68.

Características:

- Envoltente de aluminio con hendiduras de fijación
- Difusor en resina epoxi
- Temperatura de color 5000k
- Cable no reemplazable

Denominación EX:

Ⓢ II 3 G Ex mc IIC T6 G
Ⓢ II 3 D Ex mc IIIC T85°C Dc

The industrial LED light fittings MasterEx 79713 & 79714 & 79715 are suitable for operation in hazardous areas, as well as having a high degree of protection against the dust and water IP66/68.

Characteristics:

- Aluminum enclosure with mounting slots
- Epoxy resin diffuser
- Color temperature 5000k
- Cable not replaceable

EX designation:

Ⓢ II 3 G Ex mc IIC T6 G
Ⓢ II 3 D Ex mc IIIC T85°C Dc

Les luminaires à LED industrielles MasterEx 79713 & 79714 & 79715 sont aptes à fonctionner dans des zones à risque d'explosion, en plus d'avoir un haut degré de protection contre la poussière et l'eau IP66/68.

Caractéristiques:

- Enveloppant d'aluminium avec des fentes de fixation
- Diffuseur de résine époxy
- Température de couleur 5000k
- Câble non remplaçable

Dénomination EX:

Ⓢ II 3 G Ex mc IIC T6 G
Ⓢ II 3 D Ex mc IIIC T85°C Dc

COD.	A (mm)		LUMENS
79713	400	10	288
79714	800		672
79715	1300		1152

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Carcasa / Housing / Carcasse	Aluminio RAL 9010 / Aluminum RAL 9010 / Aluminum RAL 9010
Clase de protección / Protection class / Classe de protection	IP 66/68 IK08
Rango de temperaturas de operación / Operating temperature range / Températures d'utilisation	-20 °C a +45 °C
Denominación Ex / Ex designation / Dénomination Ex	Ⓢ II 3 G Ex mc IIC T6 G Ⓢ II 3 D Ex mc IIIC T85 °C Dc
Difusor / Diffuser / Diffuseur	Resina epoxi / Epoxy resin / Résine Epoxy
Tensión de servicio / Service voltage / Gamme de Tension	24V DC

■ ILLUMINACIÓN / LIGHTING / ÉCLAIRAGE / BELEUCHTUNG / ILLUMINAZIONE / ILUMINAÇÃO / ОСВЕЩЕНИЕ

FOCO LED INTRÍNSECAMENTE SEGURO
INTRINSICALLY SAFE LED HAND LAMP
PROJECTEUR LED INTRINSÈQUEMENT SÛR
EIGENSICHERE LED-HANDLEUCHTE

RIFLETTORE A LED INTRINSECAMENTE SICURO
HOLOFOTE LED INSTRINSECAMENTE SEGURO
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ СВЕТОДИОДНЫЙ ФОНАРЬ

■ MASTEREX 79732 & 79733

Los focos LED MasterEx 79732 y 79733 están especialmente diseñados para la iluminación de grandes espacios en zonas Ex. Las dos posiciones de intensidad del LED (50% Y 100%) permiten adaptar la intensidad de la luz emitida. Los focos son aptos para su uso en zonas 1 y 21.

El cuerpo permite una rotación de 180° facilitando la orientación del haz luminoso.

El cable de 10 m facilita el movimiento del foco desde la toma de corriente hasta la zona de trabajo.

Su carcasa de fundición de aluminio le confiere una gran resistencia y protección, asegurando su funcionamiento incluso en las condiciones de uso más extremas.

Además el asa en la carcasa permite un transporte del foco cómodo y seguro.

El foco LED MasterEx 79733 está especialmente indicado para los ambientes explosivos en los que se necesita una potente iluminación pero se carece de una toma eléctrica cercana. Su batería de litio ofrece una autonomía de hasta 6 horas con una sola carga.

The MasterEx 79732 and 79733 hand lamps are specially designed to (illuminate) light large spaces in hazardous areas. The two LED modes (50% and 100% output) allow to adapt the intensity of the emitted light. The lamps are suitable for use in zones 1 and 21.

It is possible to rotate the body 180° in order to guide the light beam.

The 10 m length cable facilitates the movement of the hand lamp from the electric supply to the working area.

Its die casted aluminum housing grants it a huge resistance and protection, assuring the correct functioning even in the hardest conditions.

The handle on the housing allows the transport of the lamp in an easy and safer way

The MasterEx 79733 is specially indicated for the hazardous areas in which is necessary a powerful illumination but there is no electric supply. Its lithium battery assures 6 h of usage with one charge.

Les projecteurs LED MasterEx 79732 & 79733 ont été spécialement conçus pour l'éclairage des grands espaces en zones Ex. Les deux positions de LED (50% et 100%) permettent d'adapter l'intensité de la lumière qui en jaillit. Les projecteurs sont adaptés pour un usage en zones 1 et 21.

Le corps permet une rotation de 180°, ce qui facilite l'orientation du projecteur lumineux.

Le câble de 10m facilite le maniement de la lampe, de la prise de courant jusqu'à la zone de travail.

Le boîtier en fonte d'aluminium permet une meilleure résistance et protection, qui assure son fonctionnement optimal dans les conditions d'utilisation plus extrêmes.

De plus, la poignée permet un maniement plus sûr et confortable.

Le projecteur LED MasterEx 79733 est spécialement adapté pour les environnements explosifs dans lesquels il y a besoin d'un éclairage puissant mais sans prise électrique proche. Sa batterie lithium offre une autonomie allant jusqu'à 6 heures, avec une seule charge.



■ ILUMINACIÓN / LIGHTING / ÉCLAIRAGE / BELEUCHTUNG / ILLUMINAZIONE / ILUMINAÇÃO / ОСВЕЩЕНИЕ

Zonas / Zones

1, 2 GAS / GAZ
21-22 POLVO / DUST / POUSSIÈRE



* G12



COD.

79732

Con toma eléctrica / Outlet with cable / Avec prise électrique

79733

Litio / lithium / Lithium



Cable de carga (para el cod. 79733)

- Longitud: 10 m
- Alimentación: 100-240 V 50/60 Hz con enchufe europea
- Peso: 460 gr

Charging cable (for cod. 79733)

- Length: 10 m
- Power supply: 100-240 V 50/60 Hz with european plug
- Weight: 460 gr

Câble de charge (pour le code 79733)

- Longueur: 10m
- Alimentation: 100-240 V 50/60 Hz avec prise européenne
- Poids: 460 gr

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES	
LED con 2 posiciones / 2 mode LED / LED avec deux positions	100% & 50%
Luminosidad / Brightness / Luminosité	
79732	2500/1250 lm
79733	1500/750 lm
Potencia / Power / Puissance	
79732	25 W
79733	14 W
Ciclo de vida / Lifecycle / Cycle de vie	>=50000 h
Alimentación / Power supply / Alimentation	100-240 V - 50/60 Hz
Longitud del cable / Cable length / Longueur du câble	10 m con enchufe europeo / 10 m with european plug / 10 m avec prise européenne
Grado de protección / Ingress protection / Grade de protection	IP 67
Carcasa / Housing / Carcasse	Función de aluminio / Aluminum casting / Fonte en Aluminum
Posicionamiento / Positioning / Positionnement	Giratorio 180° / 180° rotation / Rotatif 180°
Asa de transporte en la carcasa / Transport handle in the housing / Poignée de transport sur le boîtier	•
Batería / Battery / Batterie	
79732	-
79733	19,2 V / 1400 mAh Lithium
Tiempo de carga / Charge time / Temps de recharge	
79732	-
79733	4 h
Indicador de carga / Charging indicator / Indicateur de charge	
79732	-
79733	Rojo-cargando & Verde-cargado / Red - Charging & Green - Charged / Rouge-En charge & Vert-chargé
Cable de carga incluido / Charging cable included / Câble de recharge fourni	
79732	-
79733	•
Autonomía / Autonomy / Autonomie	
79732	-
79733	3 h-6 h
Categoría ATEX / ATEX category / Catégorie atex	⊕ II 2 G Ex demb IIC T4 Gb ⊕ III 2D Ex tb IIIC T85° Db
Dimensiones / Dimensions / Dimensions	230 x 230 x 110 mm
Peso / Weight / Poids	
79732	4,55 kg
79733	3,95 kg
Accesorios incluidos / Accessories Included / Accessoires inclus	Cable de carga / Charging cable / Câble de charge
79733	

■ ILLUMINACIÓN / LIGHTING / ÉCLAIRAGE / BELEUCHTUNG / ILLUMINAZIONE / ILUMINAÇÃO / ОСВЕЩЕНИЕ

LINTERNA PARA INSPECCIÓN INTRÍNSECAMENTE SEGURA
INTRINSICALLY SAFE INSPECTION LAMP
TORCHE D'INSPECTION INTRINSÈQUEMENT SÛRE
EIGENSICHERE KONTROLLAMPE

TORCIA PER ISPEZIONE INTRINSECAMENTE SICURA
LANTERNA DE INSPEÇÃO INTRINSECAMENTE SEGURA
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ФОНАРЬ ДЛЯ ОСМОТРОВ

■ MASTEREX 79731

La linterna LED MasterEx 79731 resulta idónea para iluminar zonas de trabajo en ambientes explosivos peligrosos. Su batería de litio proporciona una autonomía de hasta 6 h, y está diseñada específicamente para resistir las condiciones industriales de trabajo diario. Resulta una opción ideal para su uso en ambientes explosivos peligrosos.

Sus dos focos LED permiten una iluminación adecuada en todas las condiciones de utilización. El LED frontal tiene dos modos de intensidad, proporcionando de 150 a 300 lumens. El LED superior emite un haz de luz de 100 lumens.

Ya sea fijada mediante la base magnética o colgada a través de su gancho de 360°, su diseño permite el posicionamiento adecuado para iluminar las zonas de trabajo sin necesidad de sujetarla manualmente. El clip trasero permite al usuario su cómodo transporte.

El indicador de carga en la parte trasera informa del estado de la batería.

Su carcasa de plástico antiestático le confiere un alto grado de protección mientras que facilita un agarre seguro y confortable.

The MasterEx 79731 inspection lamp is the ideal solution for illuminating working zones in hazardous areas. Its lithium battery provides a 6 h usage and it is specially designed to stand the daily industrial working conditions. It is the best solution for the hazardous areas.

Its two LED lights allow a proper illumination for all the working conditions. The front LED has two output modes, providing 150 to 300 lumen. The top LED gives a 100 lumen beam.

Its design allows proper positioning to illuminate working areas with no need to hold it manually by its magnetic holder or the 360° hanging hook. The clip in the rear allows an easy transport.

The charge indicator in the back side of the lamp provides information about the charge status. Its antistatic plastic housing grants a high protection grade as well as permits the handling of the lamp.

La lampe LED MasterEx 79731 est idéale pour éclairer les zones de travail en environnements explosifs et dangereux. Sa batterie lithium offre jusqu'à 6 heures d'autonomie, et a été conçue pour résister aux conditions industrielles de travail au quotidien. C'est le matériel idéal pour une utilisation en environnements explosifs et dangereux.

Ses deux projecteurs LED permettent un éclairage optimal quelque soient les conditions d'utilisation. Le LED frontal est configuré à deux modes d'intensité allant de 150 à 300 lumens. Le LED supérieur émet un projecteur lumineux de 100 lumens.

Qu'elle soit fixée sur une base magnétique ou suspendue à un crochet de 360°, son élaboration permet un positionnement optimal pour éclairer les zones de travail sans avoir besoin de la porter à la main. Le clip au dos permet à l'utilisateur de la transporter sans gêne.

L'indicateur de charge au dos indique l'état de la batterie.

Son boîtier en plastique antistatique lui confère un niveau de protection élevé, ainsi qu'une facilité de transport plus sûre et confortable.



■ ILLUMINACIÓN / LIGHTING / ÉCLAIRAGE / BELEUCHTUNG / ILLUMINAZIONE / ILUMINAÇÃO / ОСВЕЩЕНИЕ

Zonas / Zones

1, 2 GAS / GAZ
21-22 POLVO / DUST / POUSSIÈRE



* G12



COD.

