



ATEX (Atmósfera - Explosiva)
ATEX (Explosive - Atmosphere)
ATEX (Atmosphère - Explosive)

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

DESIGNACIÓN EX / EX DESIGNATION / DÉSIGNATION EX

ATEX (Atmósfera - Explosiva) / ATEX (Explosive - Atmosphere) / ATEX (Atmosphère - Explosive)

Directiva 94/9/EC

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 95 (Antiguo: ATEX 100a)

94/9/EC Directive

Harmonises legal provisions of member states for devices and protection systems for designated use in potentially explosive areas.
New: ATEX 95 (Old: ATEX 100a)

Directive 94/9/EC

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 95 (Ancien: ATEX 100a)

Directiva 1999/92/CE

Requerimientos mínimos para la mejora de la salud y la seguridad del trabajador en peligro ante atmósferas explosivas.
Nuevo: ATEX 137 (Antiguo: ATEX 118a)

1999/92/CE Directive

Minimum requirements for improving the health and safety protection of the worker at risk from explosive atmospheres.
New: ATEX 137 (Old: ATEX 118a)

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 137 (Ancien: ATEX 118a)

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

Usa en atmósferas gaseosas / Use in gaseous atmospheres / Utilisation en atmosphères gazeuses: **II 1 G EEx ia IIC T4**

Usa en atmósferas de polvo / Use in dusty atmospheres / Utilisation en atmosphères poussiéreuses: **II 2 D T90°C IP64**

Usa para aplicaciones de minería / Use for mining applications / Application pour des utilisations: **I M2 EEx ia I**



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 0/20
2 = Zonas 1/21
3 = Zonas 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

G = Gas / gas / gaz
D = Polvo / dust / poussière
(Mining - no details)

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 / préssurisation
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:

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

(Dato facilitado para los aparatos usados en las áreas definidas como potencialmente explosivas por gas)
Explosion group
(Data only for devices used in areas rendered potentially explosive by gas)
Groupe d'explosion
(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)

DESIGNACIÓN EX / EX DESIGNATION / DÉSIGNATION EX

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.)

(Renseignements donnés 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:

a) Temperatura límite 1=2/3 de la temperatura mínima de ignición del polvo presente.

b) Temperatura límite 2=mínima temperatura de quemado del polvo presente menos 75K (grados kelvin) (se aplica para capas de polvo de espesores de hasta 5mm).

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:

a) Limit temperature 1=2/3 of min. ignition temperature of dust present

b) 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:

a) Température limite 1=2/3 de la température minimum d'ignition de la poussière présente

b) 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.

Renseignements donnés uniquement pour les appareils utilisés dans des aires définies comme potentiellement explosives par la poussière.

Figure 1 Protección contra el contacto y cuerpos extraños:

5=Protección contra depósitos de polvo

6=Protección contra penetración de polvo

Figure 2 Protección contra el agua

Protección contra:

0=(no protección)

1=goteo vertical de agua

2=goteo de agua sobre aparato en funcionamiento inclinado 15°

3=agua pulverizada

4=agua pulverizada

5=chorro de agua

6=fuerte chorro de agua

7=inmersión temporal

8=inmersión continua

Figure 1 Contact and foreign body protection:

5=Protection against dust deposits

6=Protection against dust penetration

Figure 2 Water protection

Protection against:

0=(no protection)

1=vertically falling drip water

2=drip water on operating device inclined to 15° **3**=spray water

3=spray water

4=spray water

5=jet water

6=strong jet water

7=temporary immersion

8=continuous immersion

Figure 1 Protection contre le contact et les corps étrangers:

5=Protection contre les dépôts de poussière

6=Protection contre la pénétration de poussière

Figure 2 Protection contre l'eau

Protection contre:

0=(pas de protection)

1=goutte verticale

2=gouttes d'eau avec une inclinaison de 15° sur un appareil en fonctionnement

3=eau pulvérisée

4=eau pulvérisée

5=jet d'eau

6=jet d'eau puissant

7=immersion temporaire

8=immersion continue



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

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 137) Definition in accordance with 1999/92/EC Directive (ATEX 137) Définition en accord à la Directive 1999/92/EC (Atex 137)	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 137) A device from the following device category must be used (see 1999/92/EC-ATEX 137 Directive) On doit utiliser un appareil de la catégorie suivante (Voir la Directive 1999/92/EC - ATEX 137)	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

**SEGURIDAD INTRÍNSECA / INTRINSIC SAFETY / SÉCURITÉ
INTRINSÈQUE / EXSCHUTZ / SICUREZZA INTRINSECA / SEGURANÇA
INTRINSECA / ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЙ**



DESIGNACIÓN EX / EX DESIGNATION / DÉSIGNATION EX

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 Methane Amoniaco / Ammoniac Ammoniac	Etileno / Ethylene Ethylene Alcoholes / Alcohols Alcools Acetileno / Acetylene Acétylène	Petróleo / Petrol Pétrole Disolventes Solvents Dissolvents	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

100% ← Concentración de aire / Concentration of air / Concentration d'air → 0%

0% ← Concentración de sustancia / Concentration of substance / Concentration de substance → 100%

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 atmospheric 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 137, reemplazando a: ATEX 118a), el operario del sistema/empleo 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 = $2/3 \times +330^\circ\text{C} = +220^\circ\text{C}$
- Temperatura límite 2 = $+300^\circ\text{C} - 75\text{K} = +225^\circ\text{C}$

Mayor seguridad: Temperatura límite (1) = +220°C

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

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 Code).

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 137, replacing: ATEX 118a), 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 = $2/3 \times +330^\circ\text{C} = +220^\circ\text{C}$
- Limit temperature 2 = $+300^\circ\text{C} - 75^\circ\text{K} = +225^\circ\text{C}$

Greater safety: Limit temperature (1) = +220°C

Here a device with a max. surface temperature in the event of failure

$\leq +220^\circ\text{C}$ must be used. As stated, the device designation includes a corresponding value.

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 inclut 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 137, remplaçant: ATEX 118a), 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 = $2/3 \times +330^\circ\text{C} = +220^\circ\text{C}$
- Température limite 2 = $+300^\circ\text{C} - 75\text{K} = +225^\circ\text{C}$

Plus grande sécurité: Température limite (1) = +220°C

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

**FUNDAMENTOS DE LA PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPLOSIÓN DE POLVO
FUNDAMENTALS OF DUST EXPLOSION PROTECTION
BASES DE LA PROTECTION CONTRE L'EXPLOSION DE POUSSIÈRES**

Ejemplo 2:

Temperatura mínima de ignición= +186°C,
Temperatura mínima de quemado= +180°C:
a) Temperatura límite 1 = 2/3 x +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 <= +105°C.

*El valor para la temperatura de quemado se aplica con capas de polvo de espesores de 5mm. 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).

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 EEUU, 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.

Example 2:

Minimum ignition temperature = +186°C,
minimum glow temperature = +180°C:
a) Limit temperature 1=2/3 x +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 <= +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."

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.

Exemple 2:

Température minimale d'ignition= +186°C,
Température minimum de combustion= +180°C:
a) Température limite 1 = 2/3 x +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 <=+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

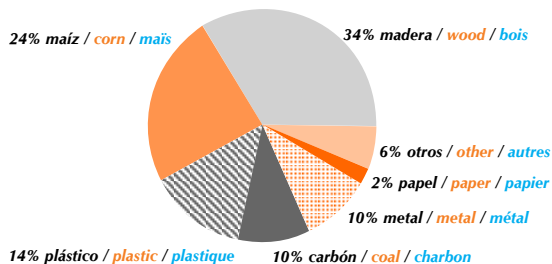
A la différence des appareils de catégories 1 et 2, pour les appareils de catégorie 3 (d'utilisation uniquement en zones 2 et 22 respectivement) nous ne prenons pas en compte les dangers potentiels dus aux pannes (courcircuits, connexions défaillantes, etc.). L'appareil est uniquement évalué pour les dangers en fonctionnement normal. Il est relativement peu probable que l'appareil aie un problème en même temps que la présence brève 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).

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

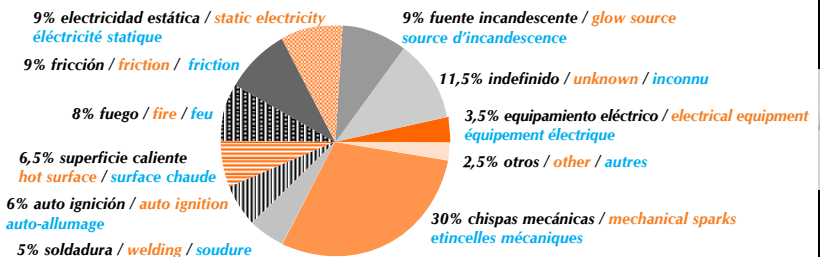
Un dossier d'information de l'Organisation Gouvernementale de la Santé de la République fédérale allemande affirme que:

"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 EEUU, entre 1980 et 1990, par exemple, furent dénombrées plus de 200 explosiones sérieuses par la poussière alimentaire, provoquant 54 morts, 256 blessés et des destructions matérielles évaluées á 165 millions de dollars.



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

**FUNDAMENTOS DE LA PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPLOSIÓN DE POLVO
FUNDAMENTALS OF DUST EXPLOSION PROTECTION
BASES DE LA PROTECTION CONTRE L'EXPLOSION DE POUSSIÈRES**

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 5mm, 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.

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 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 ne peut être appliquée uniquement pour des appareils de catégorie 3, utilisés sur des aires classées comme potentiellement explosives par des gaz. Comme ici, l'opération n'est pas considérée normale, et nous ne tenons pas compte des pannes de l'équipement, il y a peu de différences dans la désignation du type de protection contre l'ignition:

nA: équipement électrique anti-déflagrant (machines rotatives, fusibles, lampes, indicateurs et équipement de basse tension)

nC: Equipements générateurs d'étincelles ou de hautes températures superficielles en conditions opérationnelles.

nR: carcasse à l'épreuve des vapeurs.

nL: équipements et circuits de basse tension.

nP: carcasse contre les surpressions.

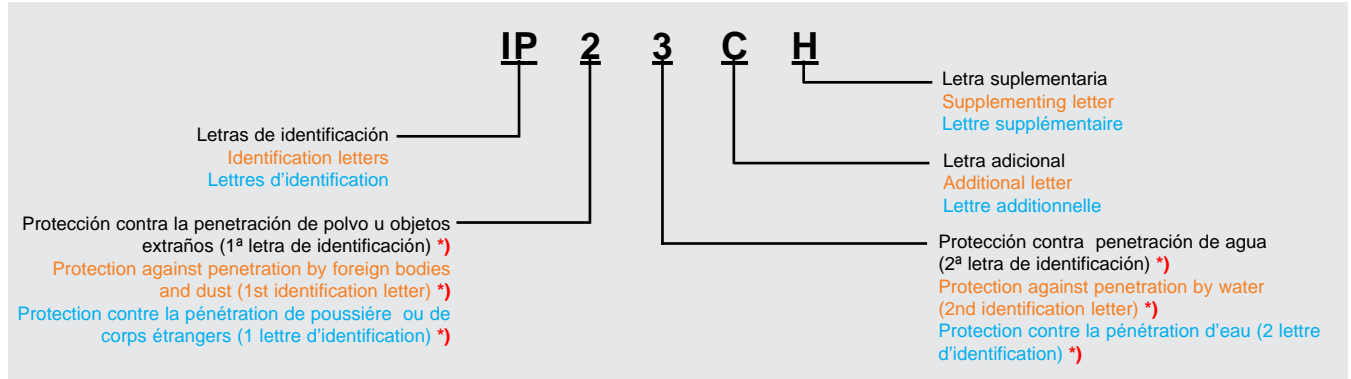
SEGURIDAD INTRÍNSECA / INTRINSIC SAFETY / SÉCURITÉ INTRINSÈQUE / EXSCHUTZ / SICUREZZA INTRINSECA / SEGURANÇA INTRINSECA / ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЙ

TIPOS DE PROTECCIÓN CONTRA IGNICIÓN TYPES OF IGNITION PROTECTION TYPES DE PROTECTIONS CONTRE L'IGNITION

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. / General provisions for the design and testing of electrical equipment which is designed for the ex range. / Dispositions générales pour le dessin et le test électrique équipement désigné par le Zone ex.	EN 50014
Seguridad incrementada Increased safety 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 1kV. / 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. / 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 Pressure-proof casing Carcasse à l'épreuve de la pression	d	En caso de ignición dentro de la carcasa, la explosión es contenida en el interior. / In the case of an ignition inside the casing, the explosion is contained within the casing. / 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 Pressurisation 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. / 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. / 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 Intrinsic safety Sécurité intrinsèque	i	Se evitan arcos, chispas y altas temperaturas a través de la restricción en la energía del circuito. / By restriction of the energy in the circuit the development of inadmissibly high temperatures, ignition sparks and arcs are avoided. / 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 Oil immersion Immersion dans l'huile	o	El equipo o parte de él es sumergido en aceite, el cual los separa del ambiente. / Equipment or parts of the equipment are put into an oil casing - by which they are separated from the ex atmosphere. / 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 Powder filling 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. / Ignition source encased by fine-grained sand -the enviroment ex atmosphere cannot be ignited by an arc. / 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 Encapsulation Capsulage	m	Encapsulando la fuente de ignición en un material lechoso, no puede prender la atmósfera Ex. / By encapsulating the ignition source into a grouting material, it cannot ignite an ex atmosphere. / 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 Non-incendive Pas d'allumage	n <p>Zona 2. En esta forma de protección contra la ignición se combinan varios métodos de protección contra la ignición. Zone 2. In this form of ignition protection multiple methods of ignition are combined. 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". Slightly simplified application of other zone-2 forms of ignitioh protection - "n" stands for "non-incendive". Application très simple de une autre zone-2 forme of ignition protection - "n" stands for "non-incendive".	EN 50 021 IEC 60 079-15

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

GRADO DE PROTECCIÓN IP / IP DEGREE PROTECTION / IP GRADE DE PROTECTION



- *) Si el grado de protección no debiera ser especificado, entonces los caracteres se reemplazan por una X ej. **IP X4**
- *) Should no degree of protection be specified, then the characters are replaced with the letter X e.g. **IP X4**
- *) Si le grade de protection ne devrait pas être spécifié, alors les caractères seraient remplacés par un X ex. **IP X4**

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. 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. / 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 substancias 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 abanderará 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.