79731

litio / lithium / lithium

■ MASTEREX 79731

Base de carga (cod. 79716)

- Medidas: 110x100x90 mm
- Peso: 125 g
- Posibilidad de anclaje a la pared

Cable de carga (cod. 79717)

- Longitud: 1 m
- Peso: 25 g

Cargador (cod. 79718)

- Alimentación: 100-240 V 50/60 Hz con enchufe europeo
- Peso: 45 g

Charging station (cod. 79716)

- Measures: 110x100x90 mm
- Weight: 125 g
- Suitable for wall mounting

Charging cable (cod. 79717)

- Length: 1 m
- Weight: 25 g

Charger (cod. 79718)

- Power supply: 100-240 V 50/60 Hz with european plug
- Weight: 45 g

Base de charge (code 79716)

- Mesures: 110x100x90 mm
- Poids: 125 gr
- Possibilité d'ancrage dans le mur

Câble de charge (code 79717)

- Longueur: 1 m
- Poids: 25 gr

Chargeur (code 79718)

- Alimentation: 100-240 V 50/60 Hz avec prise européenne
- Poids: 45 g

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

2 focos LED / 2 LED lights / 2 projecteurs LED	●
LED frontal 2 posiciones / 2 mode front LED / LED frontal à deux positions	100% & 50%
LED superior 1 posición / 1 mode top LED / LED supérieur une position	100%
Luminosidad / Brightness / Luminosité	300/150 lm LED frontal - 100 lm LED superior 300/150 lm frontal LED - 100 lm top LED 300/150 lm LED frontal - 100 lm LED supérieur
Potencia / Power / Puissance	2,5 W
Ciclo de vida / Lifecycle / Cycle de vie	>=50000 h
Alimentación / Power supply / Alimentation	100-240 V - 50/60 Hz
Grado de protección / Ingress protection / Grade de protection	IP 54
Carcasa / Housing / Carcasse	Plástico antiestático / Anti-static plastic / Plastique antistatique
Gancho / Hook / Crochet	Giratorio 360° / 360° Rotation / Rotatif à 360°
Fijación magnética / Magnetic holder / fixation magnétique	●
Base de carga y cargador incluido / Charging base and charger included / Base de charge et chargeur inclus	1 m con enchufe europeo 1 m with european plug 1 m avec prise européenne
Batería / Battery / Batterie	3,2 V / 2800 mAh Lithium
Tiempo de carga / Charge time / Temps de recharge	3,5 h
Autonomía / Autonomy / Autonomie	3 h-6 h
Categoría Atex / Atex category / Catégorie atex	Ⓢ II 2 G Ex ib IIC T4 Gb Ⓢ III 2D Ex tb IIIC T85° Db
Dimensiones / Dimensions / Dimensions	220 x 70 x 40 mm
Peso / Weight / Poids	400 g
Accesorios incluidos / Accessories Included / Accessoires inclus	Base de carga (cod. 79716). Cable de carga (cod. 79717). Cargador (cod. 79718) / Charging station (cod. 79716). Charging cable (cod. 79717). Charger (cod. 79718) / Base de charge (code 79716). Câble de charge (code 79717). Chargeur (code 79718)

■ ILLUMINACIÓN / LIGHTING / ÉCLAIRAGE / BELEUCHTUNG / ILLUMINAZIONE / ILUMINAÇÃO / ОСВЕЩЕНИЕ

LINTERNAS INTRÍNSECAMENTE SEGURAS
INTRINSICALLY-SAFE TORCHES
LAMPES INTRINSÈQUEMENT SÛRES
EX-GESCHÜTZTE TASCHENLAMPE

TORCE INTRINSICAMENTE SICUR
LANTERNAS INTRÍNSECAMENTE SEGURAS
ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЕ ФОНАРИ

■ MASTEREX 79639 & 79640

La linterna MasterEx 79639-79640 está equipada con un led de alta potencia y un sensor de luz para ahorrar energía. Perfecta para uso en ambientes explosivos peligrosos, hasta zona 0 y 20, conjugando resistencia y potente iluminación. Adaptable a cascos de bombero.

The MasterEx 79639-79640 is equipped with a high power led and a light sensor for saving energy. Ideal torch for hazardous areas, up to Zone 0 and 20, combining heavy-duty performance and powerful illumination. It can be mounted in fire helmets.

La lanterne MasterEX 79639-79640 est dotée d'un led de grande puissance et d'un capteur de lumière pour économiser de l'énergie. Parfaite pour une utilisation en atmosphères explosives dangereuses, jusqu'à la zone 0 et 20, conjuguant résistance et forte luminosité. Adaptable aux casques de pompiers.



Sujeción a casco Gallet F1.
Clip for Gallet F1.
Fixation de casque Gallet F1.

Led de 3W / 135 Lúmenes.
3W Led / 135 Lumens.
3W Led / 135 Lumens.



* G12: GARANTÍA 12 MESES / 12 MONTHS OF WARRANTY / 12 MOIS DE GARANTIE / 12 MONATEN GARANTIE / 12 MAANDEN GARANTIE / 12 MESI DI GARANZIA / 12 МЕСЯЦЕВ ГАРАНТИЯ

■ ILLUMINACIÓN / LIGHTING / ÉCLAIRAGE / BELEUCHTUNG / ILLUMINAZIONE / ILUMINAÇÃO / ОСВЕЩЕНИЕ

Zonas / Zones

0, 1, 2 GAS / GAZ
20-21-22 POLVO / DUST / POUSSIÈRE



* G12

COD.

79639	Pilas / Batteries / Piles
79640	Litio / Lithium / Lithium

■ ACCESORIOS / ACCESSORIES / ACCESSOIRES / ERSATZTEILE / ACCESSORI / ACESSORIOS / ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

COD.		Válido para / Valid for / Valable pour
79644	Sujeción a casco de bombero Gallet F1 / Clip for Gallet F1 fire helmets / Fixation de casque de pompier Gallet F1	79640
79642	Cargador / Charger / Chargeur	
79643	Batería / Battery / Batterie	

Cargador cod. 79642 (para cod. 79640):

- Normativa Europea CE, e9.
- Clase de protección IP54
- Tiempo de carga: 4-5 h max.
- Desconexión a fin de carga: automática
- Estado de carga: rojo/cargando - verde/cargada
- Alimentación: DC:12V - AC: 100/240V-50/60Hz
- Tipos y dimensiones: individual / 75 x 100 x 120 mm

Charger cod. 79642 (for cod. 79640):

- European standard CE, e9.
- IP rating IP54.
- Charging time: 4-5h max.
- Disconnection at the end of the charge: automatic.
- Charging indication: red/charging - green/charged.
- Power supply: DC:12V - AC: 100/240V-50/60Hz
- Types and dimensions: Single / 75x100x120mm

Chargeur cod. 79642 (pour code 79640):

- Norme Européenne CE, e9.
- Classe de protection IP54.
- Temps de charge 4-5 h. max.
- Déconnexion en fin de charge: automatique.
- État de charge: rouge/en charge - vert/chargé.
- Alimentation: DC:12V - AC: 100/240V-50/60Hz
- Types et dimensions: Individuel / 75x100x120mm

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Fuente de luz / Light source / Source de lumière	3 W Led
Luminosidad / Brightness / Luminosité	135 Lúmenes / 135 Lumens / 135 Lumens
Alimentación / Power supply / Alimentation	79639 4 x R03 AAA / 6V 79640 Li-ion / 3,7 V (cod. 79643)
Gestión inteligente de consumo / Intelligent energy management / Gestion intelligente de consommation	Sensor de luz automático Light sensor for automatic switch of the light power Capteur de lumière automatique
Autonomía / Autonomy / Autonomie	4 h-30 h
Indicador de autonomía / Battery indication / Indication d'autonomie	Parpadeos al encendido Blinks at the start Cillements au debut
Clase de protección / Protection class / Classe de protection	IP67
Sujeción a casco Gallet F1 modelo nuevo incluido / Clip for Gallet F1 new model helmet included / Fixation de casque Gallet F1, nouveau modèle inclus	79639 ● 79640 -
Denominación Ex / Ex designation / Dénomination Ex	Ⓢ II 1 GD Ex ia IIC T4 Ga Ⓢ II 2 D Ex ia IIIC T85°C Da
Dimensiones / Dimensions / Dimensions	150 x 38 x 44 mm
Peso / Weight / Poids	79639 125 g 79640 145 g
Baterías incluidas / Batteries included / Batteries incluses	●

■ ILUMINACIÓN / LIGHTING / ÉCLAIRAGE / BELEUCHTUNG / ILLUMINAZIONE / ILUMINAÇÃO / ОСВЕЩЕНИЕ

LINTERNAS INTRÍNSECAMENTE SEGURAS
INTRINSICALLY-SAFE TORCHES
LAMPES INTRINSÈQUEMENT SÛRES
EX-GESCHÜTZTE TASCHENLAMPE

TORCE INTRINSICAMENTE SICUR
LANTERNAS INTRINSECAMENTE SEGURAS
ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЕ ФОНАРИ

■ MASTEREX 79641



La linterna MasterEx 79641 está equipada con un led blanco de potencia de 3W y uno rojo de alta intensidad que emite un destello papadeante y orientable. Perfecta para uso en ambientes explosivos peligrosos, hasta zona 0 y 20, conjugando resistencia y potente iluminación. Fabricada en resina termoplástica de alta resistencia a los impactos, las temperaturas extremas, los líquidos y sustancias corrosivas.

The MasterEx 79641 is equipped with a 3W white power led and one red high intensity led which emits flashing and guides. Ideal torch for hazardous areas, up to Zone 0 and 20, combining heavy-duty performance and powerful illumination. Made of thermoplastic resin of high resistance to shocks, extreme temperatures, liquids and corrosive substances.

La lanterne MasterEx 79641 est dotée d'un led blanc de 3 W. et d'un rouge de grande intensité qui produit un scintillement clignotant et orientable. Parfaite pour une utilisation en atmosphère explosives, en zones 0 et 20, conjugant résistance et luminosité intense. Fabriquée en résine thermoplastique de grande résistance aux chocs, aux températures extrêmes, aux liquides et substances corrosives.



Pulsador ergonómico
Facilita el encendido con
guantes de intervención

Ergonomic button
Provide the light with
operation gloves

Bouton ergonomique
Facilite l'allumage avec des
gants d'intervention

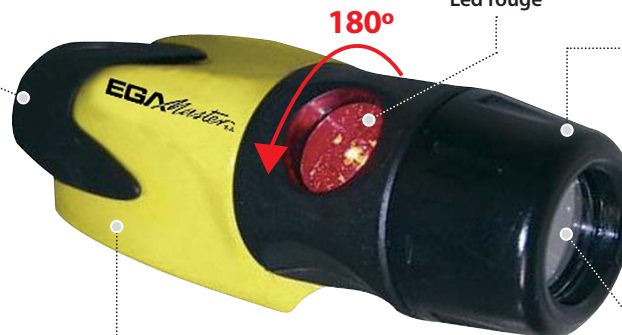
Led rojo
Red led
Led rouge

Cabezal rotatorio
Permite situar el led rojo a ambos
lados del casco

Rotatory head
Allow placing the red led in both
helmet sides

Tête rotative
Permet de situer la led rouge de
chaques côtés du casque

Acabado
Resina termoplástica superresistente
Finishing
High resistance thermoplastic resin
Finition
Résine thermoplastique super-résistante



Led blanco
3W alta potencia
White led
3W high power
Led blanche
3W grande puissance

* G12: GARANTÍA 12 MESES / 12 MONTHS OF WARRANTY / 12 MOIS DE GARANTIE / 12 MONATEN GARANTIE / 12 MAANDEN GARANTIE / 12 MESI DI GARANZIA / 12 МЕСЯЦЕВ ГАРАНТИЯ

■ ILLUMINACIÓN / LIGHTING / ÉCLAIRAGE / BELEUCHTUNG / ILLUMINAZIONE / ILUMINAÇÃO / ОСВЕЩЕНИЕ

Zonas / Zones

0, 1, 2 GAS / GAZ
20-21-22 POLVO / DUST / POUSSIÈRE



* G12

COD.

79641

■ ACCESORIOS / ACCESSORIES / ACCESSOIRES / ERSATZTEILE / ACCESSORI / ACESSORIOS / ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

COD.	
79647	Sujeción a casco de bombero Gallet F1 / Clip for Gallet F1 fire helmets / Fixation de casque de pompier Gallet F1
79648	Sujeción a casco de bombero Gallet F2 / Clip for Gallet F2 fire helmets / Fixation de casque de pompier Gallet F2
79645	Cargador / Charger / Chargeur
79646	Batería / Battery / Batterie

Cargador cod. 79645:

- Normativa Europea CE, e9
- Clase de protección IP54
- Tiempo de carga: 5 h max.
- Desconexión a fin de carga: automática.
- Estado de carga: rojo/cargando - verde/cargada.
- Alimentación: DC:12V/24V - AC: 100/240V-50/60Hz
- Tipos y dimensiones: Individual / 100 x 28 x 102 mm

Changer cod. 79645:

- European standard CE, e9.
- IP rating IP54
- Charging time: 5h max.
- Disconnection at the end of the charge: automatic.
- Charging indication: red/charging - green/charged.
- Power supply: DC:12V/24V - AC: 100/240V-50/60Hz
- Types and dimensions: Single / 100x28x102mm

Chargeur cod. 79645:

- Norme Européenne CE, e9
- Classe de protection IP54
- Temps de charge: 5 h. max.
- Déconnexion en fin de charge: automatique
- État de charge: rouge/en charge - vert/chargé
- Alimentation: DC:12V/24V - AC: 100/240V-50/60Hz
- Types et dimensions: Individuel / 100 x 28 x 102 mm

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Fuente de luz / Light source / Source de lumière	3 W Led
Luminosidad / Brightness / Luminosité	Led blanco, 135 Lumens - Led rojo, 27 Lumens White led, 135 Lumens - Red led, 27 Lumens Led blanche, 135 Lumens - Led rouge, 27 Lumens
Cabezal rotatorio / Rotatory head / Tête rotative	180°
Alimentación / Power supply / Alimentation	Li-ion / 3,7 V
Autonomía / Autonomy / Autonomie	3 h-6 h
Indicador de autonomía / Battery indication / Indication d'autonomie	Parpadeos al encendido Blinks at the start Cillements au debut
Clase de protección / Protection class / Classe de protection	IP65
Sujeción a casco Gallet F1 modelo nuevo incluido / Clip for Gallet F1 new model helmet included / Fixation de casque Gallet F1, nouveau modèle inclus	●
Denominación Ex / Ex designation / Dénomination Ex	Ⓔ II 1 GD Ex ia IIC T4 Ex ia D 20 IP65 T85°C Ⓔ II 2 GD Ex ia IIC T4 IP65 T85°C
Dimensiones / Dimensions / Dimensions	156 x 56 x 484 mm
Peso / Weight / Poids	180 g
Baterías incluidas / Batteries included / Batteries incluses	Li-ion / 3,7 V (cod. 79646)

■ ILLUMINACIÓN / LIGHTING / ÉCLAIRAGE / BELEUCHTUNG / ILLUMINAZIONE / ILUMINAÇÃO / ОСВЕЩЕНИЕ

Zonas / Zones

0, 1, 2 GAS / GAZ
20-21-22 POLVO / DUST / POUSSIÈRE



* G12



COD.

79595

LINTERNAS INTRÍNECAMENTE SEGURAS
INTRINSICALLY-SAFE TORCHES
LAMPES INTRINSÈQUEMENT SÛRES
EX-GESCHÜTZTE TASCHENLAMPE

■ MASTEREX 79595

La linterna FOCUS LED MasterEx 79595 ofrece una autonomía de 32 horas con sus 4 pilas alcalinas AA, aportando 79 lúmenes de iluminación. Su potente FOCUS LED la convierte en una linterna perfecta para uso en los ambientes de gas/polvo explosivos más peligrosos, hasta Zona 0/20, cuando se requiere de gran potencia de alumbrado, y flexibilidad, gracias a su mango acodado.

The MasterEx 79595 FOCUS LED torch provides 32 hours of continuous work with 4 AA alkaline batteries, projecting an illumination of 79 lumens. Its powerful FOCUS LED makes it the ideal torch for the most hazardous gas/dust areas, up to Zone 0/20, when high illumination is required. Its offset handle also provides great flexibility.

La lampe FOCUS LED MasterEx 79595 offre une autonomie de 32 heures avec ses 4 piles alcalines AA, en fournissant 79 lumens d'illumination. Son puissant FOCUS LED la transforme en lampe parfaite pour utiliser dans les environnements de gaz gaz/poussière explosifs les plus dangereux, jusqu'à la Zone 0/20, quand c'est nécessaire d'obtenir une grande puissance d'éclairage et flexibilité grâce à son manche coudé.

TORCE INTRINSICAMENTE SICUR
LANTERNAS INTRINSECAMENTE SEGURAS
ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЕ ФОНАРИ

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Temperatura ambiente Ta / Ambient temperature Ta / Température ambiante Ta	-20 °C - +50 °C
Fuente de luz / Light source / Source de lumière	1 W Focus Led
Luminosidad / Brightness / Luminosité	79 Lúmenes / 79 Lumens / 79 Lumens
Alimentación / Power supply / Alimentation	4 x AA pilas (certificadas) / 4 x AA batteries (type tested) / 4 x AA piles (certifiées)
Clase de protección / Protection class / Classe de protection	IP66
Longitud / Length / Longueur	190 mm
Denominación Ex / Ex designation / Dénomination Ex	⊕ II 1 G Ga Ex ia IIC T4, ⊕ II 1 D Da Ex ia D 20 IP66 T83°C
Peso / Weight / Poids	297 g
Baterías incluidas / Batteries included / Batteries incluses	-

Zonas / Zones

0, 1, 2 GAS / GAZ
20-21-22 POLVO / DUST / POUSSIÈRE



* G12

COD.

79596

■ MASTEREX 79596

La linterna LED MasterEx 79596 ofrece una autonomía de 10 horas con sus 3 pilas alcalinas AAA, aportando 60 lúmenes de iluminación. Su potente LED la convierte en una linterna perfecta para uso en los ambientes de gas/polvo explosivos más peligrosos, hasta Zona 0/20, cuando se requiere de gran potencia de alumbrado. Una solución ideal entre máxima seguridad, potente alumbrado y economía.

The MasterEx 79596 LED torch provides 10 hours of continuous work with 3 AAA alkaline batteries, projecting an illumination of 60 lumens. Its powerful LED makes it the ideal torch for the most hazardous gas/dust areas, up to Zone 0/20, when high illumination is required. It is the ideal combination of maximum safety, powerful illumination and cost-effectiveness.

La lampe LED MasterEx 79596 offre une autonomie de 10 heures avec ses 3 piles alcalines AAA, en fournissant 60 lumens d'illumination. Son puissant LED la transforme en lampe parfaite pour utiliser dans les environnements de gaz/poussière explosifs les plus dangereux, jusqu'à la Zone 0/20, quand c'est nécessaire d'obtenir une grande puissance d'éclairage. Une solution idéale de sécurité maximale, puissant éclairage et économie.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Temperatura ambiente Ta / Ambient temperature Ta / Température ambiante Ta	-20 °C - +50 °C
Fuente de luz / Light source / Source de lumière	1 W Led
Luminosidad / Brightness / Luminosité	60 Lúmenes / 60 Lumens / 60 Lumens
Alimentación / Power supply / Alimentation	3 x AAA pilas (certificadas) / 3 x AAA batteries (type tested) / 3 x AAA piles (certifiées)
Clase de protección / Protection class / Classe de protection	IP65
Longitud / Length / Longueur	71 mm
Denominación Ex / Ex designation / Dénomination Ex	⊕ II 1 D/G Ex ia IIC T4, ⊕ II 1 D Da Ex ia D 20 IP65 T65°C
Peso / Weight / Poids	120 g
Baterías incluidas / Batteries included / Batteries incluses	●

* G12: GARANTÍA 12 MESES / 12 MONTHS OF WARRANTY / 12 MOIS DE GARANTIE / 12 MONATEN GARANTIE / 12 MAANDEN GARANTIE / 12 MESI DI GARANZIA / 12 МЕСЯЦЕВ ГАРАНТИЯ

■ ILLUMINACIÓN / LIGHTING / ÉCLAIRAGE / BELEUCHTUNG / ILLUMINAZIONE / ILUMINAÇÃO / ОСВЕЩЕНИЕ

Zonas / Zones

1, 2 GAS / GAZ
21-22 POLVO / DUST / POUSSIÈRE



* G12

COD.

79590



LINTERNAS INTRÍNECAMENTE SEGURAS
INTRINSICALLY-SAFE TORCHES
LAMPES INTRINSÈQUEMENT SÛRES
EX-GESCHÜTZTE TASCHENLAMPE

■ MASTEREX 79590

La linterna Xenon MasterEx 79590 ofrece una autonomía de 2 horas con sus 2 pilas alcalinas AAA, aportando 7 lúmenes de iluminación. Su ligereza y ergonomía la convierten en una linterna perfecta para uso en ambientes de gas explosivos peligrosos, hasta Zona 1, conjugando versatilidad y eficiencia.

The MasterEx 79590 Xenon torch provides 2 hours of continuous work with 2 AAA alkaline batteries, projecting an illumination of 7 lumens. Its light and ergonomic makes it the ideal torch for hazardous gas areas, up to Zone 1, matching versatility and cost-effectiveness.

La lampe Xenon MasterEx 79590 offre une autonomie de 2 heures avec ses 2 piles alcalines AAA, en fournissant 7 lumens d'illumination. Sa légèreté et son ergonomie la transforment en lampe parfaite pour utiliser dans les environnements de gaz explosifs dangereux, jusqu'à la Zone 1, en associant la polyvalence et l'économie.

TORCE INTRINSECAMENTE SICUR
LANTERNAS INTRINSECAMENTE SEGURAS
ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЕ ФОНАРИ

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Temperatura ambiente Ta / Ambient temperature Ta / Température ambiante Ta	-20 °C - +50 °C
Fuente de luz / Light source / Source de lumière	1,1 W Xenon
Luminosidad / Brightness / Luminosité	7 Lúmenes / 7 Lumens / 7 Lumens
Alimentación / Power supply / Alimentation	2 x AA pilas (certificadas) / 2 x AA batteries (type tested) / 2 x AA piles (certifiées)
Clase de protección / Protection class / Classe de protection	IP67
Longitud / Length / Longueur	104 mm
Denominación Ex / Ex designation / Dénomination Ex	⊕ II 2 G Ex e ib IIB T4, ⊕ II 2 D Ex ib D 21 IP67 T100°C
Peso / Weight / Poids	45 g
Baterías incluidas / Batteries included / Batteries incluses	-

Zonas / Zones

0, 1, 2 GAS / GAZ



* G12

COD.

79598



■ MASTEREX 79598

La linterna MasterEx 79598 ofrece una autonomía de 13 horas con sus 4 pilas alcalinas AA y está equipada con un LED de potencia 1W.

Su ligereza, ergonomía y su grado de protección IP68 la convierten en una linterna perfecta para su uso tanto en ambientes de gas explosivos peligrosos, hasta zona 0, como para uso subacuático.

The MasterEx 79598 LED torch offers 13 hours of continuous work with 4 AA alkaline batteries and is equipped with a 1W power LED.

Its light, ergonomics and IP68 protection grade makes it a perfect torch for use both in hazardous gas areas, up to Zone 0, and for underwater use.

La lampe LED MasterEx 79598 offre une autonomie de 13 heures avec ses 4 piles alcalines AA et elle est composée par un LED de puissance 1W.

Sa légèreté, ergonomie et degré de protection IP68, la transforment en lampe parfaite pour utiliser dans les environnements de gaz explosifs dangereux, jusqu'à la Zone 0, comme pour utilisation subaquatique.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Inmersión continua / Continuous immersion / Immersion continue	●
Fuente de luz / Light source / Source de lumière	Osram 1 W Led
Luminosidad / Brightness / Luminosité	60 Lúmenes / 60 Lumens / 60 Lumens
Alimentación / Power supply / Alimentation	4 x AA pilas (certificadas) / 4 x AA batteries (type tested) / 4 x AA piles (certifiées)
Clase de protección / Protection class / Classe de protection	IP68
Longitud / Length / Longueur	175 mm
Denominación Ex / Ex designation / Dénomination Ex	⊕ II 1 G Ex ia IIC T4 ia D 20 T135°C
Denominación IECEx / IECEx designation / Dénomination IECEx	Ex ia IIC T4 Ga
Denominación UL / UL designation / Dénomination UL	Class I Div 1 Grp ABCD, Class II Div1 Grp EFG, Class III, Temp code: T4
Peso / Weight / Poids	96 g
Baterías incluidas / Batteries included / Batteries incluses	●

■ ILLUMINACIÓN / LIGHTING / ÉCLAIRAGE / BELEUCHTUNG / ILLUMINAZIONE / ILUMINAÇÃO / ОСВЕЩЕНИЕ

LINTERNAS INTRÍNSECAMENTE SEGURAS
INTRINSICALLY-SAFE TORCHES
LAMPES INTRINSÈQUEMENT SÛRES
EX-GESCHÜTZTE TASCHENLAMPE

TORCE INTRINSICAMENTE SICUR
LANTERNAS INTRINSECAMENTE SEGURAS
ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЕ ФОНАРИ



Zonas / Zones

0, 1, 2 GAS / GAZ

* G12

COD.

79693

■ MASTEREX 79693

La linterna MasterEx 79693 ofrece una autonomía de 40 horas con sus 3 pilas 1.5V alcalinas C y está equipada con un LED Cree XP-E.

Su ligereza, ergonomía y su grado de protección IPX7 la convierten en una linterna perfecta para su uso tanto en ambientes de gas explosivos peligrosos, hasta zona 0, como para uso subacuático (inmersión temporal).

The MasterEx 79693 LED torch offers 40 hours of continuous work with 3 1.5V C alkaline batteries and is equipped with a Cree XP-E LED.

Its light, ergonomics and IPX7 protection grade makes it a perfect torch for use both in hazardous gas areas, up to Zone 0, and for underwater use (temporary immersion).

La lampe LED MasterEx 79693 offre une autonomie de 40 heures avec ses 3 piles 1.5V alcalines C et elle est composée par un LED Cree XP-E.

Sa légèreté, ergonomie et degré de protection IPX7, la transforment en lampe parfaite pour utiliser dans les environnements de gaz explosifs dangereux, jusqu'à la Zone 0, comme pour utilisation subaquatique (immersion temporaire).

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Fuente de luz / Light source / Source de lumière	Cree XP-E LED
Luminosidad / Brightness / Luminosité	Baja: 30 Lúmenes / Alta: 124 Lúmenes Low: 30 Lumens / High: 124 Lumens Faible: 30 Lumens / Haute: 124 Lumens
Modo / Mode / Mode	Alta-Baja-Apagado / High-Low-Off / Haute-Faible-Éteinte
Alimentación / Power supply / Alimentation	3 x C 1.5V pilas alcalinas (certificadas) 3 x C 1.5V alkaline batteries (type tested) 3 x C 1.5V piles alcalines (certifiées)
Clase de protección / Protection class / Classe de protection	IPX7
Longitud / Length / Longueur	220 mm
Inmersión temporal / Temporary immersion / Immersion temporaire	●
Soporte / Support / Support	●
Denominación Ex / Ex designation / Dénomination Ex	⊕ II 1 G Ex ia IIC T4
Denominación IECEx / IECEx designation / Dénomination IECEx	Ex ia IIC T4 Ga
Denominación UL / UL designation / Dénomination UL	Class I Div 1 Grp ABCD, Class II Div1 Grp EFG, Class III, Temp code: T4
Peso / Weight / Poids	185 g
Baterías incluidas / Batteries included / Batteries incluses	●

* G12: GARANTÍA 12 MESES / 12 MONTHS OF WARRANTY / 12 MOIS DE GARANTIE / 12 MONATEN GARANTIE / 12 MAANDEN GARANTIE / 12 MESI DI GARANZIA / 12 МЕСЯЦЕВ ГАРАНТИЯ

■ ILLUMINACIÓN / LIGHTING / ÉCLAIRAGE / BELEUCHTUNG / ILLUMINAZIONE / ILUMINAÇÃO / ОСВЕЩЕНИЕ

Zonas / Zones

0, 1, 2 GAS / GAZ



* G12

COD.
79591



LINTERNAS INTRÍNSECAMENTE SEGURAS
INTRINSICALLY-SAFE TORCHES
LAMPES INTRINSÈQUEMENT SÛRES
EX-GESCHÜTZTE TASCHENLAMPE

■ MASTEREX 79591

La linterna LED MasterEx 79591 ofrece una autonomía de 130 horas con sus 4 pilas alcalinas LR44, aportando 9 lúmenes de iluminación. Su ligereza y reducido volumen la convierten en una linterna perfecta para uso en los ambientes de gas explosivos más peligrosos.