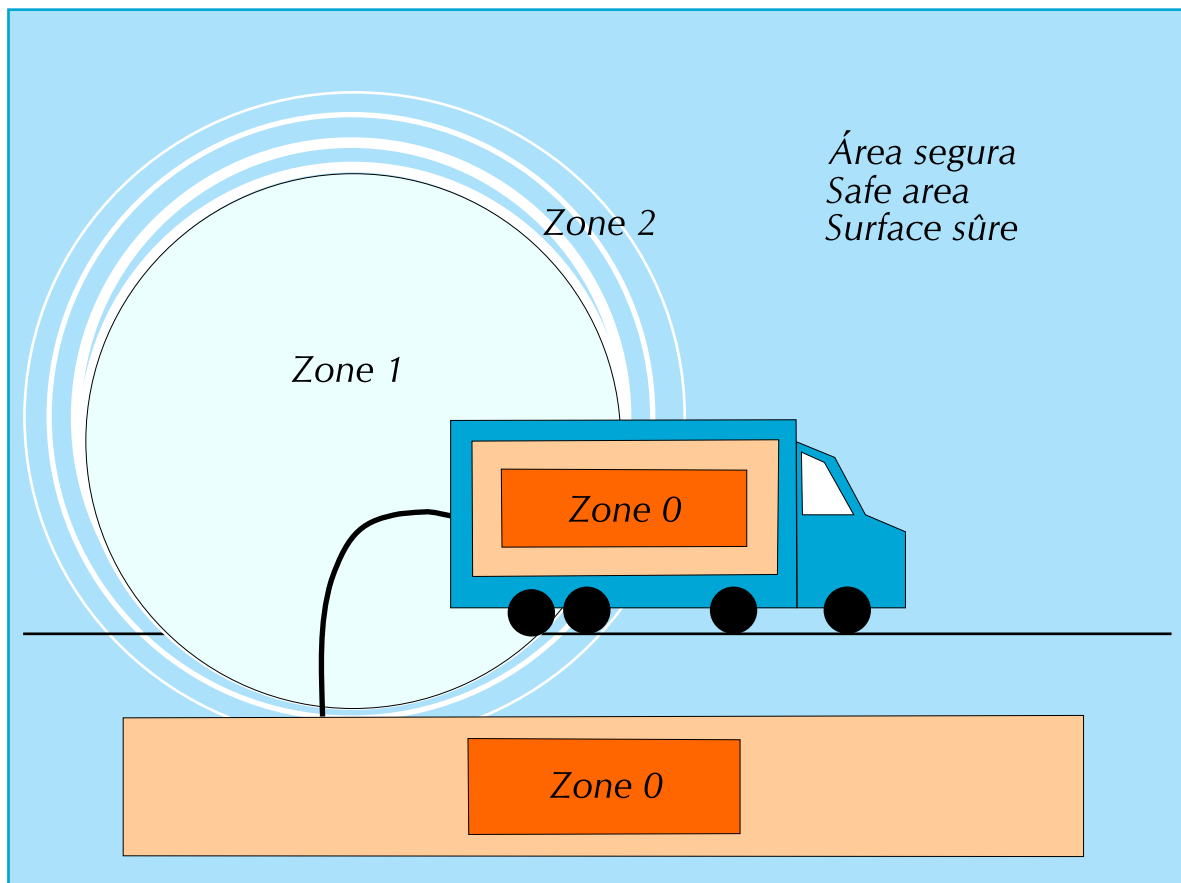
Ayant pour objectif d'atteindre le plus haut niveau de sécurité, la plus grande partie des législations étatiques, a développé des lois et des réglementations à ce sujet. Dans un environnement toujours plus globalisé, de grands pas ont été faits pour la normalisation et la mise en commun des chemins 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.



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

ORDENADOR / COMPUTER / ORDINATEUR / KOMPUTER / COMPUTER / COMPUTADOR / КОМПЮТЕР

TABLET-PC INTRÍNSECAMENTE SEGURO / INTRINSICALLY -SAFE TABLET-PC / PC PORTABLE INTRINSÈQUEMENT SÛR / EX-GESCHÜTZTER LAPTOP / PC- PORTATILE INTRINSICAMENTE SICURO / COMPUTADOR PORTÁTIL INTRINSECAMENTE SEGURO / ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЙ НОУТБУК

NEW



Designación Ex:
Ex II 3 G EEx ic IICT4
Ex II 3 D EEx icD 22 T130°C

EC-Certificate of conformity:
Ex II 3 G EEx ic IICT4
Ex II 3 D EEx icD 22 T130°C

EC-Certificat de conformité:
Ex II 3 G EEx ic IICT4
Ex II 3 D EEx icD 22 T130°C

MASTEREX 79570

El robusto ordenador portátil MasterEx 79570 se convierte mediante un rápido giro en un estable Tablet-PC. Desarrollado pensando en el uso diario, el MasterEx 79570 está equipado con una innovadora pantalla táctil. El MaterEx 79570 cuenta tanto con el certificado MIL-h 810G como con la conformidad IP65, posee una carcasa de magnesio, un disco duro antigolpes, está protegido contra vibraciones y es seguro contra caídas. Además está equipado con capas E/A y puertas selladas para evitar daños causados por partículas sólidas y humedad.

Con un procesador Intel® Core™-2 Duo de un extremo bajo voltaje, se precia el MasterEx 79570 de un diseño silencioso y libre de ventilación, además de ofrecer una potencia necesaria a las más diversas y exigentes aplicaciones.

El MasterEx 79570 cuenta con una pantalla LCD de 10,4 pulg. Además se incluye un completo teclado (83 teclas). El MasterEx 79570 se adapta excelentemente a diversos campos de acción: Posee una cámara Web integrada de 2,0 megapíxeles, y también se puede adaptar un receptor GPS empotrado y de una antena. El MasterEx 79570 ofrece gran variedad de opciones de conexión, incluso Bluetooth®, WLAN y WWAN, así como avanzadas copias de seguridad TPM, para la protección de datos importantes.

The MasterEx 79570 Rugged Laptop with one quick rotation turns into a Rugged Tablet PC. Designed with the real-world in mind, the MasterEx 79570 is equipped with an innovative touch screen. The MasterEx 79570 is both MIL-STD 810G certified and IP65 compliant. It comes with a magnesium alloy case and a shock-protected HDD. It is vibration and drop-resistant. The computer is sealed with I/O layers and doors to prevent damage from solid particles and moisture.

With an Ultra Low Voltage Intel® Core™2 Duo Processor, the MasterEx 79570 boasts a quiet fanless design and the power you need for various sophisticated applications.

The MasterEx 79570 features a 10.4" LCD display. A full-sized 83-key keyboard is included. The MasterEx 79570 is great for field applications: it includes an integrated 2.0M pixels webcam, and can also be customized to include a built-in GPS receiver and antenna. The MasterEx 79570 provides comprehensive connectivity options including Bluetooth®, WLAN, WWAN and the advanced TPM security to safeguard important data.

Le robuste ordinateur portable MasterEx 79570 se transforme grâce à un tour rapide en un stable Tablet-PC. Développé, en pensant à l'usage quotidien, le MasterEx 79570 est muni d'un innovateur écran tactile.

Le MasterEx 79570 compte tant avec un certificat MIL-h 810G comme avec la conformité IP65, il possède une carcasse de magnésium, un disc dure antichoc, ainsi il est protégé de toutes vibrations et chutes. Il est même équipé avec des couches E/A et des portes scellées afin d'éviter les endommages causés par des particules solides et humides.

Avec un processeur Intel® Core™2 Duo et ayant un voltage extrêmement bas, le MasterEx 79570 s'apprécie avec son dessin silencieux et libre de ventilation, outre de fournir une puissance nécessaire pour les applications les plus diverses et exigeantes.

Le MasterEx 79570 est aussi alimenté par un écran LCD de 10,4 pouces en incluant un clavier complet de 83 touches tout en s'adaptant d'une façon excellente aux divers domaines d'action : Il possède une caméra Web intégrée de 2,0 mégapixels qui est configurable pour un récepteur GPS encastré et une antenne. Le MasterEx 79570 offre une grande variété d'options de connexion, même le Bluetooth®, WLAN y WWAN, ainsi que des copies de sécurité avancée TPM pour la protection des importantes données.

COD

Accesorios / Accesories / Accessoires

79571	Pack de baterias de repuesto LT / Extra power battery pack LT / Pack de batterie de recharge LT
79572	Cargador de bateria con adaptador 240-vac / Battery charger with 240-vac adapter / Chargeur de batterie avec adaptateur 240 vac
79573	Adaptador AC con enchufe UE / Spare AC adapter with EU power cord / Adaptateur AC avec prise UE
79574	Adaptador con enchufe UK / Power cord UK / Adaptateur avec prise UK
79575	Adaptador con enchufe US / Power cord US / Adaptateur avec prise US
79576	Adaptador con enchufe CH / Power cord CH / Adaptateur avec prise CH
79577	Adaptador con enchufe ITA / Power cord ITA / Adaptateur avec prise ITA
79578	DVD externo USB / External US DVD / DVD externe USB
79579	Funda / Carry bag / Etui
79580	Maleta de aluminio / Aluminium carry case / Malette en aluminium
79581	Correa de cuero / Leather hand strap / Bride en cuir
79582	Cargador 12V-32V / Vehicle charger 12V-32V / Chargeur 12V-32V
79583	Disco duro 160GB / Hdd 160GB / Disque dur 160GB



Cod. 79571



Cod. 79572



Cod. 79578



Cod. 79579



Cod. 79580



Cod. 79581



Cod. 79582



Cod. 79583

31

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



ORDENADOR / COMPUTER / ORDINATEUR / KOMPUTER / COMPUTER /
COMPUTADOR / КОМПЬЮТЕР

ZONAS/ZONES

2, 22



COD

79570

Especificaciones técnicas / Technical specification / Détails techniques

Sistema Operativo / <i>Operating System</i> / <i>Système d'exploitation</i>	WINDOWS 7
Procesadores / <i>Mobile computing platform</i> / <i>Processeur</i>	Intel® Centrino® Intel® Core™2 Duo SU9400 1.4GHz 800 MHz FSB 3 MB L2 cache Intel® GS45 chipset
Control VGA / <i>VGA Controller</i> / <i>Carte VGA</i>	Intel® Graphics Media Accelerator X4500HD Máx. 384MB Memoria compartida / <i>Shared memory</i> / <i>Mémoire répartie</i>
Pantalla / <i>Screen</i> / <i>Affichage</i>	10.4" TFT LCD XGA (1024 x 768) 1200 nits QuadraClear™ pantalla táctil legible bajo la luz del sol / 1200 nits QuadraClear™ sunlight readable display with touchscreen / <i>Afficheur avec Ecran 1200 nits QuadraClear™ lisible en extérieur</i>
Almacenamiento de datos / <i>Storage & Memory</i> / <i>Stockage & Memoire</i>	2 GB DDR2 Extensible a / <i>Expandable to</i> / <i>Extensible à</i> 4 GB SATA HDD 160 GB Extensible a / <i>Expandable to</i> / <i>Extensible à</i> 320GB
Teclado / <i>Keyboard</i> / <i>Clavier</i>	Teclado de membrana / <i>Membrane keyboard</i> / <i>Clavier à membrane</i>
Dispositivo apuntador / <i>Point device</i> / <i>Ecran tactile</i>	Pantalla táctil sensible a la presión / <i>Pressure sensitive touchscreen</i> / <i>Ecran tactile sensible à la pression</i> Tapete táctil deslizante con barras de desplazamiento / <i>Glide touchpad with scroll bar</i> / <i>Touchpad (remplace la souris) avec barre de défilement</i>
Puertos adicionales / <i>Expansion slots</i> / <i>Extensions</i>	PCMCIA Tipo II / <i>Type II</i> / <i>Type II</i> Lector de tarjeta SD / <i>SD card reader</i> / <i>Lecteur de carte SD</i>
Interfaces E/A / <i>IO Interface</i> / <i>Interfaces</i>	Webcam 2.0 Mpixels Puerto serial / <i>Serial port</i> / <i>Port séri</i> (9-pin; D-sub) VGA externo / <i>External VGA</i> / <i>VGA externe</i> (15-pin; D-sub) Micrófono / <i>Microphone</i> / <i>Microphone</i> (minijack) Salida de audio / <i>Audio out put</i> / <i>Sortie audio</i> (minijack) DC en Jack / <i>in</i> / <i>in</i> Jack 2x USB 2.0 (4-pin) modem (RJ11) LAN (RJ45) Conector Docking / <i>Docking connector</i> / <i>Connecteur Docking</i>
Interfaces de comunicación / <i>Communication</i> / <i>Communication</i>	10/100/1000 base-T Ethernet modem 56K ITU V92 Intel® WiFi® Link 5300; 802.11 a/b/g/Draft N Bluetooth® (v2.0+EDR class 2) GPS Opcional / <i>Optional</i> / <i>En option</i> GSM/GPRS/EDGE/UMTS/HSDPA Opcional / <i>Optional</i> / <i>En option</i>
Software	Getac Utility Getac Camera Lite Adobe® Reader® CompuTrace® Compatible BIOS
Características de seguridad / <i>Security features</i> / <i>Sécurité</i>	TPM 1.2 Lector Smart card / <i>Smart card reader</i> / <i>Lecteur de Carte Smart</i> Kensington lock
Alimentación de corriente / <i>Power</i> / <i>Alimentation</i>	Adaptador AC / <i>AC Adapter</i> / <i>Adaptateur AC</i> (60 W, 100-240 V, 50 / 60 Hz) Adaptador opcional AC / <i>Optional AC adapter</i> / <i>Adaptateur AC en option</i> (90 W, 100-240 V, 50/60 Hz) Acumulador Li-Ion / <i>Li-Ion smart battery</i> / <i>Batterie Li-Lion</i> (7800 mAh)
Dimensiones / <i>Dimensions</i> / <i>Dimensions</i> (LXWXH)	289.68 x 222 x 49 mm (11.4"x 8.74" x 1.93")
Peso / <i>Weight</i> / <i>Poids</i>	2.3 kg (5.07 lbs)
Características de estabilidad / <i>Rugged features</i> / <i>Spécifications particulières</i>	Completamente resistente / <i>Fully rugged</i> / <i>Totalement durci</i> MIL-h 810G, IP65 Carcasa de completa aleación de magnesio / <i>Full magnesium alloy case</i> / <i>Boîtier en alliage de magnésium</i> Disco duro extraíble protegido contra golpes / <i>Shock-protected removable HDD</i> / <i>Disque dur protégé contre les chocs</i> Protección contra caídas y vibraciones / <i>Vibration & drop resistant</i> / <i>Résistant aux chocs et aux vibrations</i>
Condiciones ambientales / <i>Environmental specification</i> / <i>Spécifications environnementales</i>	Temperatura / <i>Temperature</i> / <i>Température</i> Ambiental ATEX / <i>Ambient ATEX</i> / <i>Ambiant</i> -20 °C (-4 °F) Hasta / <i>Up to</i> / <i>Jusqu'à</i> 50 °C (122 °F) Funcionamiento / <i>Operating</i> / <i>Utilisation</i> 0 °C (32 °F) Hasta / <i>Up to</i> / <i>Jusqu'à</i> 55 °C (131 °F) Funcionamiento temperatura baja opcional / <i>Operating low temperature option</i> / <i>Utilisation Optional low temperature</i> -20 °C (-4 °F) Hasta / <i>Up to</i> / <i>Jusqu'à</i> 55 °C (131 °F) Almacenamiento / <i>Storage</i> / <i>Stockage</i> -40 °C (-40 °F) Hasta / <i>Up to</i> / <i>Jusqu'à</i> 70 °C (158 °F) Humedad del aire / <i>Humidity</i> / <i>Humidité</i> 5% hasta 95% H.d.a., No condensada / <i>Non-condensing</i> / <i>Sans condensation</i>
Duración de acumuladores / <i>Battery life</i> / <i>Vie de la batterie</i>	Aprox. 10 h



CÁMARA / CAMERA / CAMÉRA / KAMERA / CAMERA / CÂMARA / KAMEPA

**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 79600

La cámara digital intrínsecamente segura MasterEx 79600 es la herramienta de visualización perfecta para áreas con peligro de explosión. Con certificación ATEX e IECEx, la MasterEx 79600 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 79600 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 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 79600 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.