The MasterEx 79591 LED torch provides 130 hours of continuous work with 4 LR44 alkaline batteries, projecting an illumination of 9 lumens. Its light and small design makes it the ideal torch for the most hazardous gas areas.

La lampe LED MasterEx 79591 offre une autonomie de 130 heures avec ses 4 piles alcalines LR44, en fournissant 9 lumens d'illumination. Sa légèreté et son petit volume la transforment en lampe parfaite pour utiliser dans les environnements de gaz explosifs les plus dangereux.

TORCE INTRINSICAMENTE SICUR
LANTERNAS INTRINSECAMENTE SEGURAS
ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЕ ФОНАРИ

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Temperatura ambiente Ta / Ambient temperature Ta / Température ambiante Ta	-20 °C - +50 °C
Fuente de luz / Light source / Source de lumière	0,2 W Led
Luminosidad / Brightness / Luminosité	9 Lúmenes / 9 Lumens / 9 Lumens
Alimentación / Power supply / Alimentation	4 x LR 44 pilas (certificadas) / 4 x LR 44 batteries (type tested) / 4 x LR 44 piles (certifiées)
Clase de protección / Protection class / Classe de protection	IP54
Longitud / Length / Longueur	67 mm
Denominación Ex / Ex designation / Dénomination Ex	⊕ II 1 G Ex ia IIC T4/T6
Peso / Weight / Poids	25 g
Baterías incluidas / Batteries included / Batteries incluses	●

Zonas / Zones

0, 1, 2 GAS / GAZ



* G12

COD.
79650



■ MASTEREX 79650

La linterna FOCUS LED MasterEx 79650 ofrece una autonomía de 32 horas con sus 3 pilas alcalinas C, aportando 109 lúmenes de iluminación. Su potente FOCUS LED y robusta estructura la convierten en una linterna perfecta para uso en ambientes de gas explosivos peligrosos, hasta Zona 0, cuando se requiere de gran autonomía, resistencia y potente iluminación.

The MasterEx 79650 FOCUS LED torch provides 32 hours of continuous work with 3 C alkaline batteries, projecting an illumination of 109 lumens. Its powerful FOCUS LED and robust structure make it the ideal torch for hazardous gas areas, up to Zone 0, when long autonomy, heavy-duty performance and powerful illumination are required.

La lampe FOCUS LED MasterEx 79650 offre une autonomie de 32 heures avec ses 3 piles alcalines C, en fournissant 109 lumens d'illumination. Son puissant FOCUS LED et sa structure robuste la transforment en lampe parfaite pour utiliser dans les environnements de gaz explosifs dangereux, jusqu'à la Zone 0, quand c'est nécessaire d'avoir une grande autonomie, résistance et un puissant éclairage.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Temperatura ambiente Ta / Ambient temperature Ta / Température ambiante Ta	-20 °C - +50 °C
Fuente de luz / Light source / Source de lumière	1 W Focus Led
Luminosidad / Brightness / Luminosité	109 Lúmenes / 109 Lumens / 109 Lumens
Alimentación / Power supply / Alimentation	3 x C pilas (certificadas) / 3 x C batteries (type tested) / 3 x C piles (certifiées)
Clase de protección / Protection class / Classe de protection	IP54
Longitud / Length / Longueur	205 mm
Denominación Ex / Ex designation / Dénomination Ex	⊕ II 1 G Ex ia IIC T4
Peso / Weight / Poids	380 g

■ ILUMINACIÓN / LIGHTING / ÉCLAIRAGE / BELEUCHTUNG / ILLUMINAZIONE / ILUMINAÇÃO / ОСВЕЩЕНИЕ

Zonas / Zones

0, 1, 2 GAS / GAZ



* G12

COD.

79592



LINTERNAS INTRÍNECAMENTE SEGURAS
INTRINSICALLY-SAFE TORCHES
LAMPES INTRINSÈQUEMENT SÛRES
EX-GESCHÜTZTE TASCHENLAMPE

■ MASTEREX 79592

La linterna Xenon MasterEx 79592 ofrece una autonomía de 5 horas con sus 3 pilas alcalinas C, aportando 33 lúmenes de iluminación. Su robusta estructura la convierte en una linterna perfecta para uso en ambientes de gas explosivos peligrosos, hasta Zona 1, conjugando resistencia y potente iluminación.

The MasterEx 79592 Xenon torch provides 5 hours of continuous work with 3 C alkaline batteries, projecting an illumination of 33 lumens. Its robust structure makes it the ideal torch for hazardous gas areas, up to Zone 1, combining heavy-duty performance and powerful illumination.

La lampe Xenon MasterEx 79592 offre une autonomie de 5 heures avec ses 3 piles alcalines C, en fournissant 33 lumens d'illumination. Sa structure robuste la transforme en lampe parfaite pour utiliser dans les environnements de gaz explosifs dangereux, jusqu'à la Zone 1, en associant la résistance et un puissant éclairage.

TORCE INTRINSECAMENTE SICUR
LANTERNAS INTRINSECAMENTE SEGURAS
ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЕ ФОНАРИ

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Temperatura ambiente Ta / Ambient temperature Ta / Température ambiante Ta	-20 °C - +50 °C
Fuente de luz / Light source / Source de lumière	3,3 W Xenon
Luminosidad / Brightness / Luminosité	33 Lúmenes / 33 Lumens / 33 Lumens
Alimentación / Power supply / Alimentation	3 x C pilas (certificadas) / 3 x C batteries (type tested) / 3 x C piles (certifiées)
Clase de protección / Protection class / Classe de protection	IP54
Longitud / Length / Longueur	197 mm
Denominación Ex / Ex designation / Dénomination Ex	Ⓜ II 2 G Ex e ib IIC T4
Peso / Weight / Poids	363 g
Baterías incluidas / Batteries included / Batteries incluses	-

Zonas / Zones

0, 1, 2 GAS / GAZ



* G12

COD.

79593



■ MASTEREX 79593

La linterna FOCUS LED MasterEx 79593 ofrece una autonomía de 50 horas con sus 3 pilas alcalinas C, aportando 60 lúmenes de iluminación. Su potente FOCUS LED y robusta estructura la convierten en una linterna perfecta para uso en ambientes de gas explosivos peligrosos, hasta Zona 1, cuando se requiere de gran autonomía, resistencia y potente iluminación.

The MasterEx 79593 FOCUS LED torch provides 50 hours of continuous work with 3 C alkaline batteries, projecting an illumination of 60 lumens. Its powerful FOCUS LED and robust structure make it the ideal torch for hazardous gas areas, up to Zone 1, when long autonomy, heavy-duty performance and powerful illumination are required.

La lampe FOCUS LED MasterEx 79593 offre une autonomie de 50 heures avec ses 3 piles alcalines C, en fournissant 60 lumens d'illumination. Son puissant FOCUS LED et sa structure robuste la transforment en lampe parfaite pour utiliser dans les environnements de gaz explosifs dangereux, jusqu'à la Zone 1, quand c'est nécessaire d'avoir une grande autonomie, résistance et un puissant éclairage.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Temperatura ambiente Ta / Ambient temperature Ta / Température ambiante Ta	-20 °C - +50 °C
Fuente de luz / Light source / Source de lumière	1 W Focus Led
Luminosidad / Brightness / Luminosité	60 Lúmenes / 60 Lumens / 60 Lumens
Alimentación / Power supply / Alimentation	3 x C pilas (certificadas) / 3 x C batteries (type tested) / 3 x C piles (certifiées)
Clase de protección / Protection class / Classe de protection	IP54
Longitud / Length / Longueur	205 mm
Denominación Ex / Ex designation / Dénomination Ex	Ⓜ II 2 G Ex ib IIC T4
Peso / Weight / Poids	380 g
Baterías incluidas / Batteries included / Batteries incluses	-

* G12: GARANTÍA 12 MESES / 12 MONTHS OF WARRANTY / 12 MOIS DE GARANTIE / 12 MONATEN GARANTIE / 12 MAANDEN GARANTIE / 12 MESI DI GARANZIA / 12 МЕСЯЦЕВ ГАРАНТИЯ

■ TALADROS / DRILLS / PERCEUSES / KLEINBOHRMASCHINE / TRAPANI / BERBEQUINS / ДРЕЛИ

Los taladros ATEX de EGA Master son robustos, potentes y muy manejables. El usuario dispone de diferentes modelos para poder escoger el que más se adapte a sus necesidades.

El taladro percutor de EGA Master está pensado para realizar taladros y perforaciones en multitud de materiales. La gran diferencia frente a un taladro normal, es la posibilidad de seleccionar un movimiento de percusión que acompañe al de rotación, facilitando enormemente la capacidad de perforación. Es imprescindible para perforar espesores muy gruesos de material de obra determinados o materiales muy duros, como el hormigón, la piedra, etc.

EGA Master's ATEX drills are solid, powerful and very manageable. The user can choose different models that best suit his needs

EGA Master Hammer drill is designed for drilling holes in several types of materials. The great difference from an ordinary drill, is the possibility of selecting a percussive movement that accompanies the rotation, greatly facilitating the drilling performance. This drill is essential to bore very thick or very hard materials such as concrete, stone, etc.

Les perceuses ATEX sont robustes, puissantes et maniables. Différents modèles sont disponibles, adaptés à chaque travail. Deux sélections sont disponibles (normale ou à percussion), pour optimiser le perçage. Elle est adaptée pour des perçages profonds, dans des matériaux très durs, comme le béton, la pierre, etc.

■ NEUMÁTICO / PNEUMATIC / PNEUMATIQUE / PNEUMATIK / PNEUMATICA / PNEUMÁTICO / ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ

* G12 CE



COD.

79602

79603

Zonas / Zones

M2 MINERÍA / MINING / MINIÈRE

CARACTERÍSTICAS / FEATURES / CARACTÉRISTIQUES

Accesorios no incluidos / Accessories not included / Accessoires non inclus

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Tipo / Type / Type	Neumático / Pneumatic / Pneumatique	
Presión de trabajo / Working pressure / Pression de travail	6 bar	
Portabrocas / Chuck / Mandrin		
	79602	10 mm
	79603	13 mm
Capacidad (acero) / Capacity (steel) / Capacité (acier)		
	79602	10 mm
	79603	13 mm
RPM		
	79602	1550 rpm
	79603	850 rpm
Potencia / Power / Puissance	0,5 kW	
Consumo de aire / Air consumption / Consommation d'air	0,6 m³/min	
Conexión / Connection / Connexion	R 1/4"i	
Manguera (Øint.) / Hose (Øint.) / Tuyau (Øint.)	10 mm	
Nivel sonoro / Sound level / Niveau sonore	84 db	
Nivel de vibración / Vibration level / Niveau de vibration	<2,5 m/s²	
Longitud / Length / Longueur	230 mm	
Categoría Atex / Atex category / Catégorie atex	Ⓜ I M 2 c T6	
Peso / Weight / Poids	2,1 kg	

■ TALADROS / DRILLS / PERCEUSES / KLEINBOHRMASCHINE / TRAPANI / BERBEQUINS / ДРЕЛИ

* G12 CE

N!



COD.

79904

79905

Zonas / Zones

1, 2 GAS / GAZ

CARACTERÍSTICAS / FEATURES / CARACTÉRISTIQUES

Accesorios no incluidos / Accessories not included / Accessoires non inclus

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Tipo / Type / Type	Neumático / Pneumatic / Pneumatique
Presión de trabajo / Working pressure / Pression de travail	6 bar
Portabrocas / Chuck / Mandrin	
	79904 10 mm
	79905 13 mm
Capacidad (acero) / Capacity (steel) / Capacité (acier)	
	79904 10 mm
	79905 13 mm
RPM	
	79904 1550 rpm
	79905 850 rpm
Potencia / Power / Puissance	0,5 kW
Consumo de aire / Air consumption / Consommation d'air	0,6 m ³ /min
Conexión (entrada/salida) / Connection (inlet/outlet) / Connexion (entrée /sortie)	R 1/4" f - R 3/8" f
Manguera (Øint.) / Hose (Øint.) / Tuyau (Øint.)	≥ 10 mm
Nivel sonoro / Sound level / Niveau sonore	84 db
Nivel de vibración / Vibration level / Niveau de vibration	<2,5 m/s ²
Longitud / Length / Longueur	
	79904 235 mm
	79905 245 mm
Categoría Atex / Atex category / Catégorie atex	⊕ II 2 G c T6
Peso / Weight / Poids	2,1 kg

■ TALADRO CON PERCUSIÓN / IMPACT DRILL / PERCEUSE À PERCUSSION / SCHLAGBOHRMASCHINE / TRAPANO A PERCUSSIONE / BERBEQUIM DE PERCUSSÃO / УДАРНАЯ ДРЕЛЬ

* G12 CE



COD.

79604

Zonas / Zones

M2 MINERÍA / MINING / MINIÈRE

CARACTERÍSTICAS / FEATURES / CARACTÉRISTIQUES

Accesorios no incluidos / Accessories not included / Accessoires non inclus

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Tipo / Type / Type	Neumático / Pneumatic / Pneumatique
Presión de trabajo / Working pressure / Pression de travail	6 bar
Portabrocas / Chuck / Mandrin	13 mm
Capacidad (acero) / Capacity (steel) / Capacité (acier)	13 mm
RPM	950 rpm
Potencia / Power / Puissance	0,5 kW
Consumo de aire / Air consumption / Consommation d'air	0,6 m ³ /min
Conexión / Connection / Connexion	R 1/4" i
Manguera (Øint.) / Hose (Øint.) / Tuyau (Øint.)	10 mm
Nivel sonoro / Sound level / Niveau sonore	84 db
Nivel de vibración / Vibration level / Niveau de vibration	<2,5 m/s ²
Longitud / Length / Longueur	290 mm
Categoría Atex / Atex category / Catégorie atex	⊕ I M 2 c T6
Peso / Weight / Poids	3,3 kg

* G12: GARANTÍA 12 MESES / 12 MONTHS OF WARRANTY / 12 MOIS DE GARANTIE / 12 MONATEN GARANTIE / 12 MAANDEN GARANTIE / 12 MESI DI GARANZIA / 12 МЕСЯЦЕВ ГАРАНТИЯ

■ TALADROS / DRILLS / PERCEUSES / KLEINBOHRMASCHINE / TRAPANI / BERBEQUINS / ДРЕЛИ

■ TALADRO CON PERCUSIÓN / IMPACT DRILL / PERCEUSE À PERCUSSION / SCHLAGBOHRMASCHINE / TRAPANO A PERCUSSIONE / BERBEQUIM DE PERCUSSÃO / УДАРНАЯ ДРЕЛЬ

* G12



COD.

79906



Zonas / Zones

1, 2 GAS / GAZ

CARACTERÍSTICAS / FEATURES / CARACTÉRISTIQUES

Accesorios no incluidos / Accessories not included / Accessoires non inclus

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Tipo / Type / Type	Neumático / Pneumatic / Pneumatique
Presión de trabajo / Working pressure / Pression de travail	6 bar
Portabrocas / Chuck / Mandrin	13 mm
Capacidad / Capacity / Capacité	13 mm (acero) - 20 mm (hormigón) 13 mm (steel) - 20 mm (concrete) 13 mm (acier) - 20 mm (béton)
RPM	950 rpm
Potencia / Power / Puissance	0,5 kW
Consumo de aire / Air consumption / Consommation d'air	0,6 m³/min
Conexión (entrada/salida) / Connection (inlet/outlet) / Connexion (entrée /sortie)	R 1/4" f - R 3/8" f
Manguera (Øint.) / Hose (Øint.) / Tuyau (Øint.)	≥ 10 mm
Nivel sonoro / Sound level / Niveau sonore	84 db
Nivel de vibración / Vibration level / Niveau de vibration	<2,5 m/s²
Longitud / Length / Longueur	300 mm
Categoría Atex / Atex category / Catégorie atex	Ⓜ II 2 G c T6
Peso / Weight / Poids	3,3 kg

■ TALADRO MANGO EN D / D-HANDLE DRILL / PERCEUSE MANCHE D / LUFTDRUCK-BOHRMASCHINE / TRAPANO CON MANICO A D / BERBEQUIM COM PUNHO FECHADO / ДРЕЛЬ С РУКОЯТКОЙ ТИП D

* G12



COD.

79605



Zonas / Zones

M2 MINERÍA / MINING / MINIÈRE

CARACTERÍSTICAS / FEATURES / CARACTÉRISTIQUES

Accesorios no incluidos / Accessories not included / Accessoires non inclus

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Tipo / Type / Type	Neumático / Pneumatic / Pneumatique
Presión de trabajo / Working pressure / Pression de travail	6 bar
Par / Torque / Paire	9 Nm
Portabrocas / Chuck / Mandrin	De acción rápida Quick action Action rapide
Capacidad (acero) / Capacity (steel) / Capacité (acier)	13 mm
RPM	650 rpm
Potencia / Power / Puissance	0,65 kW
Consumo de aire / Air consumption / Consommation d'air	0,68 m³/min
Conexión / Connection / Connexion	R 3/8" f
Manguera (Øint.) / Hose (Øint.) / Tuyau (Øint.)	13 mm
Nivel sonoro / Sound level / Niveau sonore	89 db
Nivel de vibración / Vibration level / Niveau de vibration	<2,5 m/s²
Categoría Atex / Atex category / Catégorie atex	Ⓜ I M 2 c T6
Peso / Weight / Poids	5,7 kg

■ TALADROS / DRILLS / PERCEUSES / KLEINBOHRMASCHINE / TRAPANI / BERBEQUINS / ДРЕЛИ

■ TALADRO ANGULAR / CORNER DRILL / PERCEUSE D'ANGLE / LUFTDRUCK-WINKEL-BOHRMASCHINE / TRAPANO ANGOLARE / BERBEQUIM ANGULAR / УГЛОВАЯ ДРЕЛЬ

* G12 CE



COD.

79606



Zonas / Zones

M2 MINERÍA / MINING / MINIÈRE

CARACTERÍSTICAS / FEATURES / CARACTÉRISTIQUES

Accesorios no incluidos / Accessories not included / Accessoires non inclus

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Tipo / Type / Type	Neumático / Pneumatic / Pneumatique
Presión de trabajo / Working pressure / Pression de travail	6 bar
Par / Torque / Paire	72 Nm
Portabrocas / Chuck / Mandrin	MT3
Capacidad (acero) / Capacity (steel) / Capacité (acier)	32 mm
RPM	260 rpm
Potencia / Power / Puissance	1,92 kW
Consumo de aire / Air consumption / Consommation d'air	1,80 m ³ /min
Conexión / Connection / Connexion	R 3/4" a
Manguera (Øint.) / Hose (Øint.) / Tuyau (Øint.)	15 mm
Nivel sonoro / Sound level / Niveau sonore	93 db
Nivel de vibración / Vibration level / Niveau de vibration	3,4 m/s ²
Categoría Atex / Atex category / Catégorie atex	⊕ I M 2 c T6
Peso / Weight / Poids	11,5 kg

■ TALADRO MAGNÉTICO / MAGNETIC CORE DRILL / PERCEUSE MAGNÉTIQUE / KERNLOCHBOHRER MIT MAGNETFUB / TRAPANO MAGNETICO / BERBEQUIM MAGNÉTICO / СТАНОК ДЛЯ ВЫРЕЗАНИЯ ОТВЕРСТИЙ НА МАГНИТНОЙ ПОДУШКЕ

* G12 CE



COD.

79632

79633



Zonas / Zones

1, 2 GAS / GAZ

CARACTERÍSTICAS / FEATURES / CARACTÉRISTIQUES

Accesorios no incluidos / Accessories not included / Accessoires non inclus

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Tipo / Type / Type	Neumático / Pneumatic / Pneumatique
Presión de trabajo / Working pressure / Pression de travail	6 bar
Par / Torque / Paire	47,5 Nm
Portabrocas / Chuck / Mandrin	19 mm
Máximo diámetro de perforación / Maximum diameter of drilling / Diamètre maximum de perforation	53 mm
Fuerza magnética / Magnetic force / Force magnétique	800 kg
RPM	400 rpm
Potencia / Power / Puissance	1,0 kW
Consumo de aire / Air consumption / Consommation d'air	1,50 m ³ /min
Carrera / Stroke / Parcours	
	79632 125 mm
	79633 260 mm
Conexión / Connection / Connexion	R 3/8" f
Manguera (Øint.) / Hose (Øint.) / Tuyau (Øint.)	13 mm
Categoría Atex / Atex category / Catégorie atex	⊕ II 2 G c T6
Peso / Weight / Poids	
	79632 19 kg
	79633 21,5 kg

* G12: GARANTÍA 12 MESES / 12 MONTHS OF WARRANTY / 12 MOIS DE GARANTIE / 12 MONATEN GARANTIE / 12 MAANDEN GARANTIE / 12 MESI DI GARANZIA / 12 МЕСЯЦЕВ ГАРАНТИЯ

MARTILLOS PERFORADORES / HAMMER DRILLS / MARTEAUX-PERFORATEURS / BOHRHAMMER / MARTELLI PERFORATORI / MARTELOS PERFURADORES / ПЕРФОРАТОРЫ

Los martillos perforadores de EGA Master han sido diseñados para perforar superficies muy duras y resistentes tales como hormigón, ladrillo, piedra... que los taladros convencionales no serían capaces de taladrar. Al giro le acompaña un movimiento de martilleo que provoca la ruptura del material y permite el avance de la broca facilitando la realización de agujeros.

EGA Master's hammer drills are designed to drill very hard and resistant surfaces such as concrete, brick, stone, that the conventional drills would not be able to bore. The rotation is accompanied by a hammering movement causing rupture of the material and allowing the advance of the drill, making the job quick and easy.

Les perceurs d'EGA Master sont conçus pour percer des surfaces très dures et résistantes, telles que la pierre, le béton, la brique... L'action de martellement permet de casser les matériaux en contact.

■ NEUMÁTICO / PNEUMATIC / PNEUMATIQUE / PNEUMATIK / PNEUMATICA / PNEUMÁTICO / ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ

* G12 CE



COD.

79907



Zonas / Zones

1, 2 GAS / GAZ

CARACTERÍSTICAS / FEATURES / CARACTÉRISTIQUES

Accesorios no incluidos / Accessories not included / Accessoires non inclus

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Tipo / Type / Type	Neumático / Pneumatic / Pneumatique
Presión de trabajo / Working pressure / Pression de travail	6 bar
Impactos por minuto / Impacts per minute / Impacts par minute	3000
Capacidad (hormigón) / Capacity (concrete) / Capacité (béton)	28 mm
RPM	625 rpm
Potencia / Power / Puissance	0,5 kW
Consumo de aire / Air consumption / Consommation d'air	0,6 m³/min
Conexión (entrada/salida) / Connection (inlet/outlet) / Connexion (entrée/sortie)	R 1/2" f - R 3/8" f
Manguera (Øint.) / Hose (Øint.) / Tuyau (Øint.)	≥ 10 mm
Nivel sonoro / Sound level / Niveau sonore	93 db
Adaptador / Adapter plug / Adaptateur	SDS-plus®
Nivel de vibración / Vibration level / Niveau de vibration	4,5 m/s²
Longitud / Length / Longueur	400 mm
Categoría Atex / Atex category / Catégorie atex	Ⓜ II 2 G c T6
Peso / Weight / Poids	6,3 kg

* G12 CE



COD.

79908



Zonas / Zones

1, 2 GAS / GAZ

CARACTERÍSTICAS / FEATURES / CARACTÉRISTIQUES

Accesorios no incluidos / Accessories not included / Accessoires non inclus

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Tipo / Type / Type	Neumático / Pneumatic / Pneumatique
Presión de trabajo / Working pressure / Pression de travail	6 bar
Impactos por minuto / Impacts per minute / Impacts par minute	2500
Portabrocas / Chuck / Mandrin	SDS-max
Capacidad / Capacity / Capacité	50 mm (hormigón) - 80 mm (mampostería) / 50 mm (concrete) - 80 mm (masonry) / 50 mm (béton) - 80 mm (maçonnerie)
RPM	250 rpm
Potencia / Power / Puissance	1,5 kW
Consumo de aire / Air consumption / Consommation d'air	1,5 m³/min
Conexión (entrada/salida) / Connection (inlet/outlet) / Connexion (entrée/sortie)	R 1/2" f - R 3/8" f
Manguera (Øint.) / Hose (Øint.) / Tuyau (Øint.)	≥ 13 mm
Nivel sonoro / Sound level / Niveau sonore	90,4 db
Nivel de vibración / Vibration level / Niveau de vibration	9,2 m/s²
Longitud / Length / Longueur	640 mm
Categoría Atex / Atex category / Catégorie atex	Ⓜ II 2 G c T6
Peso / Weight / Poids	13,3 kg

LLAVE DINAMOMÉTRICA / TORQUE WRENCH / CLÉ DYNAMOMÉTRIQUE / DREHMOMENT-SCHRAUBENSCHLÜSSEL / HIAVE DINAMOMETRICA / CHAVE DINAMOMÉTRICA / ДИНАМОМЕТРИЧЕСКИЕ КЛЮЧИ

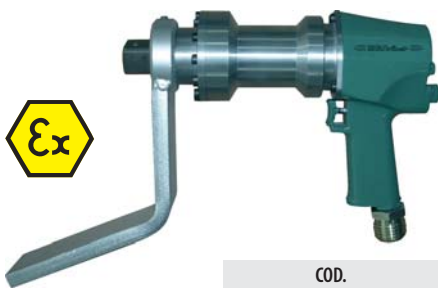
Las llaves dinamo métricas ATEX de **EGA Master** también llamadas llaves de torsión, son herramientas que se utilizan para ajustar el par de apriete de elementos roscados. Disponen de un mecanismo, que hace que una vez alcanzado el par deseado, la llave no trasmite más par al elemento que estamos apretando.