NEW



The MasterEx 79600 intrinsically safe digital camera is the perfect visualisation tool for use in hazardous areas. ATEX and IECEx certified, MasterEx 79600 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 79600 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 79600 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 79600 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 caméra digitale intrinsèquement sûre MasterEx 79600 est l'outil de visualisation parfait pour les zones avec danger d'explosion. Grâce aux certificats ATEX et IECEx, la MasterEx 79600 peut s'employer dans tous les secteurs, comme par exemple : les usines chimiques et pharmaceutiques, plates-formes de production de pétrole et gaz, raffineries, minière et services d'urgence, entre autres.

Fabriquée en plastique antistatique renforcé, la MasterEx 79600 est classée comme IP65, pour cette raison elle peut être utilisée dans les environnements les plus critiques. Avec sa carcasse fine et allongée, son poids ne dépasse pas les 200g, ce qui lui permet d'être considérée un outil parfait et facile de garder dans la poche.

Équipée avec un flash de 4 diodes d'haute brillance, technologie anti-vibrations et une résolution de 3,1 mégapixels, la MasterEx 79600 offre de forme sûre des images d'haute qualité dans les milieux avec grand danger d'explosion.

Le transfert de données à n'importe quel ordinateur est simple et facile d'effectuer dans un lieu sûr par USB, en employant le PTP (protocole de transfert de photos) dont ce dernier se déclenche automatiquement.

L'heure et la date s'impriment automatiquement dans toutes les photos afin de créer une histoire chronologique, tout en ajoutant la fonction Annotation Verbale de Son au nom du fichier.

31

**SEGURIDAD INTRÍNSECA / INTRINSIC SAFETY / SÉCURITÉ
INTRINSÈQUE / EXSCHUTZ / SICUREZZA INTRINSECA / SEGURANÇA
INTRINSECA / ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЙ**



GÁMARA / CAMERA / CAMÉRA / KAMERA / CAMERA / CÂMARA / KAMEPA

ZONA/ZONE
0



COD

79600

Especificaciones técnicas / Technical specification / Détails techniques

Zona ATEX / ATEX zone / Zone ATEX	0
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 rating / Catégorie de protection	IP65
Temperatura de trabajo / Working temperature / Température de fonctionnement	-20°C - +60°C
Marcaje temporal de imágenes / Image date and time stamping / Marquage temporel d'images	●
Imagen / Image / Image	JPG
Anotación de voz / Voice annotation / Annotation de voix	WAV
Anti Shake	●
Auto-apagado / Auto power-off / Auto-éteint	2 mins
Lente / Lens / Lentille	1/4
Distancia focal / Focal distance / Distance focale	30cm-∞
Pilas / Batteries / Piles	2X AA
Denominación Ex / Ex designation / Dénomination Ex	Ex II 1 G Ex ia IIB T4 Ga, II 2 G Ex ia IIC T4 Gb
Denominación IECEx / IECEx designation / Dénomination IECEx	Ex II 1 G Ex ia IIB T4 Ga, II 2 G Ex ia IIC T4 Gb
Dimensiones / Dimensions / Dimensions	132mm x 32mm x 22mm
Peso / Weight / Poids	200 gr

EGA Master S.A.
ART IN INNOVATION



**COMUNICACIÓN / COMMUNICATION / COMMUNICATION / KOMMUNIKATION
COMUNICAZIONE / COMUNICAÇÃO / СВЯЗЬ**

**TELÉFONOS MÓVILES INTRÍNSECAMENTE SEGUROS
INTRINSICALLY-SAFE MOBILE PHONES
TÉLÉPHONES PORTABLES INTRINSÈQUEMENT SÛR
EX-GESCHÜTZTES MOBILTELEFON
TELEFONI CELLULARI INTRINSECAMENTE SICURI
TELEMÓVEIS INTRINSECAMENTE SEGUROS
ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЙ МОБИЛЬНЫЙ ТЕЛЕФОН**

NEW**ZONAS/ZONES****1,21****COD**

79561	-
79565	Función "hombre muerto" "Man-down" function Fonction "homme-mort"

NEW**ZONAS/ZONES****2,22****COD**

79562	-
79566	Función "hombre muerto" "Man-down" function Fonction "homme-mort"

TELÉFONO MÓVIL MASTEREX 7956X SERIES

Los teléfonos móviles intrínsecamente seguros de la serie MASTEREX 7956X combinan un uso simple y cómodo con la flexibilidad de permitir al usuario permanecer siempre en contacto en cualquier ubicación. Ha sido diseñado especialmente para la estabilidad de comunicación y la durabilidad, es perfecto para su uso en condiciones extremas y la solución ideal para trabajar en áreas-EX.

Los MASTEREX 79561 y 79565 son un teléfonos móviles ATEX, certificados para el uso en zona 1, 2, 21 y 22 mientras que los MASTEREX 79562 y 79566 están certificados para el uso en zona 2 y zona 22, y proporcionan al usuario la máxima seguridad necesaria en ambientes de riesgo. El teclado ha sido generosamente dimensionado para poder presionar las teclas correctamente incluso con guantes. Su compacta carcasa y las piezas de goma integradas, aseguran un agarre perfecto y una excelente protección contra el polvo y los golpes. Los modelos 79565 y 79566 disponen además de función "hombre muerto" para mayor seguridad del operario.

The MASTEREX 7956X SERIES intrinsically safe mobile phones combine simple and comfortable use with the flexibility of enabling the user to stay in touch wherever he is, even if the user works in ex-hazardous areas. Specifically designed for stability and durability, the MASTEREX 7956X series are perfect for use in extreme conditions and the ideal solution for working in Ex-areas.

The MASTEREX 79561 and 79565 are ATEX-certified mobile phones for use in Zone 1, 2, 21 and Zone 22, while MASTEREX 79562 and 79566 are certified for 2 and 22 zones, providing end-users with the necessary safety for hazardous areas. The keyboard is generously dimensioned and offers enough space for steady operation, even with gloves. The compact housing and the integrated rubber parts provide a perfect grip and also deliver protection against dust and shocks. 79565 and 79566 models include "man-down" function for increased personal safety.

Les téléphones portables de la série MASTEREX 7956X intrinsèquement sûrs combinent un usage simple et commode avec la flexibilité de permettre à l'utilisateur de continuer toujours en contact dans n'importe quelle localisation. Dessinés précisément pour obtenir une stabilité de communication et une durabilité, ils sont parfaits pour l'usage dans des conditions extrêmes, étant la solution idéale pour fonctionner dans les zones-EX.

Les MASTEREX 79561 et 79565 sont des téléphones portables ATEX, certifiés pour l'usage dans les zones, 1, 2, 21 et 22 pendant que les MASTEREX 79562 et 79566 sont certifiés pour la zone 2 et la zone 22, et ils proportionnent à l'utilisateur la sécurité maximale nécessaire dans des milieux de risques. Le clavier a été généreusement dimensionné afin de pouvoir taper les touches correctement même avec des gants. Sa carcasse compacte et ses pièces de gomme intégrées, assurent une prise parfaite et une excellente protection contre la poussière et les chocs. Les modèles 79565 et 79566 intègrent même la fonction "homme-mort" pour améliorer la protection et sécurité de l'ouvrier.

**COMUNICACIÓN / COMMUNICATION / COMMUNICATION / KOMMUNIKATION
 COMUNICAZIONE / COMUNICAÇÃO / СВЯЗЬ**
Especificaciones técnicas / Technical specification / Détails techniques

Zona / Zone / Zone	cod:79561 1-21
	cod:79562 2-22
	cod:79565 1-21
	cod:79566 2-22
Tipo de red / Network type / Type de réseau	4 Bandas / Band / Bandes
Redes / Networks / Réseau	GSM 850/900/1800/1900 MHz
Rango de temperaturas de operación / Operating temperature range / Rang de température d'opération	-20 °C - +60 °C
Rango de temperaturas de almacenamiento / Storage temperature range / Rang de température de stockage	-20 °C - +60 °C
Dimensiones / Dimensions / Dimensions	155 mm x 59 mm x 27 mm
Batería / Power supply / Batterie	Li-polymer 3.7 V/2650 mAh
Peso / Weight / Poids	Aprox. / Approx. / Env. 240gr.
Tiempo de duración encendido / Stand-by time / Temps de durée d'allumage	60h
Tiempo de comunicación / Talk time / Temps de communication	max. 60h*
Clase de protección / Protection class / Catégorie de protection	IP65
Designación ATEX / ATEX marking / Marquage ATEX	cod:79561, 79565 II 2G Ex ib IIB T4 Gb / II 2D Ex ibD21 T130° cod:79562, 79566 II 3G Ex ic IIB T4 Gc / II 3D Ex icD22 T130°
Designación IECEx / IECEx marking / Marquaje IECEx	cod:79561, 79565 Ex ib IIB T4 Gb / Ex ibD21 T130° cod:79562, 79566 Ex ic IIB T4 Gc / Ex ic D22 T130°
Designación UL / UL marking / Marquaje UL	cod:79561, 79565 Tipos / Classes / Types I, II, III Div 1, Gps C-D, Gps F-G, T4 E321557 cod:79562, 79566 Tipos / Classes / Types I, II, III Div 2, Gps C-D, Gps F-G, T4 E321557
Botón de llamada de emergencia / Emergency call button / Touche d'appel d'urgence	●
Función de hombre muerto / "Man-down" function / Fonction Man-Down	cod:79561 — cod:79562 — cod:79565 ● cod:79566 ●

* 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 conexión peut varier suivant le réseau choisi, de la carte SIM, et de l'application.

Accesorios / Accesories / Accessoires

COD
79564

COD
79563

**TELÉFONO MÓVIL INTRÍNSECAMENTE SEGURO
INTRINSICALLY-SAFE MOBILE PHONE
TÉLÉPHONE PORTABLE INTRINSÈQUEMENT SÛR
EX-GESCHÜTZTES MOBILTELEFON
TELEFONO MOBILE INTRINSECAMENTE SICURO
TELEMÓVEL INTRINSECAMENTE SEGURO
ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЙ МОБИЛЬНЫЙ ТЕЛЕФОН****NEW****MASTEREX 79560**

Combinando lo último en tecnologías de comunicación y la seguridad intrínseca, este móvil ofrece llamadas y comunicación de datos permanente, convirtiendo este producto en indispensable en zonas Ex en cuanto a seguridad y efectividad.

El MasterEx 79560 es un robusto teléfono móvil que cuenta con funciones de transmisión de datos y voz en áreas peligrosas. Transmisión rápida de datos vía GPRS (máximo 62,4 kbits en dirección de recepción) y soporte de todas las redes mundiales GSM 900/1800/1900 son dos de las muchas características del MasterEx 79560. El GPRS ofrece un servicio rápido de acceso a internet prácticamente en cualquier lugar donde se esté. Está provisto con Bluetooth para que pueda conectarse a otros dispositivos y comunicarse inalámbricamente también con PDAs. También dispone de un organizador para grabar las citas y tareas en el calendario y permite que el teléfono las recuerde. Lleva integrado navegador WAP (version 2,0) que permite un acceso rápido y fácil del móvil a Internet.

Combining the latest in i.s. and communication technologies, this mobile phone provides perfect voice and Data communications, making this product indispensable for safe and effective working in Ex-hazardous areas.

The MasterEx 79560 is a robust mobile phone that provides unparalleled Data and Voice communication functions in the Ex-hazardous area. GPRS (maximum 62,4 kbit/s in receiving direction) and all GSM 900/1800/1900 networks worldwide support are just two of the many features of the MasterEx 79560. With GPRS fast access to mobile internet services is available practically wherever you are. The MasterEx 79560 is equipped with Bluetooth so that it can be connected to a variety of Bluetooth-capable devices and communicated wirelessly with PDAs.

The integrated organizer functionality allows you to record appointments in your calendar or have your phone remind you of tasks. An integrated WAP browser (version 2,0) allows for fast and easy access to the mobile internet.

Ce portable qui est une combinaison du Nec plus ultra en technologie et de la sécurité intrinsèque, dispose d'une durée d'appel et de communication de renseignements permanente, rendant ce produit indispensable dans les zones Ex pour la sécurité et l'efficacité.

Le MasterEx 79560 est un portable robuste qui est doté de fonctions de transmission d'informations écrites et orales dans des zones dangereuses.

Transmission rapide de renseignements VIA GPRS (max. 62,4Kbit/s en envoi et réception) et connexion à tous les réseaux par GSM 900/1800/1900, ce sont deux des multiples caractéristiques du MasterEx 79560. Le GPRS offre un service rapide d'accès à Internet, pratiquement en tous Lieux. Le MasterEx 79560 peut être connecté via Bluetooth à différents appareils compatibles Bluetooth et permet également d'établir une communication sans fil avec un PDA. La fonctionnalité agenda intégrée vous permet de noter vos rendez-vous sur un calendrier ou de mémoriser des alertes pour certaines tâches. Il est doté d'un navigateur WAP intégré (version 2,0) qui permet un accès rapide et facile du portable à internet.

**Funciones:**

- Móvil tribanda – comunicación a través de redes sobre los cinco continentes.
- Tecnología Java TM MIDP 2,0 para descargas rápidas de programas.
- GPRS (General Packet Radio Service) Clas 10 (hasta 62,4kbit/s).
 - Bluetooth.
 - Infrarrojos
 - Navegador WAP 2.0
 - Funcionalidad de oficina integrada
- Sincronización con MS Outlook o Lotus Notes

Functions:

- Triband mobile phone - communication via three networks on five continents.
- Java TM MIDP 2,0 Technology for fast download of programmes.
- GPRS (General Packet Radio Service) Class 10 (up to 62,4kbit/s)
 - Bluetooth
 - Infrared interface
 - WAP 2.0- Browser
 - Integrated office functionality
- Synchronisation with MS Outlook or Lotus Notes

Fonctions:

- Portable tri-bandes – communication par réseaux sur les cinq continents.
- Technologie Java TM MIDP 2,0 pour le téléchargement rapide de programmes.
- GPRS (General Packet Radio Service) Classes 10 (jusqu'à 62,4kbit/s).
 - Bluetooth
 - Interface infrarouge
 - Navigateur WAP 2,0
 - Fonctionnalité Office intégrée
- Synchronisation avec MS Outlook ou Lotus Notes

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

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

ZONAS/ZONES
1, 2 GAS/GAZ
22POLVO/DUST/POUSSIÈRE



COD

79560

MASTEREX 79560

El MasterEx 79560:

Tanto en Europa, Asia, Australia o América, el MasterEx 79560 opera mundialmente con cualquiera de las tres diferentes frecuencias de red y escoge automáticamente la red óptima GSM para todos los continentes.