The EGA Master ATEX torque wrenches are used to adjust the torque of threaded elements. They have a mechanism which avoids transferring extra torque after reaching the desired torque value.

Les clés dynamométriques ATEX d'**EGA Master**, également appelées clés de torsion, sont des outils qui s'utilisent pour ajuster le couple de serrage d'éléments filetés. Elles sont dotées d'un système automatique de désenclenchement de serrage une fois atteint le couple sélectionné.

■ NEUMÁTICO / PNEUMATIC / PNEUMATIQUE / PNEUMATIK / PNEUMATICA / PNEUMÁTICO / ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ

* G12



COD.

79607

Zonas / Zones

M2 MINERÍA / MINING / MINIÈRE

CARACTERÍSTICAS / FEATURES / CARACTÉRISTIQUES

Accesorios no incluidos / Accessories not included / Accessoires non inclus

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Tipo / Type / Type	Neumático / Pneumatic / Pneumatique
Presión de trabajo / Working pressure / Pression de travail	4/6 bar
Cuadrado conductor / Square drive / Carré conducteur	1"
Precisión / Accuracy / Précision	±5-10%
Par de apriete / Torque / Paire de serrage	4 bar: 650 Nm / 6 bar: 750 Nm
Consumo de aire / Air consumption / Consommation d'air	4 bar: 0,55 m³/min / 6 bar: 0,75 m³/min
Para pernos y tuercas / For bolts and nuts / Pour boulons et écrous	≤ M30 (46 mm AF)
Reversible / Reversible / Réversible	●
Conexión / Connection / Connexion	Rd 32 x 1/8"
Manguera (Øint.) / Hose (Øint.) / Tuyau (Øint.)	10 mm
Nivel sonoro / Sound level / Niveau sonore	86,4 db
Nivel de vibración / Vibration level / Niveau de vibration	<2,5 m/s²
Categoría ATEX / ATEX category / Catégorie atex	Ⓜ I M 2 c T6
Peso / Weight / Poids	7,8 kg

* G12



COD.

79608

Zonas / Zones

M2 MINERÍA / MINING / MINIÈRE

CARACTERÍSTICAS / FEATURES / CARACTÉRISTIQUES

Accesorios no incluidos / Accessories not included / Accessoires non inclus

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Tipo / Type / Type	Neumático / Pneumatic / Pneumatique
Presión de trabajo / Working pressure / Pression de travail	4/6 bar
Cuadrado conductor / Square drive / Carré conducteur	1"
Precisión / Accuracy / Précision	±5-10%
Par de apriete / Torque / Paire de serrage	4 bar: 1500 Nm / 6 bar: 1800 Nm
Consumo de aire / Air consumption / Consommation d'air	4 bar: 0,55 m³/min / 6 bar: 0,65 m³/min
Para pernos y tuercas / For bolts and nuts / Pour boulons et écrous	≤ M30 (46 mm AF)
Reversible / Reversible / Réversible	●
Conexión / Connection / Connexion	Rd 32 x 1/8"
Manguera (Øint.) / Hose (Øint.) / Tuyau (Øint.)	10 mm
Nivel sonoro / Sound level / Niveau sonore	86,4 db
Nivel de vibración / Vibration level / Niveau de vibration	<2,5 m/s²
Categoría ATEX / ATEX category / Catégorie atex	Ⓜ I M 2 c T6
Peso / Weight / Poids	8,6 kg



Vasos de impacto antichispa - Cuadrado 1/2", 3/4", 1" y 1.1/2" - Ver capítulo de Antichispa.
Non-sparking impact socket wrenches - 1/2", 3/4", 1" and 1.1/2" Sq. Drive - See Non-sparking chapter.
Douilles à choc anti-déflagrant - Carrée de 1/2", 3/4", 1" et 1.1/2" - Voir chapitre Anti-déflagrant.

* G12: GARANTÍA 12 MESES / 12 MONTHS OF WARRANTY / 12 MOIS DE GARANTIE / 12 MONATEN GARANTIE / 12 MAANDEN GARANTIE / 12 MESI DI GARANZIA / 12 МЕСЯЦЕВ ГАРАНТИЯ

LLAVE DINAMOMÉTRICA / TORQUE WRENCH / CLÉ DYNAMOMÉTRIQUE / DREHMOMENT-SCHRAUBENSCHLÜSSEL / HIAVE DINAMOMETRICA / CHAVE DINAMOMÉTRICA / ДИНАМОМЕТРИЧЕСКИЕ КЛЮЧИ

■ NEUMÁTICO / PNEUMATIC / PNEUMATIQUE / PNEUMATIK / PNEUMATICA / PNEUMÁTICO / ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ

* G12 CE



COD.

79609



Zonas / Zones

M2 MINERÍA / MINING / MINIÈRE

CARACTERÍSTICAS / FEATURES / CARACTÉRISTIQUES

Accesorios no incluidos / Accessories not included / Accessoires non inclus

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Tipo / Type / Type	Neumático / Pneumatic / Pneumatique
Presión de trabajo / Working pressure / Pression de travail	4/6 bar
Cuadrado conductor / Square drive / Carré conducteur	1.1/2"
Precisión / Accuracy / Précision	±5-10%
Par de apriete / Torque / Paire de serrage	4 bar: 2800 Nm / 6 bar: 3600 Nm
Consumo de aire / Air consumption / Consommation d'air	4 bar: 1,30 m ³ /min / 6 bar: 1,70 m ³ /min
Para pernos y tuercas / For bolts and nuts / Pour boulons et écrous	≤ M48 (75 mm AF)
Reversible / Reversible / Réversible	●
Conexión / Connection / Connexion	Rd 32 x 1/8"
Manguera (Øint.) / Hose (Øint.) / Tuyau (Øint.)	10 mm
Nivel sonoro / Sound level / Niveau sonore	93 db
Nivel de vibración / Vibration level / Niveau de vibration	<2,5 m/s ²
Categoría Atex / Atex category / Catégorie atex	Ⓜ I M 2 c T6
Peso / Weight / Poids	14,9 kg



Vasos de impacto antichispa - Cuadrado 1/2", 3/4", 1" y 1.1/2" - Ver capítulo de Antichispa.
Non-sparking impact socket wrenches - 1/2", 3/4", 1" and 1.1/2" Sq. Drive - See Non-sparking chapter.
Douilles à choc anti-déflagrant - Carrée de 1/2", 3/4", 1" et 1.1/2" - Voir chapitre Anti-déflagrant.

■ LLAVES DE IMPACTO / IMPACT WRENCHES / CLÉS À CHOC / SCHLAGSCHRAUBER / AVVITATORI AD IMPULSI / CHAVES DE IMPACTO / УДАРНЫЕ ГАЙКОВЕРТЫ

Las llaves de impacto se utilizan para aplicar altos pares a tornillos de todo tipo con el simple accionamiento de un gatillo. De esta manera, podremos apretar y aflojar tornillos (por muy oxidados que éstos estén) que a mano nos sería imposible. Es muy importante tener en cuenta la medida de los tornillos con los que se va a trabajar porque no todos aguantaran el par máximo que estas llaves son capaces de aplicar.

Impact wrenches are used to apply high torque to nuts of all kinds. Thus, we can tighten and loosen the nuts (even very oxidized ones) that would be impossible to do by hand. It is very important to consider which nuts we will work on, because not all of them will stand the maximum torque that these wrenches are able to apply.

Les clés à choc s'utilisent pour un serrage important de boulons, en actionnant tout simplement une gachette. De cette façon il est possible de serrer ou de desserrer des écrous oxydés. Il est important de prendre en compte le diamètre d'écrou à travailler.

■ NEUMÁTICO / PNEUMATIC / PNEUMATIQUE / PNEUMATIK / PNEUMATICA / PNEUMÁTICO / ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ

* G12



COD.

79610

Zonas / Zones

M2 MINERÍA / MINING / MINIÈRE

CARACTERÍSTICAS / FEATURES / CARACTÉRISTIQUES

Accesorios no incluidos / Accessories not included / Accessoires non inclus

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Tipo / Type / Type	Neumático / Pneumatic / Pneumatique
Presión de trabajo / Working pressure / Pression de travail	6 bar
Cuadrado conductor / Square drive / Carré conducteur	1/2"
Par de apriete / Torque / Paire de serrage	610 Nm
Consumo de aire / Air consumption / Consommation d'air	0,32 m³/min
Para pernos y tuercas / For bolts and nuts / Pour boulons et écrous	≤ M20 (30 mm AF)
Conexión / Connection / Connexion	R 1/4"f
Manguera (Øint.) / Hose (Øint.) / Tuyau (Øint.)	10 mm
Nivel sonoro / Sound level / Niveau sonore	90 db
Nivel de vibración / Vibration level / Niveau de vibration	<2,6 m/s²
Longitud / Length / Longueur	160 mm
Categoría Atex / Atex category / Catégorie atex	⊕ I M 2 c T6
Peso / Weight / Poids	3,6 kg

* G12



COD.

79626

79612

Zonas / Zones

1, 2 GAS / GAZ

CARACTERÍSTICAS / FEATURES / CARACTÉRISTIQUES

Accesorios no incluidos / Accessories not included / Accessoires non inclus

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Tipo / Type / Type	Neumático / Pneumatic / Pneumatique
Presión de trabajo / Working pressure / Pression de travail	6 bar
Cuadrado conductor / Square drive / Carré conducteur	79626 3/4" 79612 1"
Par de apriete / Torque / Paire de serrage	1350 Nm
Consumo de aire / Air consumption / Consommation d'air	1,40 m³/min
Para pernos y tuercas / For bolts and nuts / Pour boulons et écrous	≤ M30 (46 mm AF)
Conexión / Connection / Connexion	79626 R 1/4"f 79612 R 1/2"i
Manguera (Øint.) / Hose (Øint.) / Tuyau (Øint.)	13 mm
Nivel sonoro / Sound level / Niveau sonore	96 db
Nivel de vibración / Vibration level / Niveau de vibration	4,5 m/s²
Longitud / Length / Longueur	79626 220 mm 79612 228 mm
Categoría Atex / Atex category / Catégorie atex	⊕ II 2 G c T6
Peso / Weight / Poids	79626 5,6 kg 79612 5,7 kg



Vasos de impacto antichispa - Cuadrado 1/2", 3/4", 1" y 1.1/2" - Ver capítulo de Antichispa.
Non-sparking impact socket wrenches - 1/2", 3/4", 1" and 1.1/2" Sq. Drive - See Non-sparking chapter.
Douilles à choc anti-déflagrant - Carrée de 1/2", 3/4", 1" et 1.1/2" - Voir chapitre Anti-déflagrant.

* G12: GARANTÍA 12 MESES / 12 MONTHS OF WARRANTY / 12 MOIS DE GARANTIE / 12 MONATEN GARANTIE / 12 MAANDEN GARANTIE / 12 MESI DI GARANZIA / 12 МЕСЯЦЕВ ГАРАНТИЯ

■ LLAVES DE IMPACTO / IMPACT WRENCHES / CLÉS À CHOC / SCHLAGSCHRAUBER / AVVITATORI AD IMPULSI / CHAVES DE IMPACTO / УДАРНЫЕ ГАЙКОВЕРТЫ

■ NEUMÁTICO / PNEUMATIC / PNEUMATIQUE / PNEUMATIK / PNEUMATICA / PNEUMÁTICO / ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ

* G12 CE



COD.

79902

79903

Zonas / Zones

1, 2 GAS / GAZ

CARACTERÍSTICAS / FEATURES / CARACTÉRISTIQUES

Accesorios no incluidos / Accessories not included / Accessoires non inclus

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Tipo / Type / Type	Neumático / Pneumatic / Pneumatique
Presión de trabajo / Working pressure / Pression de travail	6 bar
Cuadrado conductor / Square drive / Carré conducteur	
	79902 3/4"
	79903 1"
Par máx. / Torque max. / Paire max.	1350 Nm
Consumo de aire / Air consumption / Consommation d'air	1,4 m³/min
Para pernos y tuercas / For bolts and nuts / Pour boulons et écrous	≤ M30 (46 mm AF)
Conexión (entrada/salida) / Connection (inlet/outlet) / Connexion (entrée/sortie)	R 1/2"f - R 1/2"f
Manguera (Øint.) / Hose (Øint.) / Tuyau (Øint.)	13 mm
Nivel sonoro / Sound level / Niveau sonore	96 db
Nivel de vibración / Vibration level / Niveau de vibration	
	79902 6,2 m/s²
	79903 4,5 m/s²
Categoría Atex / Atex category / Catégorie atex	Ⓜ II 2 G c T6
Peso / Weight / Poids	
	79902 5,6 kg
	79903 5,5 kg

EGGA Master
ART IN INNOVATION



Vasos de impacto antichispa - Cuadrado 1/2", 3/4", 1" y 1.1/2" - Ver capítulo de Antichispa.
Non-sparking impact socket wrenches - 1/2", 3/4", 1" and 1.1/2" Sq. Drive - See Non-sparking chapter.
Douilles à choc anti-déflavant - Carrée de 1/2", 3/4", 1" et 1.1/2" - Voir chapitre Anti-déflavant.

■ LLAVES DE IMPACTO / IMPACT WRENCHES / CLÉS À CHOC / SCHLAGSCHRAUBER / AVVITATORI AD IMPULSI / CHAVES DE IMPACTO / УДАРНЫЕ ГАЙКОВЕРТЫ

■ NEUMÁTICO / PNEUMATIC / PNEUMATIQUE / PNEUMATIK / PNEUMATICA / PNEUMÁTICO / ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ

* G12 CE



COD.
79613



Zonas / Zones

M2 MINERÍA / MINING / MINIÈRE

CARACTERÍSTICAS / FEATURES / CARACTÉRISTIQUES

Accesorios no incluidos / Accessories not included / Accessoires non inclus

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Tipo / Type / Type	Neumático / Pneumatic / Pneumatique
Presión de trabajo / Working pressure / Pression de travail	6 bar
Cuadrado conductor / Square drive / Carré conducteur	1"
Par de apriete / Torque / Paire de serrage	1800 Nm
Consumo de aire / Air consumption / Consommation d'air	1,10 m ³ /min
Para pernos y tuercas / For bolts and nuts / Pour boulons et écrous	≤ M33 (50 mm AF)
Conexión / Connection / Connexion	Rd 32 x 1/8"a
Manguera (Øint.) / Hose (Øint.) / Tuyau (Øint.)	13 mm
Nivel sonoro / Sound level / Niveau sonore	92 db
Nivel de vibración / Vibration level / Niveau de vibration	3,2 m/s ²
Longitud / Length / Longueur	280 mm
Categoría Atex / Atex category / Catégorie atex	⊕ I M 2 c T6
Peso / Weight / Poids	9 kg

* G12 CE



COD.
79631



Zonas / Zones

1, 2 GAS / GAZ

CARACTERÍSTICAS / FEATURES / CARACTÉRISTIQUES

Accesorios no incluidos / Accessories not included / Accessoires non inclus

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Tipo / Type / Type	Neumático / Pneumatic / Pneumatique
Presión de trabajo / Working pressure / Pression de travail	6 bar
Cuadrado conductor / Square drive / Carré conducteur	1.1/2"
Par de apriete / Torque / Paire de serrage	4400 Nm
Consumo de aire / Air consumption / Consommation d'air	1,6 m ³ /min
Para pernos y tuercas / For bolts and nuts / Pour boulons et écrous	≤ M56 (85 mm AF)
Conexión / Connection / Connexion	R 1/2"i
Manguera (Øint.) / Hose (Øint.) / Tuyau (Øint.)	15 mm
Nivel sonoro / Sound level / Niveau sonore	107 db
Nivel de vibración / Vibration level / Niveau de vibration	<6,6 m/s ²
Categoría Atex / Atex category / Catégorie atex	⊕ II 2 G c T6
Peso / Weight / Poids	12,2 kg



Vasos de impacto antichispa - Cuadrado 1/2", 3/4", 1" y 1.1/2" - Ver capítulo de Antichispa.
Non-sparking impact socket wrenches - 1/2", 3/4", 1" and 1.1/2" Sq. Drive - See Non-sparking chapter.
Douilles à choc anti-déflagrant - Carrée de 1/2", 3/4", 1" et 1.1/2" - Voir chapitre Anti-déflagrant.

* G12: GARANTÍA 12 MESES / 12 MONTHS OF WARRANTY / 12 MOIS DE GARANTIE / 12 MONATEN GARANTIE / 12 MAANDEN GARANTIE / 12 MESI DI GARANZIA / 12 МЕСЯЦЕВ ГАРАНТИЯ

■ LLAVES DE IMPACTO / IMPACT WRENCHES / CLÉS À CHOC / SCHLAGSCHRAUBER / AVVITATORI AD IMPULSI / CHAVES DE IMPACTO / УДАРНЫЕ ГАЙКОВЕРТЫ

■ HIDRÁULICA / HIDRAULIC / HYDRAULIQUE / HYDRAULISCH / IDRAULICA / HIDRÁULICA / ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ

* G12 CE



COD.

79614

Zonas / Zones

M2 MINERÍA / MINING / MINIÈRE

CARACTERÍSTICAS / FEATURES / CARACTÉRISTIQUES

Accesorios no incluidos / Accessories not included / Accessoires non inclus

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Tipo / Type / Type	Hidráulico / Hydraulic / Hydraulique
Presión de trabajo / Working pressure / Pression de travail	70-140 bar
Cuadrado conductor / Square drive / Carré conducteur	3/4"
Par de apriete / Torque / Paire de serrage	1650 Nm
Para pernos y tuercas / For bolts and nuts / Pour boulons et écrous	≤ M27 (41 mm AF)
Caudal hidráulico / Oil flow / Flux d'huile	15-38 m ³ /min
Conexión / Connection / Connexion	M18 x 1,5
Manguera (Øint.) / Hose (Øint.) / Tuyau (Øint.)	12 mm
Nivel sonoro / Sound level / Niveau sonore	85,3 db
Nivel de vibración / Vibration level / Niveau de vibration	3,8 m/s ²
Longitud / Length / Longueur	245 mm
Categoría Atex / Atex category / Catégorie atex	⊕ I M 2 c T5
Peso / Weight / Poids	9 kg

* G12 CE



COD.

79917

79918

Zonas / Zones

1, 2 GAS / GAZ

CARACTERÍSTICAS / FEATURES / CARACTÉRISTIQUES

Accesorios no incluidos / Accessories not included / Accessoires non inclus

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Tipo / Type / Type	Hidráulico / Hydraulic / Hydraulique
Presión de trabajo / Working pressure / Pression de travail	70-140 bar
Cuadrado conductor / Square drive / Carré conducteur	79917 3/4" 79918 1"
Par máx. / Torque max. / Paire max.	1700 Nm
Para pernos y tuercas / For bolts and nuts / Pour boulons et écrous	≤ M30 (46 mm AF)
Caudal hidráulico / Oil flow / Flux d'huile	20-40 l/min
Conexión / Connection / Connexion	M18 x 1,5
Manguera (Øint.) / Hose (Øint.) / Tuyau (Øint.)	12 mm
Nivel sonoro / Sound level / Niveau sonore	85,3 db
Nivel de vibración / Vibration level / Niveau de vibration	3,8 m/s ²
Longitud / Length / Longueur	245 mm
Categoría Atex / Atex category / Catégorie atex	⊕ II 2 G c T5
Peso / Weight / Poids	7,3 kg



Vasos de impacto antichispa - Cuadrado 1/2", 3/4", 1" y 1.1/2" - Ver capítulo de Antichispa.
Non-sparking impact socket wrenches - 1/2", 3/4", 1" and 1.1/2" Sq. Drive - See Non-sparking chapter.
Douilles à choc anti-déflagrant - Carrée de 1/2", 3/4", 1" et 1.1/2" - Voir chapitre Anti-déflagrant.

■ LLAVES DE IMPACTO / IMPACT WRENCHES / CLÉS À CHOC / SCHLAGSCHRAUBER / AVVITATORI AD IMPULSI / CHAVES DE IMPACTO / УДАРНЫЕ ГАЙКОВЕРТЫ

■ HIDRÁULICA / HIDRAULIC / HYDRAULIQUE / HYDRAULISCH / IDRAULICA / HIDRÁULICA / ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ

* G12



COD.

79919



Zonas / Zones

1, 2 GAS / GAZ

CARACTERÍSTICAS / FEATURES / CARACTÉRISTIQUES

Accesorios no incluidos / Accessories not included / Accessoires non inclus

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Tipo / Type / Type	Hidráulico / Hydraulic / Hydraulique
Presión de trabajo / Working pressure / Pression de travail	140 bar
Cuadrado conductor / Square drive / Carré conducteur	1"
Par / Torque / Paire	2500 Nm
Para pernos y tuercas / For bolts and nuts / Pour boulons et écrous	≤ M36 (55 mm AF)
Caudal hidráulico / Oil flow / Flux d'huile	25-45 l/min
Conexión / Connection / Connexion	1/2"FF
Categoría ATEX / ATEX category / Catégorie atex	Ⓜ II 2 G c T5
Peso / Weight / Poids	10,7 kg



Vasos de impacto antichispa - Cuadrado 1/2", 3/4", 1" y 1.1/2" - Ver capítulo de Antichispa.
Non-sparking impact socket wrenches - 1/2", 3/4", 1" and 1.1/2" Sq. Drive - See Non-sparking chapter.
Douilles à choc anti-déflagrant - Carrée de 1/2", 3/4", 1" et 1.1/2" - Voir chapitre Anti-déflagrant.

* G12: GARANTÍA 12 MESES / 12 MONTHS OF WARRANTY / 12 MOIS DE GARANTIE / 12 MONATEN GARANTIE / 12 MAANDEN GARANTIE / 12 MESI DI GARANZIA / 12 МЕСЯЦЕВ ГАРАНТИЯ

■ SIERRAS / SAWS / SCIES / SÄGEN / SEGNETTO / SERRAS / ПИЛЫ

Las sierras de cinta o de banda de **EGA Master**, tiene una hoja metálica dentada, larga, estrecha y flexible que se desplaza sobre dos ruedas que se encuentran en el mismo plano vertical. Sus aplicaciones son muy variadas: construcción, corte de tuberías, refineries... y son capaces de cortar: plástico, madera, acero, INOX...

Las sierras portátiles son herramientas necesarias para poder realizar todo tipo de cortes; cortes cruzados, rectos, cortes curvos, cortes en pico, biselados, etc...

EGA Master band saw has a long, narrow and flexible toothed metal saw blade that moves on two wheels which are in the same vertical plane. Its applications are varied: construction, pipe cutting, refineries... Besides, they are capable of cutting: plastic, wood, steel, stainless steel...

Portable saws are necessary to perform all type of cutting, cross, straight, curved, cuts in peak, beveled, etc...

Les scies à ruban ou à bande d'**EGA Master**, a une bande métallique dentée, étroite et flexible qui se déplace sur deux roues se trouvant au même niveau verticalement. Ses applications sont diverses: construction, coupure de tuyauterie et raffinerie... et sont capables de couper du plastique, du bois, de l'acier, de l'INOX...

Les scies portables sont des outils nécessaires afin de réaliser tous types de coupures : croisées, droites, courbées, en pic, biseauté, etc...

■ SIERRA DE BANDA / BAND SAW / SCIE À RUBAN / BANDSÄGE / SEGA DI NASTRO / SERRA DE FITA / ЛЕНТОЧНАЯ ПИЛА

■ NEUMÁTICO / PNEUMATIC / PNEUMATIQUE / PNEUMATIK / PNEUMATICA / PNEUMÁTICO / ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ

* G12



COD.

79615



Zonas / Zones

1, 2 GAS / GAZ

CARACTERÍSTICAS / FEATURES / CARACTÉRISTIQUES

Accesorios no incluidos / Accessories not included / Accessoires non inclus

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Tipo / Type / Type	Neumático / Pneumatic / Pneumatique
Presión de trabajo / Working pressure / Pression de travail	6 bar
Capacidad de corte / Cutting capacity / Capacité de coupe	Ø 120 mm / 150 x 120 mm / 4 x 4"
Velocidad / Speed / Vitesse	4 bar: 41 m/min / 6 bar: 61 m/min
Potencia / Power / Puissance	0,5 kW
Consumo de aire / Air consumption / Consommation d'air	0,55 m ³ /min
Conexión / Connection / Connexion	R 1/4"i
Manguera (Øint.) / Hose (Øint.) / Tuyau (Øint.)	7 mm
Nivel sonoro / Sound level / Niveau sonore	86,8 db
Nivel de vibración / Vibration level / Niveau de vibration	<2,5 m/s ²
Material de la carcasa / Casing material / Matière de la coque	Aluminio / Aluminum / Aluminium
Categoría Atex / Atex category / Catégorie atex	Ⓜ II 2 G c T6
L x W x H	516 x 170 x 210 mm
Peso / Weight / Poids	6,2 kg

* G12



COD.