Datos Ex:

Designación Ex:
Ex II 2 G EEx ib IICT4
Ex II 3 D EEx ibD 22 IP54 T55°C

EC-Certificado de conformidad:

ZELM 07 ATEX 0337

Condiciones estándar:

- MasterEx 79560 para redes GSM (disponible sin tarjeta SIM)
- Cargador de batería LGH 05 - EU Pin
- Batería Ex-AMH 05

Accesorios:

- Módulo de batería de recambio Ex-AMH05 (cod. 79557)
- Cargador de batería LGH 05 - UK Pin (cod. 79558)
- Cargador de batería LGH 05 - US Pin (cod. 79559)

The MasterEx 79560:

Whether in Europe, Asia, Australia or America, the MasterEx 79560 operates worldwide on three different network frequencies and automatically chooses the optimum GSM network on all continents.

Ex-data:

Ex-designation:
Ex II 2 G EEx ib IICT4
Ex II 3 D EEx ibD 22 IP54 T55°C

EC-Certificate of conformity:

ZELM 07 ATEX 0337

Standard delivery:

- MasterEx 79560 for GSM networks (supplied without SIM card)
- LGH 05 battery charger - EU Pin
- Ex-AMH 05 Ex-battery

Accessories:

- Spare Ex-AMH 05 battery module (cod. 79557)
- LGH 05 battery charger - UK Pin (cod. 79558)
- LGH 05 battery charger - US Pin (cod. 79559)

LE MasterEx 79560:

Tant en Europe, Asia, Australie ou Amérique, le MasterEx 79560 opère mondialement avec n'importe quelle des 3 fréquences de réseau et prend automatiquement le réseau optimal GSM sur tous les continents.

Renseignements Ex:

Désignation Ex:
Ex II 2 G EEx ib IICT4
Ex II 3 D EEx ibD 22 IP54 T55°C

EC-Certificat de conformité:

ZELM 02 ATEX 0107

Conditions standards:

- MasterEx 79560 pour réseau GSM (disponible sans carte SIM)
- Chargeur de batteries LGH 05 - UK Pin
- Ex-AMH 05 Ex-batterie

Accessoires:

- Module de batterie de rechange Ex-AMH 05 (cod. 79557)
- Chargeur de batteries LGH 05 - UK (cod. 79558)
- Chargeur de batteries LGH 05 - US (cod. 79559)

Especificaciones técnicas / Technical specification / Détails techniques

Tipo de red / Network type / Type de réseau	Tribanda / Triband / Tribande
Redes / Networks / Réseau	GSM 900/ GSM 1800/ GSM 1900
Potencia de transmisión / Transmitter power / Puissance de transmission	≤2 W / ≤1 W / ≤1 W
Pantalla / Screen / Ecran	LCD 65.536 colores / colors / couleurs (128x128px)
Rango de temperaturas de operación / Operating temperature range / Températures d'utilisation	0°C +40°C
Rango de temperaturas de almacenamiento / Storage temperature range / Températures de stockage	-10°C +50°C
Dimensiones / Dimensions / Dimensions	117x52x24mm
Batería / Power supply / Batterie	Ex-AMH 05
Peso / Weight / Poids	175g
Tiempo de duración encendido / Stand-by time / Durée appareil allumé	max. 150h
Tiempo de comunicación / Talk time / Durée de communication	max. 4h*
Tiempo de carga / Charging time / Duré de chargement	Aprox. / Approx. / Env. 3h
Clase de protección / Protection class / Classe de protection	IP54

* 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 conexión peut varier suivant le réseau choisi, de la carte SIM, et de l'application.

**COMUNICACIÓN / COMMUNICATION / COMMUNICATION / KOMMUNIKATION
COMUNICAZIONE / COMUNICAÇÃO / СВЯЗЬ**

**RADIOTRASMISOR INTRÍNSECAMENTE SEGURO
INTRINSICALLY-SAFE TWO-WAY-RADIO
RADIO-TRANSMETTEUR INTRINSÈQUEMENT SÛR
EXPLOSIONSGESCHÜTZTES HANDFUNKGERÄT
RADIOTRASMITTENTE INTRINSECAMENTE SICURO
RÁDIO TRANSMISSOR INTRINSECAMENTE SEGURO
ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОЕ ДВУХКАНАЛЬНОЕ РАДИО**

MASTEREX 79501**COMUNICACIÓN EN LAS ZONAS EX**

La comunicación segura y fiable es un aspecto muy importante en las zonas Ex. Se deben cumplir estrictos requisitos por parte de todos los transmisores de radio, para asegurar una comunicación segura, incluso en largas distancias. El transmisor de radio portátil MasterEx 79501 se desarrolló específicamente para este propósito. Con la certificación ATEX en protección clase Ex II 2 G Eex ib IICT4 y Ex II 3 D T130°C IP 54, este aparato cumple con las normas más recientes y se puede usar en las zonas 1 y 2, o la 22. La frecuencia de banda desde 446.000 MHz hasta 446.100 MHz se extendió al uso público por ERC tras la publicación de su ERC/DEC (98) 25, 26, 27 el 1 Diciembre de 1998. Todos los aparatos manuales con antena fija que trabajan en ese rango de frecuencias están de acuerdo con la norma autorizada ETS 300296 y se permite su uso legal y sin coste en muchos países europeos. El MasterEx 79501 cumple las rígidas especificaciones del IP54 y por tanto satisface la alta demanda industrial y proporciona fiabilidad especialmente para aplicaciones en zonas Ex. La máxima potencia de transmisión está limitada a 500 mW ERP, proporcionando un rango de hasta 5 km. Los sistemas de ondas piloto CTCSS y DCS se configuran para codificación analógicas y digitales selectivas. Una variedad de ondas piloto permite al usuario comunicarse dentro de grupos. Todas las funciones de la radio pueden ser fácilmente configuradas vía PC usando el software opcional.

COMMUNICATION IN EX-AREAS

Safe and reliable communication is an important aspect in Ex-hazardous areas. Stringent requirements have to be satisfied by all radio transceivers used, to ensure a safe communication, even over long distances. The MasterEx 79501 portable radio transceiver was developed specifically for this purpose. Featuring ATEX certification in protection class Ex II 2 G Eex ib IICT4 or Ex II 3 D T130°C IP 54, the device complies with the very latest standards and can be used in Zones 1 and 2, or 22. The frequency band ranging from 446.000 MHz to 446.100 MHz was opened for public use by the ERC with the publication of its decision ERC/DEC(98) 25, 26, 27 dated 1 December 1998. All handheld devices with fixed antenna which operate in this frequency range conform to the ETS 300296 licensing standard and are allowed to be used license- and chargefree in many European countries. The MasterEx 79501 fulfils the rigid specifications of IP54 and therefore meets the high demand for industrial ruggedness and reliability especially for applications in Ex-hazardous areas. The maximum transmission power is limited to 500 mW ERP giving a range of up to 5 km. The CTCSS and DCS pilot tone systems are configured for selective analogue and digital coding. A variety of pilot tones enables users to communicate within groups. All functions of the radio unit can be easily preconfigured via PC using the optional software kit.

COMMUNICATION DANS LES ZONES EX

La communication sûre et fiable est un aspect très important dans les zones Ex. Elle doit suivre des conditions requises strictes par tous les opérateurs de radio, pour assurer une communication sûre y compris sur des longues distances. Le transmetteur de radio portable MasterEx 79501 a été spécialement conçu pour ces problèmes. Avec la certification ATEX en protection classe Ex II 2 G Eex ib IICT4 or Ex II 3 D T130°C IP 54, cet appareil remplit les conditions des normes les plus récentes et il peut être utilisé dans les zones, 1 y 2, o la 22. La fréquence de 446.000 MHz à 446.100 MHz est étendue à l'utilisation publique ERC suite à la publication de ERC/DEC (98) 25, 26, 27 le 1 Décembre 1998. Tous les appareils à antenne fixe travaillant dans cet éventail de fréquences sont conformes à la norme autorisée ETS 300296 et est permis son utilisation légale sans coût dans beaucoup de pays européens. Le MasterEx 79501 remplit les dures conditions IP54 il répond à la grande demande industrielle et donne une fiabilité totale pour des applications en zones Ex. La puissance de transmission est limitée a 500 mW ERP, et une distance de 5 km. Les systèmes d'ondes pilotes CTCSS et DCS se configurent pour une codification analogique et digitale sélectives. Une variété d'onde pilote permet à l'utilisateur une communication au sein d'un groupe. Toutes les fonctions de la radio peuvent facilement être configurés via PC en utilisant le software optionnel.



**COMUNICACIÓN / COMMUNICATION / COMMUNICATION / KOMMUNIKATION
COMUNICAZIONE / COMUNICAÇÃO / СВЯЗЬ**

**ZONAS/ZONES
1, 2 GAS/GAZ
22 POLVO/DUST/POUSSIÈRE**



COD

79501

MASTEREX 79501

El MasterEx 79501 es un radiotransmisor para la comunicación inalámbrica en las zonas EX.

- 8 canales
- Llamada DCS selectiva para transmisión y recepción
- Alcance hasta 5 km
- Función de búsqueda
- Aprobado para las zonas EX polvo (zona 22)
- Supresor de ruido de fondo (9 niveles)
- TOT (tiempo límite de transmisión)
- Función ahorro de batería
- Grado de protección IP54

Datos Ex:

Denominación Ex:
EX II 2G EEx ib IICT4
EX II 3D T130°C IP54

Certificado del tipo de examinación:
ZELM 05 ATEX 0271

Equipamiento:

- Unidad de radio MasterEx 79501
- Pack de baterías-Ex Ex-AM 79501
- Pinza para cinturón para el MasterEx 79501
- Cargador LS 79501
- Unidad de alimentación PS 79501
- Manual de instrucciones

Accesorios opcionales:

- Funda portadora de cuero (cod. 79521)
- Combinación remota altavoz / micrófono Ex-HS 01 (cod. 79522)
- Pack de baterías de repuesto (cod. 79523)
- Set de carga (cod. 79524)
- Software (cod. 79525)

The MasterEx 79501 is a license and charge-free two-way radio for wireless communication in Ex-hazardous areas.

- 8 channels
- DCS selective call for transmission and reception
- Up to 5 km range
- Scan function
- Approved for dust-Ex-areas (zone 22)
- Squelch tail elimination (9 levels)
- TOT (transmission time limit)
- Battery save function
- 1P54 protection rating

Ex-data:

Ex-designation:
EX II 2G EEx ib IICT4
EX II 3D T130°C IP54

Type examination certificate:
ZELM 05 ATEX 0271

Standard delivery:

- Radio unit MasterEx 79501
- Ex-battery pack Ex-AM 79501
- Belt clip for MasterEx 79501
- Charger LS 79501
- Power supply unit PS 79501
- Operating instructions

Optional accessories:

- Leather carrying case (cod. 79521)
- Remote speaker / microphone combination Ex-HS 01 (cod. 79522)
- Spare battery pack (cod. 79523)
- Charging Set (cod. 79524)
- Software kit (cod. 79525)

Le MasterEx 79501 est un radio-transmetteur pour la communication inalámbrico dans les zones EX.

- 8 canaux
- Appel DCS sélective pour la transmission et la réception
- Couverture jusqu'à 5 km
- Fonction de recherche
- Approuvé pour les zones EX poussière (zone 22)
- Suppression de bruit de fond (9 niveaux)
- TOT (temps limite de transmission)
- Fonction d'économie d'énergie
- Type de protection IP54

Renseignements Ex:

Désignation Ex:
EX II 2G EEx ib IICT4
EX II 3D T130°C IP54

Certificat du type de test:
ZELM 05 ATEX 0271

Equipement:

- Unité de radio MasterEx 79501
- Pack de piles-Ex Ex-AM 79501
- Pince de ceinture pour le MasterEx 79501
- Chargeur LS 79501
- Unité d'alimentation PS 79501
- Manuel d'instructions

Accessoires options:

- Etui en cuir (cod. 79521)
- Possibilité Haut-parleur / microphone Ex-HS 01 (cod. 79522)
- Pack de piles de rechange (cod. 79523)
- Set de charge (cod. 79524)
- Software (cod. 79525)

Especificaciones técnicas / Technical specification / Détails techniques

Rango de frecuencia / Frequency range / Eventail de fréquences	446.00625 - 446.09375 MHz
Sensibilidad / Sensitivity / Sensibilité	aprox. / approx. / env. 0,25 µV a 12 dB SINAD
Anchura de canal / Channel spacing / Longueur de canal	12.5 kHz
Max. potencia de transmisión / Max. transmission power / Max. Puissance de transmission	500 mW ERP
Protección IP / IP protection / Protection IP	IP 54
Batería / Battery / Batterie	Recargable de litio / Rechargeable lithium ion Rechargeable de lithium
Temp. ambiente / Ambient temp / Temp. ambiante	-20°C ... +50°C
Autonomía / Operating time / Autonomie	aprox. / approx. / env. 12 horas (90% en apoyo, 5%TX, 5%RX)
Peso / Weight / Poids	aprox. / approx. / env. 430g

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

**MEDIDOR DE TEMPERATURA SIN CONTACTO
INTRINSICALLY-SAFE NON-CONTACT TEMPERATURE METER
LE THERMOMÈTRE À DISTANCE SANS CONTACT
EX-SICHERES BERÜHRUNGSLOSES TEMPERATURMESSGERÄT
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 manuable 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)
Resolución / Resolution / Précision de la mesure	0.2°C
Señalización del objetivo / Target sighting / Pointage de la cible	laser (tipo II / class II / type II)
Precisión (a 23°C) / Accuracy / Exactitude	-18°C...-1 °C ±3°C - 1 °C...+400°C ±2°C or ±2%
Repetibilidad / Repeatability / Repeatability	±2°C or 2%
Tiempo de Respuesta / Response time / Temps de réponse	500ms
Emisibilidad / Emissivity / Emission	ajuste 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 ambient	0°C...+50°C
Rango de temperaturas de almacenamiento / Storage temperature range / Température de stockage	-20°C... +65°C
Humedad relativa / Relativ humidity / Humidité relative	10 - 95% (>30°C) non condensing sin condensación sans condensation
Alimentación de energía / Power supply / Puissance des batteries	9V alkaline - IEC 6LR61
Dimensiones / Dimensions / Dimensions	150x100x38mm
Peso / Weight / Poids	~200g

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

**ZONAS/ZONES
1, 2 GAS/GAZ**



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 desde la Zona 1 hasta la Zona 0

Datos Ex:

Designación Ex:
EX II2G EEx ia IIC T4
EC-Certificado de continuidad:
TÜV 00 ATEX 1580 X

Bajo mantenimiento y no agresivo

El procedimiento no afecta a la temperatura del objeto que está siendo medido.

- El 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 from Zone 1 into Zone 0

Ex-data:

Ex designation:
EX II2G EEx ia IIC T4
EC-Certificate of Conformity:
TÜV 00 ATEX 1580 X

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 pyromètres 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 de la zone zone 1 à la zone 0

Ex-data:

Ex designation:
EX II2G EEx ia IIC T4
EC-Certificat de conformité:
TÜV 00 ATEX 1580 X

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 inconfortables 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.



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

INDICADOR ULTRASÓNICO DE ESPESOR DE PARED INTRÍNSECAMENTE SEGURO
INTRINSICALLY-SAFE ULTRASONIC WALL THICKNESS GAUGE
CALCULATEUR ULTRASONIQUE D'ÉPAISSEUR DE PAROI INTRINSÈQUEMENT SÛR
ULTRASCHALL-WANDDICKENMESSGERÄT
INDICATORE ULTRASONICO DI SPESSORE DA PARETE INTRINSECAMENTE SICURO
INDICADOR ULTRASÓNICO DE ESPESSURA DE PAREDE INTRINSECAMENTE SEGURO
ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ТОЛЩИНОМЕР



With the MasterEx 79503 measurements of wall thicknesses can be made quickly and accurately in the range of 0,7 to 400 mm.

There are three different probes available to cover this wide measuring range, each of which can be easily and conveniently changed inside the hazardous area.

- standard probe: 1,5 to 250 mm
- mini probe: 0,7 to 25 mm
- low frequency probe: 5 to 400 mm

Due to its compact size and operating time of over 200 hours this easy to use instrument is essential whenever the continuous supervision of minimum wall thicknesses is required. For example, it is possible to check the thickness of protective coats or for the erosion of pipe or tank walls even while the plant is operating. By using the limit value guides, minimum and maximum values can be set and are registered by an audible signal.

The calibration functionality of the Instrument means that adjustments can be made to compensate for the type of material being measured, this is done by one of two ways:

1. entering the sound velocity of the corresponding material
2. measuring a material with known thickness and adjusting the instrument to that reference.

These adjusted parameters then stay in the memory even when switching off the instrument. Display resolution and sensitivity are also fully adjustable and as with all the other functions, are easily selected from the straightforward menu.

MASTEREX 79503

Con el MasterEx 79503 las medidas del espesor de las paredes pueden realizarse de forma rápida y precisa en el rango de 0,7 a 400 mm.

Hay 3 sondas diferentes disponibles para cubrir este amplio rango de medidas, cada una de las cuales puede ser cambiada fácilmente y según convenga dentro de la zona de peligro.

- Sonda standard: de 1,5 a 250 mm
- Mini sonda: de 0,7 a 25 mm
- Sonda de baja frecuencia: de 5 a 400 mm

Debido a su compacto tamaño y su autonomía de alrededor de 200 horas, este sencillo instrumento es esencial siempre que se requiera una continua supervisión del espesor de paredes delgadas. Así por ejemplo, es posible comprobar el espesor de capas de protección o la erosión de tuberías o paredes de depósitos incluso cuando la planta está funcionando. Usando las guías de valores límite, el mínimo y el máximo pueden ser fijados y se registran mediante una señal auditiva.

La función de calibración del instrumento significa que pueden hacerse ajustes para compensar el tipo de material que está siendo medido, haciéndose esto de una de estas 2 formas:

1. introduciendo la velocidad del sonido del material correspondiente.
2. midiendo un material de grosor conocido y ajustando el instrumento a esa referencia.

Estos parámetros ajustados permanecen en la memoria incluso cuando se apaga el instrumento. La resolución y sensibilidad de la pantalla también son completamente ajustables y como las otras funciones, son fácilmente seleccionables desde un sencillo menú.

Avec le MasterEx 79503 les calculs d'épaisseur de paroi peuvent être réalisés rapidement et précisément de 0,7 à 400 mm.

Il existe 3 sondes différentes pour calculer toutes les épaisseurs de paroi, chacune d'elles peuvent être changée facilement à souhait dans la zone et ce sans danger.

- Sonde standard: de 1,5 à 250 mm
- Mini sonde: de 0,7 à 25 mm
- Sonde en basse fréquence: de 5 à 400 mm

Grâce à sa taille compacte et son autonomie de 200 heures approx., cet instrument simple est essentiel pour toutes mesures continues de parois minces. De cette façon, il est possible de vérifier l'épaisseur de couches de protection ou l'usure de tubes ou de parois de citernes, même en période de travail. En utilisant les tables de valeurs limites, le minimum et le maximum peuvent être fixés et sont enregistrés par signal auditif.

La fonction de mesure de l'instrument indique que des réglages peuvent se faire pour compenser le type de matériau qui est mesuré, le faisant de deux façons:

1. En introduisant la vitesse de son du matériau correspondant
2. En mesurant un matériau d'épaisseur connue et en ajustant l'instrument à cette référence.

Par la suite, les paramètres restent enregistrés en permanence dans en mémoire, même en éteignant l'appareil. La résolution et la sensibilité de l'écran sont totalement réglables et les autres fonctions sont facilement sélectionnables, à partir de menu très simple.

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

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

ZONAS/ZONES

1, 2 GAS/GAZ

MASTEREX 79503



COD

79503

Para comprobar el grosor de paredes delgadas de tuberías y depósitos en zonas Ex.

Rangos:

- Sonda standard: de 1,5 a 250 mm
- Mini probe: de 0,7 a 25 mm
- o sonda de baja frecuencia: de 5 a 400 mm

Las sondas pueden ser cambiadas en las zonas Ex
Precisión $\pm 0,05$ mm

Funciones:

- Guías de valores límite y regulación
- Sensibilidad ajustable
- Fácil de usar
- Modo de ahorro de energía

Datos Ex:

Denominación Ex:
Ex II 2 (1) G EEx ia IICT4
EC-Certificado de Conformidad:
PTB 97 ATEX 2231 X

Equipamiento:

Echometer 79503-Ex Incl. pilas, estuche y 100 ml de gel de acople de ultrasonidos

Opciones & Accesorios:

- Sonda Standard DSE 10,416 PB 4 (cod. 79526)
- Acoplamiento para la sonda standard (cod. 79527)
- Películas Vulcollan (10 pcs.) para DSE 10,41 6 PB 4 (cod. 79528)
- Sonda de baja frecuencia DSE 18125 PB 1,5 (cod. 79529)
- Acoplamiento para la sonda de baja frecuencia (cod. 79530)
- Películas Vulcollan (10 pcs.) para DSE 18125 PB 1,5 (cod. 79531)
- Sonda Mini DSE 4,214 PB 8 (cod. 79532)
- Películas Vulcollan (10 pcs.) para DSE 4,214 PB 8 (cod. 79533)
- Gel de acople de ultrasonidos ECHOTRACE 500 ml. (cod. 79534)

For checking minimum wall thickness of pipes and tanks in Ex-hazardous areas.

Ranges:

- Standard probe: 1,5 to 250 mm
- Mini probe: 0,7 to 25 mm
- Low frequency probe: 5 to 400 mm

Probes can be changed in Ex-zones Accuracy $\pm 0,05$ mm

Functions:

- Limit value guides and monitoring
- Adjustable sensitivity
- Easy to use
- Energy saving mode

Ex-data:

Ex designation:
Ex II 2 (1) G EEx ia IICT4
EC-Certificate of conformity:
PTB 97 ATEX 2231 X

Standard delivery:

Echometer 79503-Ex Incl. primary cells, case and 100 ml of ultrasound couplant gel

Options & Accessories:

- Standard probe DSE 10,416 PB 4 (cod. 79526)
- Handle-collar for standard probe (cod. 79527)
- Vulcollan films (10 pcs.) for DSE 10,41 6 PB 4 (cod. 79528)
- Low frequency probe DSE 18125 PB 1,5 (cod. 79529)
- Handle-collar for low frequency probe (cod. 79530)
- Vulcollan films (10 pcs.) for DSE 18125 PB 1,5 (cod. 79531)
- Mini probe DSE 4,214 PB 8 (cod. 79532)
- Vulcollan films (10 pcs.) for DSE 4,214 PB 8 (cod. 79533)
- ECHOTRACE ultrasound couplant gel 500 ml. (cod. 79534)

Pour tester les épaisseurs de parois fines des tubes et des cuves en zones Ex.

Catégories:

- Sonde standard: de 1,5 à 250 mm
- Mini sonde: de 0,7 a 25 mm
- o sonde en basse fréquence: de 5 a 400 mm

Les sondes peuvent être changées en zone Ex
Précision $\pm 0,05$ mm

Fonctions:

- Echelles de valeurs limites et régulation
- Sensibilité ajustable
- Utilisation aisée
- Mode d'économie d'énergie

Renseignements Ex:

Désignation Ex:
Ex II 2 (1) G EEx ia IICT4
EC-Certificat de conformité:
PTB 97 ATEX 2231 X

Equipement:

Echometer 79503-Ex Incl. piles, étui et 100 ml de gel de raccord des ultrasons

Options & Accessoires:

- Sonde Standard DSE 10,416 PB 4 (cod. 79526)
- Raccord pour la sonde standard (cod. 79527)
- Pellicules Vulcollan (10 pcs.) pour DSE 10,41 6 PB 4 (cod. 79528)
- Sonde de basse fréquence DSE 18125 PB 1,5 (cod. 79529)
- Raccord pour la sonde en basse fréquence (cod. 79530)
- Pellicules Vulcollan (10 pcs.) pour DSE 18125 PB 1,5 (cod. 79531)
- Mini sonde DSE 4,214 PB 8 (cod. 79532)
- Pellicules Vulcollan (10 pcs.) pour DSE 4,214 PB 8 (cod. 79533)
- Gel de raccord des ultra-sons ECHOTRACE 500 ml. (cod. 79534)

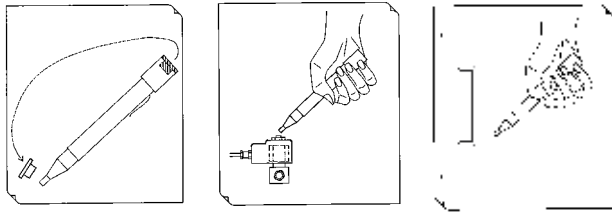
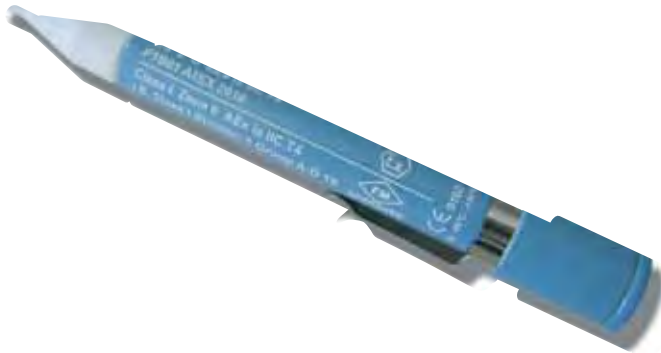
Especificaciones técnicas / Technical specification / Détails techniques

Clase de protección / Ingress protection / Type de protection	IP54
Dimensiones / Dimensions / Dimensions	120x65 x25 mm
Peso / Weight / Poids	150 g
Temperatura de trabajo / Operating temperature / Température de travail	-10°C - +40°C
Temperatura de almacenaje / Storage temperature / Température de stockage	-20°C- +60°C (sin pilas / without batteries sans piles)
Alimentación / Supply / Alimentation	2 x pilas / batteries / piles AA - IEC LR6
Autonomía / Working time / Autonomie	200 horas de continuo funcionamiento 1-2 años de stand-by / 200 hours continuous operation 1-2 years stand-by / 200 heures en continu fonctionnement 1-2 ans de stand-by
Instrumento / Instrument / Instrument	zone 1
Sondas / Probes / Sondes	zone 0
Gel de contacto / Contact gel / Gel de contact	Perfecta conexión entre el sensor y el material Perfect connection between sensor and material Connexion parfaite entre le capteur et le matériau
Película de Vulcollan / Vulcollan film / Pellicule de Vulcollan	Evita desgastar la sonda si se usa en superficies ásperas / Prevents wear of probe if it is used on rough surfaces / Il évite l'usure de la sonde s'il est utilisé sur des superficies avec des aspérités



**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 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

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 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.

31

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

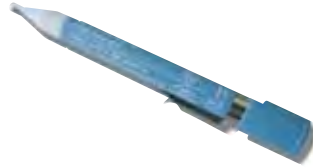


MEDICIÓN / MEASURING / MESURE / MESSEN / MISURE / MEDIÇÃO
ИЗМЕРЕНИЯ

ZONAS/ZONES

1, 2 GAS/GAZ

MASTEREX 79504



COD

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:
EX II 2G EEX ia IICT4
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:
EX II 2G EEX ia IICT4
EC-Certif cate of Conformly:
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:
EX II 2G EEX ia IICT4
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
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 à IEC LR03, NiCd bat. rechargeables
Temperatura de Trabajo / Working temperature / Température de travail	-20°C ... +50°C
Temperatura de almacenamiento / Storage temperature / Température de stockage	-40°C ... +60°C
Clase de protección / Ingress protection / Type de protection	IP 54
Material de la carcasa / Casing material / Matière de la coque	Metal/punto de prueba plástico / Metal/plastic probe point / Metal/pointe de test plastique
Dimensiones / Dimensions / Dimensions	150xØ18mm
Peso / Weight / Poids	60g (Baterías incluidas / Batteries included / Piles incluses)



**MEDICIÓN / MEASURING / MESURE / MESSEN / MISURE / MEDIÇÃO
ИЗМЕРЕНИЯ****TESTER DE CONTINUIDAD INTRÍNSECAMENTE SEGURO
INTRINSICALLY-SAFE CONTINUITY TESTER
TESTEUR DE CONTINUITÉ INTRINSÈQUEMENT SÛR
EX-SICHERER DURCHGANGSTEST
TESTER DI CONTINUITA' INTRINSECAMENTE SICURO
TESTER DE CONTINUIDADE INTRINSECAMENTE SEGURO
ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЙ ТЕСТЕР****MASTEREX 79505**

El MasterEx 79505 es un robusto medidor manual de continuidad intrínsecamente seguro para ambientes Ex. Los componentes electrónicos están insertados en la carcasa del palpador, lo que permite que ambas manos esten libres para llevar a cabo la prueba.

La combinación de indicaciones ópticas y acústicas permite usarlo incluso en ambientes ruidosos.

The MasterEx 79505 intrinsically-Safe continuity tester is a handy and robust testing device for use in Ex-hazardous areas. The electronics are housed in the test probe, which means that both hands are free to be able to carry out the test operation.