79616



Zonas / Zones

M2 MINERÍA / MINING / MINIÈRE

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Tipo / Type / Type	Neumático / Pneumatic / Pneumatique
Presión de trabajo / Working pressure / Pression de travail	6 bar
Capacidad de corte / Cutting capacity / Capacité de coupe	Ø 180 mm / 180 x 180 mm / 7 x 7"
Potencia / Power / Puissance	1 kW
Consumo de aire / Air consumption / Consommation d'air	1,2 m ³ /min
Conexión / Connection / Connexion	R 1/2"i
Manguera (Øint.) / Hose (Øint.) / Tuyau (Øint.)	13 mm
Nivel sonoro / Sound level / Niveau sonore	81,7 db
Nivel de vibración / Vibration level / Niveau de vibration	<2,5 m/s ²
Material de la carcasa / Casing material / Matière de la coque	Inox / Inox / Inox
Categoría Atex / Atex category / Catégorie atex	Ⓜ I M 2 c T6
L x W x H	730 x 285 x 290 mm
Peso / Weight / Poids	13 kg

■ SIERRAS / SAWS / SCIES / SÄGEN / SEGNETTO / SERRAS / ПИЛЫ

■ SIERRAS PORTÁTILES / RECIPROCATING SAWS / SCIES PORTABLES / STICHSÄGE / SEGNETTI PORTATILI / SERRAS PORTÁTEIS / ПИЛЫ ВОЗВРАТНО-ПОСТУПАТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ

■ NEUMÁTICO / PNEUMATIC / PNEUMATIQUE / PNEUMATIK / PNEUMATICA / PNEUMÁTICO / ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ

* G12 CE



COD.
79617



Zonas / Zones

1, 2 GAS / GAZ

CARACTERÍSTICAS / FEATURES / CARACTÉRISTIQUES

Accesorios no incluidos / Accessories not included / Accessoires non inclus

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Tipo / Type / Type	Neumático / Pneumatic / Pneumatique
Presión de trabajo / Working pressure / Pression de travail	6 bar
Tipo de válvula / Valve type / Type de valve	Twist2
N.º de golpes / Number of strokes / Nro. de coups	330 (1/min)
Potencia / Power / Puissance	1,1 kW
Consumo de aire / Air consumption / Consommation d'air	1,45 m³/min
Carrera / Stroke / Parcours	60 mm
Conexión / Connection / Connexion	R 3/4" a
Manguera (Øint.) / Hose (Øint.) / Tuyau (Øint.)	13 mm
Nivel sonoro / Sound level / Niveau sonore	84 db
Nivel de vibración / Vibration level / Niveau de vibration	<2,5 m/s²
Material de la carcasa / Casing material / Matière de la coque	Aluminio / Aluminum / Aluminium
Categoría Atex / Atex category / Catégorie atex	⊕ II 2 G c T5
Peso / Weight / Poids	6,4 kg

* G12 CE



COD.
79618



Zonas / Zones

M2 MINERÍA / MINING / MINIÈRE

CARACTERÍSTICAS / FEATURES / CARACTÉRISTIQUES

Accesorios no incluidos / Accessories not included / Accessoires non inclus

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Tipo / Type / Type	Neumático / Pneumatic / Pneumatique
Presión de trabajo / Working pressure / Pression de travail	6 bar
Tipo de válvula / Valve type / Type de valve	Twist2
N.º de golpes / Number of strokes / Nro. de coups	330 (1/min)
Potencia / Power / Puissance	1,1 kW
Consumo de aire / Air consumption / Consommation d'air	1,45 m³/min
Carrera / Stroke / Parcours	60 mm
Conexión / Connection / Connexion	R 3/4" a
Manguera (Øint.) / Hose (Øint.) / Tuyau (Øint.)	13 mm
Nivel sonoro / Sound level / Niveau sonore	84 db
Nivel de vibración / Vibration level / Niveau de vibration	<2,5 m/s²
Material de la carcasa / Casing material / Matière de la coque	Zamak
Categoría Atex / Atex category / Catégorie atex	⊕ I M 2 c T5
Peso / Weight / Poids	10,6 kg

* G12: GARANTÍA 12 MESES / 12 MONTHS OF WARRANTY / 12 MOIS DE GARANTIE / 12 MONATEN GARANTIE / 12 MAANDEN GARANTIE / 12 MESI DI GARANZIA / 12 МЕСЯЦЕВ ГАРАНТИЯ

■ SIERRAS / SAWS / SCIES / SÄGEN / SEGNETTO / SERRAS / ПИЛЫ

■ SIERRAS PORTÁTILES / RECIPROCATING SAWS / SCIES PORTABLES / STICHSÄGE / SEGNETTI PORTATILI / SERRAS PORTÁTEIS / ПИЛЫ ВОЗВРАТНО-ПОСТУПАТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ

■ HIDRÁULICA / HIDRAULIC / HYDRAULIQUE / HYDRAULISCH / IDRAULICA / HIDRÁULICA / ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ

* G12



COD.

79913



Zonas / Zones

1, 2 GAS / GAZ

CARACTERÍSTICAS / FEATURES / CARACTÉRISTIQUES

Accesorios no incluidos / Accessories not included / Accessoires non inclus

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Tipo / Type / Type	Hidráulico / Hydraulic / Hydraulique
Presión de trabajo / Working pressure / Pression de travail	140 bar
Tipo de válvula / Valve type / Type de valve	Twist
N.º de golpes / Number of strokes / Nro. de coups	500 rpm
Potencia / Power / Puissance	2,8 kW
Caudal hidráulico / Oil flow / Flux d'huile	10-50 l/min
Carrera / Stroke / Parcours	60 mm
Conexión / Connection / Connexion	12S
Manguera (Øint.) / Hose (Øint.) / Tuyau (Øint.)	12 mm
Nivel sonoro / Sound level / Niveau sonore	86 db
Nivel de vibración / Vibration level / Niveau de vibration	<2,5 m/s ²
Material de la carcasa / Casing material / Matière de la coque	Aluminio / Aluminum / Aluminium
Categoría Atex / Atex category / Catégorie atex	⊕ II 2 G c T5
Peso / Weight / Poids	6,1 kg

■ SIERRA SABLE / SABRE SAW / SCIE SABRE / SÄBELSÄGE / SEGNETTO ALTERNATIVO / SERRA DE SABRE / САБЕЛЬНАЯ ПИЛА

* G12



COD.

79914



Zonas / Zones

1, 2 GAS / GAZ

CARACTERÍSTICAS / FEATURES / CARACTÉRISTIQUES

Accesorios no incluidos / Accessories not included / Accessoires non inclus

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Tipo / Type / Type	Hidráulico / Hydraulic / Hydraulique
Presión de trabajo / Working pressure / Pression de travail	140 bar
Tipo de válvula / Valve type / Type de valve	Trigger
N.º de golpes / Number of strokes / Nro. de coups	1500 rpm
Capacidad de corte / Cutting capacity / Capacité de coupe	Madera: 160 mm - Acero: 19 mm / Wood: 160 mm - Steel: 19 mm / Bois: 160 mm - Acier: 19 mm
Potencia / Power / Puissance	1,5 kW
Caudal hidráulico / Oil flow / Flux d'huile	22-50 l/min
Carrera / Stroke / Parcours	28 mm
Conexión / Connection / Connexion	1/2" FF
Nivel sonoro / Sound level / Niveau sonore	89,4 db
Nivel de vibración / Vibration level / Niveau de vibration	<2,5 m/s ²
Categoría Atex / Atex category / Catégorie atex	⊕ II 2 G c T5
Peso / Weight / Poids	6 kg

■ MEZCLADORA / MIXER / MÉLANGEUR / MIXER / MISCELATORE / MISTURADORA / МИКСЕР

La mezcladora para trabajos pesados de EGA Master es muy fácil de utilizar, gracias a su velocidad y eficacia se obtienen buenas mezclas, incluso con los materiales más exigentes.

EGA Master heavy-duty mixer is very easy to use, and thanks to its high speed and effectiveness it obtains good mixing, even with the most demanding materials

Le mélangeur destinés aux travaux lourds d'EGA MASTER est très facile à utiliser, grâce à sa vitesse et son efficacité s'obtiennent de bons mélanges, y compris avec les matériaux les plus exigeants.

■ NEUMÁTICO / PNEUMATIC / PNEUMATIQUE / PNEUMATIK / PNEUMATICA / PNEUMÁTICO / ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ

* G12 CE



COD.

79619



Zonas / Zones

M2 MINERÍA / MINING / MINIÈRE

CARACTERÍSTICAS / FEATURES / CARACTÉRISTIQUES

Accesorios no incluidos / Accessories not included / Accessoires non inclus

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Tipo / Type / Type	Neumático / Pneumatic / Pneumatique
Presión de trabajo / Working pressure / Pression de travail	6 bar
Máx. Ø de la herramienta / Max. Ø of the tool / Ø max. de l'outil	140 mm
Capacidad de mezclado / Mixing capacity / Capacité de mélange	50 kg
Velocidad / Speed / Vitesse	0-440 rpm
Potencia / Power / Puissance	1,1 kW
Consumo de aire / Air consumption / Consommation d'air	1,4 m³/min
Conexión / Connection / Connexion	R 3/8" male
Nivel sonoro / Sound level / Niveau sonore	79 db
Nivel de vibración / Vibration level / Niveau de vibration	<2,5 m/s²
Categoría Atex / Atex category / Catégorie atex	Ⓜ I M 2 c T6
Peso / Weight / Poids	8,7 kg

EGA Master
ART IN INNOVATION

* G12: GARANTÍA 12 MESES / 12 MONTHS OF WARRANTY / 12 MOIS DE GARANTIE / 12 MONATEN GARANTIE / 12 MAANDEN GARANTIE / 12 MESI DI GARANZIA / 12 МЕСЯЦЕВ ГАРАНТИЯ

■ VENTILADOR AXIAL / AXIAL FAN / VENTILATEUR / AXIAL VENTILATOREN / VENTILATORE ASSIALE / VENTILADOR AXIAL / АКСИАЛЬНЫЙ ВЕНТИЛЯТОР

En los ventiladores axiales o helicoidales de EGA Master el aire circula en la misma dirección que su eje. Son capaces de mover grandes cantidades de aire por lo que son muy adecuados para la ventilación y la extracción de humos y gases.

EGA Master axial or helical fans circulate the air in the same direction of its axis. These fans are capable of moving large quantities of air thus they are very suitable for ventilation and smoke and gas extraction.

Dans les ventilateurs axiaux ou hélicoïdaux d'EGA Master, l'air circule dans la même direction que son axe. Ils sont capables de déplacer une grande quantité d'air, ce qui justifie leurs aptitudes pour la ventilation et l'extraction de fumées et gaz.

■ NEUMÁTICO / PNEUMATIC / PNEUMATIQUE / PNEUMATIK / PNEUMATICA / PNEUMÁTICO / ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ

* G12 CE



COD.
79620

Zonas / Zones
1, 2 GAS / GAZ

CARACTERÍSTICAS / FEATURES / CARACTÉRISTIQUES

Accesorios no incluidos / Accessories not included / Accessoires non inclus

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Tipo / Type / Type	Neumático / Pneumatic / Pneumatique
Ø nominal / nominal Ø / Ø nominal	300
RPM	2300 +/- 5 %
Consumo de aire / Air consumption / Consommation d'air	0,45 m ³ /min
Nivel sonoro / Sound level / Niveau sonore	85,7 db(A)
Longitud / Length / Longueur	350
Categoría Atex / Atex category / Catégorie atex	Ⓜ II 2 G c IIB T6
Caudal de ventilación / Output air flow / Débit de ventilation	0,57 m ³ /s
Peso / Weight / Poids	13 kg
Máxima presión de trabajo / Maximum operating pressure / Pression max de travail	5 bar

* G12 CE



COD.
79621
79622

Zonas / Zones
1, 2 GAS / GAZ

CARACTERÍSTICAS / FEATURES / CARACTÉRISTIQUES

Accesorios no incluidos / Accessories not included / Accessoires non inclus

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Tipo / Type / Type	Neumático / Pneumatic / Pneumatique
Ø nominal / nominal Ø / Ø nominal	79621 500 79622 600
Consumo de aire / Air consumption / Consommation d'air	79621 2,73 m ³ /min 79622 3,84 m ³ /min
Conexión / Connection / Connexion	Racor 42 macho 1/2" / Claw coupling 42 male 1/2" / Raccord 42 mâle 1/2"
Nivel sonoro / Sound level / Niveau sonore	79621 105 db 79622 99 db
Longitud / Length / Longueur	520
Categoría Atex / Atex category / Catégorie atex	Ⓜ II 2 G c T6
Caudal de ventilación / Output air flow / Débit de ventilation	79621 4,33 m ³ /s 79622 5,83 m ³ /s
Peso / Weight / Poids	79621 46 kg 79622 58 kg
Máxima presión de trabajo / Maximum operating pressure / Pression max de travail	4 bar

■ VENTILADOR AXIAL / AXIAL FAN / VENTILATEUR / AXIAL VENTILATOREN / VENTILATORE ASSIALE / VENTILADOR AXIAL / АКСИАЛЬНЫЙ ВЕНТИЛЯТОР

■ ELÉCTRICO / ELECTRIC / ÉLECTRIQUE / ELEKTRISCH / ELETTRICA / ELÉTRICO / ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ

* G12 CE



COD.

79623

79624



Zonas / Zones

1, 2 GAS / GAZ

CARACTERÍSTICAS / FEATURES / CARACTÉRISTIQUES

Accesorios no incluidos / Accessories not included / Accessoires non inclus

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / TECHNICAL SPECIFICATION / DÉTAILS TECHNIQUES

Tipo / Type / Type	Eléctrico / Electric / Électrique
Ø nominal / nominal Ø / Ø nominal	300
Velocidad nominal / Nominal speed / Vitesse nominal	
	79623 2900-4680 rpm
	79624 2870 rpm
Voltaje / Voltage / Voltage	
	79623 110 V
	79624 230 V
Consumo / Consumption / Consommation	
	79623 5,1 A
	79624 2,3 A
Frecuencia / Frequency / Fréquence	
	79623 50-60 Hz
	79624 50 Hz
Interruptor y cable de conexión / Switch and connecting cable / Interrupteur et câble de connexion	
	79623 ●
	79624 -
Nivel sonoro / Sound level / Niveau sonore	85 db
Longitud / Length / Longueur	390
Potencia de salida / Output power / Puissance de sortie	0,37 kW
Categoría Atex / Atex category / Catégorie atex	Ⓜ II 2 G c IIB T3
Caudal de ventilación / Output air flow / Débit de ventilation	1 m ³ /s
Peso / Weight / Poids	20,5 kg

* G12: GARANTÍA 12 MESES / 12 MONTHS OF WARRANTY / 12 MOIS DE GARANTIE / 12 MONATEN GARANTIE / 12 MAANDEN GARANTIE / 12 MESI DI GARANZIA / 12 МЕСЯЦЕВ ГАРАНТИЯ