The combination of optical and acoustic indication allows usage even in noisy environments.

Le MasterEX 79505 testeur de continuité de courant, intrinsèquement sécuritaire, est un testeur manuable et robuste pour les zones à risqué. L'électronique est logé dans le testeur, ce qui signifie que les deux mains suffisent pour réaliser l'opération de test.

La combinaison des indications acoustiques et visuelles permet l'usage dans un environnement bruyant.

Especificaciones técnicas / Technical specification / Détails techniques

Temperatura de trabajo / Working temperature / Température de service	-20°C ... +50°C
Resistencia / Resistance / Résistance	10Ω - 450Ω
Test de inductividad / Inductivity test / Test d'induction	10mH- 1H
Test de capacidad / Capacity test / Test de capacité	0.5μF- 1000μF
Test de diodo / Diode test / Test de diode	2 secciones de diodo / 2 diode sections 2 morceaux de diode
Inductividad máx. externa / Max. external Inductivity / Induction externe maximum	1H
Capacidad máx externa / Max. external capacity / Capacité maximum externe	1000F
Máx. error de corriente de salida / Max. error output flow I _o / Erreur maximum de debit de courant	5mA
Max. error de voltaje de salida / Max. error output voltage U _o / Erreur max de debit de voltage	3.3V
Resist. Máx. de voltaje fuera de zona Ex / Max. external voltage resistance outside of ex-zone Retour maximum de voltage extérieur de la Ex-zone	Um = 420Veff
Duración de la operación / Duration of operation / Durée de l'opération.	Approx. 20h (Continuo / Continuous / Continue)
Lectura visual / Visual readout / Lecture visuelle	4 x LED (en el medidor / in test probe dans la sonde test)
Lectura acústica / Acoustic readout / Lecture acoustique	Altavoz / Loudspeaker / Haut-parleur
Dimensiones del medidor / Test probe dimensions / Dimensions de l'appareil de test (Minus Pol)	50x 180 mm (l x d)
Altura / Overall length / Longueur	1,4 m (de palpador a palpador / test probe to test probe / de la source á la sonde)
Peso / Weight / Poids	Approx. 200g (Baterías incluidas / Batteries included / Piles incluses)
Alimentación de energía / Power supply / Alimentation d'énergie	2 x LR03 - IEC

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

ZONAS/ZONES

1, 2 GAS/GAZ



COD

79505

MASTEREX 79505

Tester de continuidad con indicaciones acústicas y ópticas para probar rápidamente la continuidad eléctrica en áreas EX.

Condiciones estandar:

- MasterEx 79505
- 2 tapas protectoras
- 2 x LR03 (AAA) baterías

Acesorios:

- Tapas protectoras (cod. 79535)
- Batería de recambio LR03(AAA) (cod. 79536)

Aplicaciones:

- Test de cableado y contactos eléctricos
- Test de resistencia
- Test de capacidad
- Test de inductividad
- Establecer la dirección en la que transmiten los semiconductores.

Datos Ex:

Designación Ex:
Ex 2 G EEx Ia IICT4

EC-Certificado de Conformidad:
TUV 03 ATEX 2120

Continuity tester with acoustic and optical indication for fast testing of electrical continuity in Ex-hazardous areas.

Standard delivery:

- MasterEx 79505
- 2 protective caps
- 2 x LR03 (AAA) batteries

Accessories:

- Protective caps (cod. 79535)
- Spare battery LR03(AAA) (cod. 79536)

Application:

- Testing of wiring and electrical contacts
- Testing of resistances
- Testing of capacities
- Testing of inductivities
- Establishing the transmitting direction of semi-conductors.

Ex-data:

Ex-designation:
Ex 2 G EEx Ia IICT4

EC-Certificate of Conformity:
TUV 03 ATEX 2120

Testeur de continuité de courant avec indicateur d'acoustique et d'optique pour un rapide test de continuité de courant dans les aires á risque.

Livraison standard:

- MasterEx 79505
- 2 couvercles de protection
- 2 x LR03 (AAA) piles

Accessoires:

- Couvercles de protection (cod. 79535)
- Piles de rechange LR03 (AAA) (cod. 79536)

Application:

- Test de montage et de contacts électriques
- Test de résistance
- Test de capacité
- Test d'inductions
- Etablissement de la direction de transmission des semi-conducteurs.

Renseignements Ex:

Désignation Ex:
Ex 2 G EEx Ia IICT4

EC-Certificat de conformité:
TUV 03 ATEX 2120

EGGA Master S.A.
ART IN INNOVATION



**ILUMINACIÓN / LIGHTING / ÉCLAIRAGE / BELEUCHTUNG /
ILLUMINAZIONE / ILUMINAÇÃO / ОСВЕЩЕНИЕ**
**LINTERNAS INTRÍNSECAMENTE SEGURAS
INTRINSICALLY-SAFE TORCHES
LAMPES INTRINSEQUEMENT SÛRES
EX-GESCHÜTZTE TASCHENLAMPE
TORCE INTRINSICAMENTE SICUR
LANTERNAS INTRINSECAMENTE SEGURAS
ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЕ ФОНАРИ**
ZONAS/ZONES
0

NEW

COD
79591
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, hasta Zona 0.

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, up to Zone 0.

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, jusqu'à la Zone 0.

Especificaciones técnicas / Technical specification / Détails techniques

Zona ATEX / ATEX zone / Zone ATEX	0
Temperatura ambiente Ta / Ambient temperature Ta / Température ambiante Ta	-20°C - +50°C
Fuente de luz / Light source / Source de lumière	0,2W Led
Alimentación / Power supply / Alimentation	4 x LR 44 batteries (type tested)
Peso / Weigth / Poids	25g
Longitud / Length / Longueur	67mm
Denominación Ex / Ex designation / Dénomination Ex	Ex II 1G Ex ia IICT4/T6
Baterías incluidas / Batteries included / Batteries incluses	●

ZONAS/ZONES
0

NEW

COD
79594
MASTEREX 79594

La linterna FOCUS LED MasterEx 79594 ofrece una autonomía de 32 horas con sus 4 pilas alcalinas AA, aportando 79 lúmenes de iluminación. Su potente LED la convierte en una linterna perfecta para uso en los ambientes de gas explosivos más peligrosos, hasta Zona 0, cuando se requiere de gran potencia de alumbrado.

The MasterEx 79594 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 areas, up to Zone 0, when high illumination is required.

La lampe FOCUS LED MasterEx 79594 offre une autonomie de 32 heures avec ses 4 piles alcalines AA, en fournissant 79 lumens d'illumination. Son puissant LED la transforme en lampe parfaite pour utiliser dans les environnements de gaz explosifs les plus dangereux, jusqu'à la Zone 0, quand c'est nécessaire d'obtenir une grande puissance d'éclairage.

Especificaciones técnicas / Technical specification / Détails techniques

Zona ATEX / ATEX zone / Zone ATEX	0 / 20
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
Alimentación / Power supply / Alimentation	4 x AA batteries (type tested)
Clase de protección / Protection rating / Catégorie de protection	IP66
Peso / Weigth / Poids	207g
Longitud / Length / Longueur	177mm
Denominación Ex / Ex designation / Dénomination Ex	Ex II 1G Ga Ex ia IIC T4, II 1D Da Ex iaD 20 IP66 T83°C
Baterías incluidas / Batteries included / Batteries incluses	-

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

**LINTERNAS INTRÍNECAMENTE SEGURAS
INTRINSICALLY-SAFE TORCHES
LAMPES INTRINSEQUEMENT SÛRES
EX-GESCHÜTZTE TASCHENLAMPE
TORCE INTRINSICAMENTE SICUR
LANTERNAS INTRINSECAMENTE SEGURAS
ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЕ ФОНАРИ**



NEW

ZONAS/ZONES
0

COD

79595

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 explosivos más peligrosos, hasta Zona 0, 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 areas, up to Zone 0, 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 explosifs les plus dangereux, jusqu'à la Zone 0, quand c'est nécessaire d'obtenir une grande puissance d'éclairage et flexibilité grâce à son manche coudé.

Especificaciones técnicas / Technical specification / Détails techniques

Zona ATEX / ATEX zone / Zone ATEX	0 / 20
Temperatura ambiente Ta / Ambient temperature Ta / Température ambiante Ta	-20°C - +50°C
Fuente de luz / Light source / Source de lumière	1W Focus Led
Alimentación / Power supply / Alimentation	4 x AA batteries (type tested)
Clase de protección / Protection rating / Catégorie de protection	IP66
Peso / Weight / Poids	297g
Longitud / Length / Longueur	190mm
Denominación Ex / Ex designation / Dénomination Ex	Ex II 1G Ga Ex ia IIC T4, II 1D Da Ex iaD 20 IP66 T83°C
Baterías incluidas / Batteries included / Batteries incluses	-

ZONAS/ZONES
0

NEW



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 explosivos más peligrosos, hasta Zona 0, 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 areas, up to Zone 0, 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 explosifs les plus dangereux, jusqu'à la Zone 0, 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

Zona ATEX / ATEX zone / Zone ATEX	0 / 20
Temperatura ambiente Ta / Ambient temperature Ta / Température ambiante Ta	-20°C - +50°C
Fuente de luz / Light source / Source de lumière	1W Led
Alimentación / Power supply / Alimentation	3 x AAA batteries (type tested)
Clase de protección / Protection rating / Catégorie de protection	IP65
Peso / Weight / Poids	120g
Longitud / Length / Longueur	71mm
Denominación Ex / Ex designation / Dénomination Ex	Ex II 1 D/G Ex ia IIC T4, II 1D Da Ex iaD 20 IP65 T65°C
Baterías incluidas / Batteries included / Batteries incluses	●

NATO Commercial and Government Entity (NCAGE) Code / Código (NCAGE) OTAN: 8552B

Order from: Maryland Metrics P.O. Box 261 Owings Mills, MD 21117 USA <http://mdmetric.com> email: sales@mdmetric.com

ILUMINACIÓN / LIGHTING / ÉCLAIRAGE / BELEUCHTUNG / ILLUMINAZIONE / ILUMINAÇÃO / ОСВЕЩЕНИЕ**LINTERNA LED DE BOLSILLO INTRÍNSECAMENTE SEGURA
INTRINSICALLY-SAFE LED POCKET TORCH
LAMPE DE POCHE LED INTRINSÈQUEMENT SÛR
EX-GESCHÜTZTE LED-TASCHENLAMPE
TORCIA LED DI TASCABILE INTRINSECAMENTE SICURO
LANTERNA LED DE BOLSO INTRISECAMENTE SEGURA
ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЙ ДИОДНЫЙ ФОНАРИК**

COD

79506

**ZONAS/ZONES
0, 1, 2 GAS/GAZ
21, 22 POLVO/DUST/POUSSIÈRE****MASTEREX 79506**

Compacta y de fácil manejo, la MasterEx 79506 es ideal como luz de inspección en las zonas Ex.

Compact and easy to handle, the MasterEx 79506 is ideal for inspection lighting in Ex-hazardous areas.

Compacte et facile d'usage, la MasterEx 79506 est idéale comme lumière d'inspection en zone Ex.

Especificaciones técnicas / Technical specification / Détails techniques

Temperatura ambiente Ta / Ambient temperature Ta Température ambiante Ta	-20°C... +50°C
Temperatura de almacenamiento / Storage temperature Température de stockage	-20°C... +60°C
Autonomía / Operating time / Autonomie	80 h
Suministro eléctrico / Power supply Équipement électrique	3 x LR 1 como por IEC (baterías verificadas) / 3 x LR 1 as per IEC (type proofed batteries) / 3 x LR 1 comme pour IEC (piles vérifiées)
Peso / Weight / Poids	aprox. / approx. / env. 160 g (Con baterías / With batteries / Avec piles)
Dimensiones / Dimensions / Dimensions	140x26mm(Lxd)

La MasterEx 79506 es una linterna LED compacta, robusta y de fácil manejo, certificada de acuerdo con ATEX para su uso en las zonas EX clasificadas como Zona 2, 1 y 0 además de la 22 y la 21.

- Autonomía: 80 horas
- Robusta carcasa metálica
- 3-LED's con reflectores
- Vida estimada del LED de hasta 100.000 horas de funcionamiento
- Certificada para su uso en las Zonas- Ex 22 y 21 (polvo)

Datos Ex:

Denominación-Ex:
Ex II 1G EEx ia IIC T4
Ex II 2D T90°C IP52

EC-Certificado de conformidad:
ZELM 02 ATEX 0104

Equipamiento:

- MasterEx 79506
- Baterías
- Estuche de nylon
- Correa para la muñeca

Accesorios:

- Batería de repuesto LR1 (cod. 79537)
- Funda de cuero (cod. 79538)

The MasterEx 79506 is a compact, robust and easily operated LED-Torch, certified in accordance with ATEX for use in Ex-hazardous areas classified as Zone 2,1 and 0 as well as 22 and 21.

- Operating time 80 hours
- Robust metal housing
- 3-LED's with reflectors
- LED life expectancy up to 100.000 operating hours
- Certified for use in Dust Ex-Zones 22 and 21

Ex-data:

Ex-designation:
Ex II 1G EEx ia IIC T4
Ex II 2D T90°C IP52

EC-Certificate of conformity:
ZELM 02 ATEX 0104

Standard delivery:

- MasterEx 79506
- Batteries
- Nylon case
- Wrist strap

Accessories:

- Spare battery LR 1 (cod. 79537)
- Leather holster (cod. 79538)

La MasterEx 79506 est une lampe LED compacte, robuste et facile d'utilisation, certifiée conforme à ATEX pour son usage dans les zones EX classifiées comme zone 2, 1 y 0 en plus de la 22 et la 21.

- Autonomie 80 heures
- Carcasse métallique robuste
- 3-LED's avec réflecteur
- Durée de vie estimée du LED jusqu'à 100.000 heures de fonctionnement
- Certifiée pour une utilisation en zones- Ex 22 y 21 (poussière)

Renseignements Ex:

Désignation Ex:
Ex II 1G EEx ia IIC T4
Ex II 2D T90°C IP52

EC-Certificat de conformité:
ZELM 02 ATEX 0104

Équipement:

- MasterEx 79506
- Piles
- Etui en nylon
- Courroie pour poignée

Accessoires:

- Pile de rechange LR1 (cod. 79537)
- Etui en cuir (cod. 79538)

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

**ZONAS/ZONES
0, 1, 2 GAS/GAZ
20, 21, 22 POLVO/DUST/POUSSIÈRE**

**LINTERNA LED INTRÍNSECAMENTE SEGURA
INTRINSICALLY-SAFE LED TORCH
LAMPE LED INTRINSÈQUEMENT SÛR
EX-GESCHÜTZTE LED TASCHENLAMPE
TORCIA LED INTRINSECAMENTE SICURO
LANTERNA LED INTRINSECAMENTE SEGURA
ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЙ ЖИДКОКРИСТАЛЛИЧЕСКИЙ ФОНАРЬ**

MASTEREX 79507

La linterna LED MasterEx 79507 proporciona unas prestaciones sin igual.

El LED de 3 vatios está alimentado por 3 pilas LR14 que le proporcionan muchas horas de autonomía. Con un gran ratio de protección: IP 65, su carcasa polimérica y anti-estática está ergonómicamente diseñada para un agarre seguro y confortable incluso en las más difíciles condiciones. Encender la linterna no podría ser más fácil: simplemente hay que girar su cabeza. Este innovador mecanismo de encendido facilita su uso incluso cuando se utilizan guantes además de que al ser un mecanismo de "no-contacto", reduce la necesidad de repararlo ahorrando tiempo y dinero. La linterna LED Ex-79507 está disponible tanto en su versión intrínsecamente segura para su uso en la zona EX 0/20 como también en una versión para su uso fuera de las zonas EX.

The MasterEx 79507 LED torch gives unrivalled high performance.

The 3-watt LED unit is powered by 3 x LR14 batteries, providing many hours of use. With a high IP65 protector rating, the anti-static polymer housing of the unit is ergonomically designed to be comfortably and securely held - even in the most difficult conditions. Switching on the torch could not be easier - simply twist the 'ring-switch'. This Innovative switch mechanism means that even when wearing gloves the user can easily operate the torch and because it is a 'non-contact' mechanism the need for repair is reduced - saving time and money. The LED torch Ex-79507 is available as an intrinsically safe version for use in Ex-zone 0/20 and also in a rugged version for use in the non-Ex area.

La lampe LED MasterEx 79507 offre des prestations sans égal

Le LED de 3 watts est alimenté par 3 piles LR14 qui lui confèrent beaucoup d'heures d'autonomie. Avec un très bon ratio de protection: IP 65, sa carcasse en polymère et anti-statique a un profil ergonomique pour une prise sûre et confortable y compris dans les positions les plus difficiles. Allumer la lampe ne peut être plus facile: il suffit de tourner la tête. Ce mécanisme d'allumage innovateur permet son utilisation avec des gants, étant un mécanisme de non-contact, il réduit les réparations tout en économisant du temps et de l'argent. La lampe LED Ex-79507 est disponible tant dans la version intrinsèquement sécuritaire pour l'utilisation en zone EX 0/20 que dans la version pour une utilisation hors des zones EX.

COD

79507

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	x 3-Watt LED
Alimentación / Power supply / Alimentation	3x LR 14 batteries (type-tested)
Clase de protección / Protection rating / Catégorie de protection	IP 65
Peso / Weight / Poids	aprox. / approx. / env. 550g
Dimensiones / Dimensions / Dimensions	55/42 x 220 mm

La linterna LED de grandes prestaciones MasterEx 79507 está especialmente diseñada para resistir en ambientes industriales a un uso diario y gracias a su nuevo mecanismo de encendido basado en el giro de su cabeza, esta operación se hace de forma rápida y fácil.

- Zona Ex 0 / 20
- 1 x LED gran resistencia (3 vatios)
- 4000 Lux
- Carcasa robusta
- Gran ratio de protección: IP 65

Datos Ex:

Denominación Ex:
Ex II 1G EEx ia IIC T4
Ex II 1D T130°C IP65

EC-Certificado de conformidad:
ZELM 05 ATEX 0272 X

Equipamiento estándar:

- Linterna
- Pilas

Accesorios:

- Pilas de repuesto (cod. 79539)

The MasterEx 79507 LED high performance torch is especially designed to withstand daily use in industrial environments and with the new 'ring-switch' mechanism, operation is made quickly and easily.

- Ex-zone 0 / 20
- 1 x high performance LED (3-watt)
- 4000 Lux
- Robust housing
- High protection rating of IP 65

Ex-data:

Ex-designation:
Ex II 1G EEx ia IIC T4
Ex II 1D T130°C IP65

EC-Certificate of conformity:
ZELM 05 ATEX 0272 X

Standard delivery:

- Torch
- Batteries

Accessories:

- Spare batteries (cod. 79539)

La lampe LED de grandes prestations MasterEx 79507 est spécialement conçue pour résister dans l'ambiance industrielle avec une utilisation quotidienne et grâce à son nouveau mécanisme d'allumage basé sur le pivotement de la tête, cette opération se fait rapidement et aisément.

- Zone Ex 0 / 20
- 1 x LED grande résistance (3 watts)
- 4000 Lux
- Carcasse robuste
- Grand ratio de protection: IP 65

Renseignements Ex:

Denomination Ex:
Ex II 1G EEx ia IIC T4
Ex II 1D T130°C IP65

EC-Certificat de conformité:
ZELM 05 ATEX 0272 X

Équipement standart:

- Lampe
- Piles

Accessoires:

- Piles de rechange (cod. 79539)



ILUMINACIÓN / LIGHTING / ÉCLAIRAGE / BELEUCHTUNG / ILLUMINAZIONE / ILUMINAÇÃO / ОСВЕЩЕНИЕ**LÁMPARA DE MANO INTRÍNSECAMENTE SEGURA
INTRINSICALLY SAFE HANDLAMP TYPE
LAMPE À MAIN INTRINSÈQUEMENT SÛR
EX-SICHERER AKKU-HANDSCHEINWERFER
LAMPADA A MANO INTRINSECAMENTE SICURO
LANTERNA DE MÃO INTRINSECAMENTE SEGURA
ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЙ РУЧНОЙ ФОНАРЬ****MASTEREX 79513**

La MasterEx 79513 es un nuevo tipo de lámpara de mano completamente nuevo certificado para Zonas 0 y 20. Al desarrollar este aparato, el usuario fue el primero en ser considerado –para facilitar su portabilidad y el manejo con una sola mano a la vez que le proporcionase una iluminación excepcionalmente alta.

El especial diseño de la MasterEx 79513 la convierte de forma simultánea en altamente ergonómica y funcional. Su mango, su distribución de peso, combinada con una meticulosa colocación de interruptores y displays hacen de ella un aparato óptimo.

Como lámpara LED recargable de mano certificada para su uso en Zona 0 / 20, la MasterEx 79513 es verdaderamente única, un producto de clase mundial de fácil portabilidad y segura operabilidad en toda clase de emplazamientos.

Adicionalmente, la MasterEx 79513 es también altamente apropiada para su uso por los servicios de extinción de incendios porque cumple los exigentes requisitos de la norma DIN 14642 sobre el equipamiento a llevar por éstos, para las lámparas protegidas de explosiones.

El utilizar 3 potentes LEDs de 3 vatios no solo la convierte en lámpara de mano más brillante de su tipo, sino también a conseguir una fiabilidad operativa excepcionalmente alta. Esto es debido, en parte, a que los LEDs tiene una vida de alrededor de 100.000 horas, pero también, a su "controlador inteligente" que asegura una alta iluminación incluso en el caso de que falle uno de ellos.

Se puede contar con la MasterEx 79513 en cualquier situación, porque junto con a su foco se encuentran también integradas las funciones luz de emergencia y luz destelleante y los opcionales coloreados filtros difusores – los cuales se encajan fácilmente dentro de la cabeza pivotante.

El cargador está también diseñado para su fácil uso y manejo con una sola mano. No existen mecanismos de cierre para amarrar la lámpara – simplemente insertar el MasterEx 79513 dentro del cargador y está seguramente acoplada. El cargador- disponible de red y para el coche- puede sujetarse en ambas posiciones: horizontal y vertical.

La MasterEx 79513 est un type d'éclairage à main totalement nouveau certifié pour des zones 0 et 20. Les critères de développement du produit ont été la facilité de port, l'utilisation à une seule main et un éclairage de très haute qualité.

Le dessin spécifique de la MasterEx 79513 lui confère une grande ergonomie et fonctionnalité. Son manche, sa répartition du poids, combinés à une bonne disposition des interrupteurs et displays maximisent cette lampe.

Comme lampe LED elle est rechargeable et certifiée pour son utilisation en zone 0 / 20, la MasterEx 79513, elle est unique et de norme universelle, facile à porter et d'une sécurité opérationnelle dans tous les endroits.

De plus, la MasterEx 79513 est totalement appropriée pour les services incendie, car elle remplit les conditions exigentes de la norme DIN 14642, concernant l'équipement de protection anti explosions.

De posséder 3 LEDs puissants de 3 watts, non seulement elle a le faisceau le plus brillant des lampes à main, mais elle procure une fiabilité exceptionnellement importante. Ceci est dû, en partie au fait que les LEDs ont une durée de vie de 100.000 heures, mais aussi, à son "contrôle intelligent" qui assure un "Éclairage important".

Même si un Led faillit toutes situations, car conjointement à son faisceau, sont intégrées les fonctions de lumière de secours, anti-éblouissement et les options de filtres diffuseurs colorés se placant facilement sur la tête pivotante.

Le chargeur est aussi conçu pour une utilisation aisée d'une seule main. Il n'existe pas de mécanisme de serrage pour fixer la lampe, uniquement mettre le MasterEx 79513 à l'intérieur du chargeur pour qu'elle soit bien connectée. Le chargeur disponible pour secteur ou voiture peut être fixé horizontalement ou verticalement.

The MasterEx 79513 is a completely new type of handheld spotlight certified for Zones 0 and 20. In developing this device, the user was given primary consideration -for ease of carrying and single handed operation whilst providing exceptional high illumination power.

The special design of the MasterEx 79513 means that it is both ergonomic and functional. The handle, the weight distribution ratio, combined with the careful arrangement of switches and displays all go to provide an optimised device.

As a rechargeable LED Handlamp certified for use in Zone 0 / 20, the MasterEx 79513 is truly a unique, world class product that can be easily carried and safely operated in all manner of locations.

Additionally, the MasterEx 79513 is also highly suitable for use by the fire-fighting services as it fulfils the stringent requirements of the fire-fighting equipment standard -DIN 14642 - for explosion-protected Handlamps.

Utilising 3 high-power 3-watt LEDs not only gave rise to the brightest handheld spotlight of its kind, it also achieved an extremely high operational reliability. This is due, in part, to the LEDs having a service life of around 100,000 hours, but also, to the 'intelligent controller' that assures a high illumination power even in the event of single LED failure.

You can depend on the MasterEx 79513 in every situation, because along with the spotlight there is also the integrated emergency and flashing light functions and the optional diffusing and coloured filters – which are fitted easily into the pivoting head.

The charging station is also designed for easy use and single handed operation. There are no locking mechanisms to have to deal with – simply insert the MasterEx 79513 into the charging station and it is securely engaged. The charging station –available for either mains or vehicle operation- can be fixed in place both horizontally and vertically.

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

ZONAS/ZONES

0, 1, 2 GAS/GAZ

20, 21, 22 POLVO/DUST/POUSSIÈRE

MASTEREX 79513



COD

***79513**

CHARGING STATION



COD

V

COD	V
79514	110/230 V AC
79517	12/24 V DC

La MasterEx 79513 es una robusta lámpara de mano especialmente diseñada para los entornos industriales y los servicios de extinción de incendios.

Certificada para su uso en áreas potencialmente explosivas de zonas 20 y 1 o 20 y 21 de acuerdo con la Directiva 1999/92/EC (ATEX 137), esta linterna de mano dispone de gran número de innovadoras funciones que maximizan su uso y facilitan su empleo.

- Certificada para Zona 0 y 20
- Iluminación de 9000 Lux -generadas por 3 potentes LEDs
- Vida aproximada de los LED 100.000 h
- Carcasa robusta y antiestática
- Dimensionada para IP 65
- Cabeza oscilante
- Optima distribución de peso -ergonómico y confortable transporte
- Display indicador de capacidad de batería (5 sectores)
- Función luz de emergencia con alto brillo
- Modo destelleante

Datos-Ex:

Denominación Ex:

II 1G Ex ia IIC T4

II 1D Ex tD A20 IP65 T108°C

EC-Certificado de conformidad: pendiente

Accesorios:

- Set de coloreados filtros difusores - blanco, rojo, verde y amarillo (cod.79550)
- Cargador de red (cod.79514)
- Cargador para el coche (cod.79517)
- Correa de amarre (cod.79551)

The MasterEx 79513 is a robust Handlamp specifically designed for industrial environments and the firefighting services. Certified for use in potentially explosive areas of Zones 20 and 1 or 20 and 21 in accordance with Directive 1999/92/EC (ATEX 137), this Handlamp boasts a number of innovative functions that maximise the use and ease of operation.

- Zone 0 and 20 certified
- 9000 Lux illumination power - generated by 3 high-power LEDs
- LED service life of approx. 100.000 h
- Robust, anti-static housing -rated to IP 65
- Pivoting head
- Optimum distribution of weight -ergonomic and comfortable to carry
- Battery capacity display (5 section indicator)
- Emergency light function with high brightness
- Flash mode

Ex-Data:

Ex-designation:

II 1G Ex ia IIC T4

II 1D Ex tD A20 IP65 T108°C

EC-Certificate of conformity: pending

Accessories:

- Set of coloured diffusing filters -white, red, green and yellow. (cod.79550)
- Charging station for mains voltage operation (cod.79514)
- Charging station for vehicle / car voltage operation (cod.79517)
- Carrying strap (cod.79551)

La MasterEx 79513 est une lampe à main robuste spécialement conçue pour les environnements industriels et les services incendies. Certifiée pour son utilisation dans des aires potentiellement explosives de zones 20 et 1 ou 20 et 21 suivant la directive 1999/92/EC (ATEX 137), cette lampe à main dispose d'un grand nombre de fonctions novatrices qui optimisent son utilisation.

- Certifiée pour les zones 0 et 20
- Eclairage de 9000 Lux - généré par 3 LEDs puissants
- Durée de vie des LED 100.000 h
- Carcasse robuste et anti-statique - Développée en IP 65
- Tête oscillante
- Répartition du poids optimale -ergonomique et de transport aisé
- Display indicateur de batteries (5 secteurs)
- Fonction avec lumière de secours d'une grande brillance
- Mode anti-éblouissement

Renseignements-Ex:

Denomination Ex:

II 1G Ex ia IIC T4

II 1D Ex tD A20 IP65 T108°C

EC-Certificat de conformité en cours

Accessoires:

- Set de filtres diffuseurs colorés - blanc, rouge, vert et jaune (cod.79550)
- Chargeur sur secteur (cod.79514)
- Chargeur de voiture (cod.79517)
- Bride de fixation (cod.79551)

Especificaciones técnicas / Technical specification / Détails techniques

Temperatura ambiente Ta / Ambient temperature Ta / Température ambiante Ta	-20 ... +50°C
Temperatura de almacenamiento / Storage temperature / Température de stockage	-30 ... +60°C
Autonomía con batería cargada / Operating time with charged battery / Autonomie de la batterie chargée	6h @ 100% on / 12h @ 50% on
Dimensiones / Dimensions / Dimensions	140mm x 190mm x 300mm
Peso / Weight / Poids	aprox. / approx. / env. 2,2kg
Clase de protección / IP rating / Type de protection	IP65
Resistencia al disolvente / Solvent resistance / Résistance au dissolvant	Acetona / Acetone / Acétone
Protección ESD / ESD protection / Protection ESD	Carcasa antiestática / Anti-static housing Carcasse anti-statique
Denominación CE / CE designation / Dénomination CE	CE 0102
Suministro eléctrico / Power supply / Alimentation électrique	Pack de baterías Ex 3.7 V, 11 Ah, min. 500 ciclos de carga sin descarga completa y protección ante cortocircuitos / Ex battery pack 3.7 V, 11 Ah, min. 500 charging cycles with over-discharge and short-circuit protection / Pack de batteries Ex 3.7 V, 11 Ah, min. 500 cycles de charges sans complète décharge et protection anti-coupe circuits
Lámpara / lamp / lampe	3 x 3W LEDs

* El código 79513 no incluyen base de carga. Ésta se debe comprar por separado * 79513 code does not include the charging station. It must be bought separately.

*Le code 79513 n'inclut pas la base de charge. Elle doit s'acheter séparément.

ILUMINACIÓN / LIGHTING / ÉCLAIRAGE / BELEUCHTUNG / ILLUMINAZIONE / ILUMINAÇÃO / ОСВЕЩЕНИЕ**LINTERNAS INTRÍNSECAMENTE SEGURAS
INTRINSICALLY-SAFE TORCHES
LAMPES INTRINSEQUEMENT SÛRES
EX-GESCHÜTZTE TASCHENLAMPE
TORCE INTRISICAMENTE SICUR
LANTERNAS INTRINSECAMENTE SEGURAS
ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЕ ФОНАРИ****ZONAS/ZONES**
1**NEW****COD****79590****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 transforme en lampe parfaite pour utiliser dans les environnements de gaz explosifs dangereux, jusqu'à la Zone 1, en associant la polyvalence et l'économie.

Especificaciones técnicas / Technical specification / Détails techniques

Zona ATEX / ATEX zone / Zone ATEX	1
Temperatura ambiente Ta / Ambient temperature Ta / Température ambiante Ta	-20°C - +50°C
Fuente de luz / Light source / Source de lumière	1,1W Xenon
Alimentación / Power supply / Alimentation	2 x AA batteries (type tested)
Clase de protección / Protection rating / Catégorie de protection	IP67
Peso / Weight / Poids	45g
Longitud / Length / Longueur	104mm
Denominación Ex / Ex designation / Dénomination Ex	Ex II 2G Ex e ib IIB T4
Baterías incluidas / Batteries included / Batteries incluses	-

ZONAS/ZONES
1**NEW****COD****79592****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.

Especificaciones técnicas / Technical specification / Détails techniques

Zona ATEX / ATEX zone / Zone ATEX	1
Temperatura ambiente Ta / Ambient temperature Ta / Température ambiante Ta	-20°C - +50°C
Fuente de luz / Light source / Source de lumière	3,3W Xenon
Alimentación / Power supply / Alimentation	3 x C batteries (type tested)
Peso / Weight / Poids	363g
Longitud / Length / Longueur	197mm
Denominación Ex / Ex designation / Dénomination Ex	Ex II 2G Ex e ib IIC T4
Baterías incluidas / Batteries included / Batteries incluses	-

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

**LINTERNAS INTRÍNSECAMENTE SEGURAS
INTRINSICALLY-SAFE TORCHES
LAMPES INTRINSEQUEMENT SÛRES
EX-GESCHÜTZTE TASCHENLAMPE
TORCE INTRISICAMENTE SICUR
LANTERNAS INTRINSECAMENTE SEGURAS
ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЕ ФОНАРИ**

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.

NEW

**ZONAS/ZONES
1**



COD

79593

Especificaciones técnicas / Technical specification / Détails techniques

Zona ATEX / ATEX zone / Zone ATEX	1
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
Alimentación / Power supply / Alimentation	3 x C batteries (type tested)
Peso / Weigh / Poids	380g
Longitud / Length / Longueur	205mm
Denominación Ex / Ex designation / Dénomination Ex	Ex II 2G Ex ib IIC T4
Baterías incluidas / Batteries included / Batteries incluses	-

EGA Master S.A.
ART IN INNOVATION

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

LINTERNA INTRÍNSECAMENTE SEGURA CON CARCASA DE GOMA
 INTRINSICALLY-SAFE RUBBER CASED TORCH
 LAMPE INTRINSÈQUEMENT SÛR AVEC COQUE EN CAOUTCHOUC
 EX-SICHERE GUMMISTABLEUCHTE
 TORCIA INTRÍNSECAMENTE SICURO CON CARCASSA DI GOMMA
 LANTERNA INTRINSECAMENTE SEGURA COM CARÇAÇA DE BORRACHA
 ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЙ ФОНАРИК В РЕЗИНОВОМ КОРИУСЕ

ZONAS/ZONES
 1, 2 GAS/GAZ



COD

79512

MASTEREX 79512

Linterna diseñada y apropiada para su uso en las zonas Ex.

- Bombilla resistente al golpe
- Carcasa robusta a prueba de golpes
- Práctica cuerda de amarre

Datos-Ex:

- Denominación Ex:
 - Ex II 2G EEx ia Eric T4

EC-Certificado de Conformidad:

- TÜV 00 ATEX 1556

Accesorios:

- Estuche de cuero (cod.79548)
- Bombilla de repuesto tipo KPR 102 (cod.79549)

A torch designed and suitable for use in Ex-hazardous areas.

- Shock resistant bulb
- Rugged and shock proof housing
- Practical hand loop

Ex-data:

- Ex designator:
 - Ex II 2G EEx ia Eric T4

EC-Certificate of conformity:

- TÜV 00 ATEX 1556

Accessories:

- Leather carry case (cod.79548)
- Spare bulb type KPR 102 (cod.79549)

Lampe dessinée et appropriée pour une utilisation en zone Ex.

- Ampoule résistante aux coups
- Coque robuste à l'épreuve des coups
- Bride pratique de fixation

Renseignements-Ex:

- Denomination Ex:
 - Ex II 2G EEx ia e IIC T4

EC-Certificat de conformité:

- TÜV 00 ATEX 1556

Accessoires:

- Etui en cuir (cod.79548)
- Ampoule de rechange type KPR 102(cod.79549)

Especificaciones técnicas / Technical specification / Détails techniques

Temperatura ambiente Ta / Ambient temperature Ta / Température ambiante Ta	-20°C ... +40°C
Suministro eléctrico / Power supply / Alimentation électrique	2 x LR6/AA
Bombilla / Bulb / Ampoule	KPR102-Sonca / KPR104-Philips/ 2127 OSRAM
Autonomía / Operating time / Autonomie	Hasta 3,5h / Up to 3,5 h / Jusqu'à 3,5 h
Clase de protección / Ingress protection / Type de protection	IP 65
Peso / Weight / Poids	aprox. / approx. / env. 200 g
Dimensiones / Dimensions / Dimensions	165x44mm

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

**LINTERNAS INTRÍNSECAMENTE SEGURAS
INTRINSICALLY-SAFE TORCHES
LAMPES INTRINSÈQUEMENT SÛR
METALLSTABLEUCHTE EX-SICHER
TORCE INTRINSECAMENTE SICURO
LANTERNAS INTRINSECAMENTE SEGURAS
ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЕ ФОНАРИКИ**

**COD****79511****MASTEREX 79511****MASTEREX 79508, 79509, 79510 & 79511**

El novedoso rango de linternas intrínsecamente seguras con prácticas características tales como foco láser ajustable, dispositivo anti-rollo y bombilla de repuesto integrada. Alojado en una carcasa de metal robusto que junto a unos anillos de goma integrados proporcionan una empuñadura segura en las zonas Ex.

**COD****79510****MASTEREX 79510**

The ultimate range of intrinsically-safe torches, with handy features such as adjustable beam focus, anti-roll device and integrated spare bulb. Housed in a solid metal casing that has integral rubber rings to provide a sure grip in hazardous areas.

**COD****79509****MASTEREX 79509**

La nouvelle gamme de lampes intrinsèquement sécuritaire, avec des caractéristiques pratiques telles que le faisceau laser ajustable, le dispositif anti-pivotant et l'ampoule de rechange intégrée Logée dans une coque de métal robuste, munie d'anneaux en caoutchouc intégrés, assurent une prise parfaite en zones Ex.

ZONAS/ZONES**1, 2 GAS/GAZ****COD****79508****MASTEREX 79508****Especificaciones técnicas / Technical specification / Détails techniques**

	MasterEx 79511	MasterEx 79510	MasterEx 79509	MasterEx 79508
Temperatura ambiente Ta / Ambient temperature Ta Température ambiante Ta	-20°C +40°C	-20°C +40°C	-20°C +40°C	-20°C +40°C
Suministro eléctrico / Power supply / Alimentation électrique	2xLR20	2xLR 14	3xLR6	2xER6
Bombilla / Bulb / Ampoule	AMPERCELL AC2C/2D/BB	AMPERCELL AC2C/2D/BB	AMPERCELL AC2300/BB	AMPERCELL AC2640/BB
Autonomía / Operating time / Autonomie	17 h	9 h	5 h	4,5 h
Clase de protección / Ingress protection / Type de protection	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Peso / Weight / Poids	approx 750 g	approx 420 g	approx 150 g	approx 120 g

MasterEx ...
...carcasa de aluminio antichispa

Datos-Ex:
Denominación Ex:
EX II2 G EEx e ia IIC T4

EC-Certificado de conformidad:
TÜV 99 ATEX 1409

Accesorios:

MasterEx 79511
- Estuche de cuero, lentes de repuesto (cod. 79546)
- Bombilla de repuesto tipo AC2C/2D/BB (cod. 79547)

MasterEx 79510

- Estuche de cuero, lentes de repuesto (cod. 79544)
- Bombilla de repuesto tipo AC2C/2D/BB (cod.79545)

MasterEx 79509

- Estuche de cuero, lentes de repuesto (cod.79542)
- Bombilla de repuesto tipo AC2300/BB (cod.79543)

MasterEx 79508

- Estuche de cuero, lentes de repuesto (cod.79540)
- Bombilla de repuesto tipo AC2640/BB (cod.79541)

MasterEx ...
...non-sparking aircraft aluminium

Ex-data:
Ex designation:
EX II2 G EEx e ia IIC T4

EC-Certificate of conformity:
TÜV 99 ATEX 1409

Accessories:

MasterEx 79511
- Leather carry case, spare lens (cod. 79546)
- Spare bulb type AC2C/2D/BB (cod. 79547)

MasterEx 79510

- Leather carry case, spare lens (cod. 79544)
- Spare bulb type AC2C/2D/BB (cod.79545)

MasterEx 79509

- Leather carry case, spare lens (cod.79542)
- Spare bulb type AC2300/BB (cod.79543)

MasterEx 79508

- Leather carry case, spare lens (cod.79540)
- Spare bulb type AC2640/BB (cod.79541)

MasterEx ...
...coque alu anti-déflagrant

Renseignements-Ex:
Désignation Ex:
EX II2 G EEx e ia IIC T4

EC-Certificat de conformité:
TÜV 99 ATEX 1409

Accessoires:

MAsterEx 79511
- Etui en cuir, lentilles de rechange (cod. 79546)
- Ampoule de rechange type AC2C/2D/BB (cod. 79547)

MAsteEx 79510

- Etui en cuir, lentilles de rechange (cod. 79544)
- Ampoule de rechange type AC2C/2D/BB (cod.79545)

MasterEx 79509

- Etui en cuir, lentilles de rechange (cod.79542)
- Ampoule de rechange type AC2300/BB (cod.79543)

MasterEx 79508

- Etui de cuir , lentilles de rechange (cod.79540)
- Ampoule de rechange type AC2640/BB (cod.79541)

ILUMINACIÓN / LIGHTING / ÉCLAIRAGE / BELEUCHTUNG / ILLUMINAZIONE / ILUMINAÇÃO / ОСВЕЩЕНИЕ**LÁMPARA FRONTAL
HEADLAMP
LAMPE FRONTALE
KOPFLAMPE
LAMPADA FRONTALE
LANTERNA FRONTAL
ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЙ НАЛОБНЫЙ ФОНАРЬ****ZONAS/ZONES**

1

NEW**COD****79555****MASTEREX 79555**

La lámpara frontal MasterEx 79555 está equipada con un LED de potencia 0,5W y una cinta elástica en 2 piezas que garantiza un ajuste cómodo y seguro sobre el casco o directamente sobre la cabeza. El ajuste ceñido y excelente está garantizado por la cinta media superior. Es destacable por su diseño compacto y ligero (soo 90g con pilas y cinta). La linterna solo necesita 2 pilas LR03, siendo por ello un aparato ideal para cualquiera que necesite las manos libres sin tener que llevar mucho equipamiento. Incluso cuando no está en uso, la MasterEx 79555 es tan compacta que puede ser rápida y fácilmente guardada en un bolsillo. La MasterEx 79555 es extremadamente ligera y luminosa linterna frontal LED para uso en zonas Ex. Certificada para uso en áreas clasificada como zona 1 y 2 de acuerdo a la norma 1999/92/EG (ATEX 137).

The MasterEx 79555 headlamp is equipped with a 0,5W power LED and a 2-part elastic strap which guarantees a comfortable and secure fit either onto a helmet or direct onto the head. A tight, comfortable fit is guaranteed by the middle strap. Notable for its highly compact and lightweight design (only 90g with batteries and strap). The lamp needs only 2 microcell LR03 batteries - making it an ideal device for "hands-free" use. And when not in use, the MasterEx 79555 is so compact that it can be quickly and easily put in a pocket. The MasterEx 79555 is an extremely light and very bright LED headlamp for use in ex-areas. Certified for use in areas classified as zone 1 and 2 in accordance with norm 1999/92/EG (ATEX 137).

La lampe frontale MasterEx 79555 est composée par un LED de puissance 0,5W et une bande élastique composée par 2 pièces dont celle garantit un réglage commode et sûr sur le casque ou directement sur la tête. Le réglage ajusté et excellent est garantit par la bande moyenne supérieure. Elle est distinguée par son dessin compact et léger (seulement 90g avec piles et bande). Pour fonctionner, la lampe requiert 2 piles LR03, la raison pour laquelle elle est considérée comme un appareil idéal pour toute personne avec le besoin d'avoir les mains libres sans l'obligation de transporter beaucoup d'équipement. Même quand elle ne se trouve pas en fonctionnement, la MasterEx 79555 est tellement compacte qu'elle peut être rapide et facilement gardée dans la poche. La MasterEx 79555 est extrêmement légère et elle est considérée comme lampe lumineuse frontale LED pour usage dans les zones EX, outre elle est Certifiée pour une utilisation dans les milieux classés comme zone 1 et 2 conformément à la norme 1999/92/EG (ATEX 137).

Especificaciones técnicas / Technical specification / Détails techniques

Zona ATEX / ATEX zone / Zone ATEX	1
Temperatura ambiente Ta / Ambient temperature Ta / Température ambiante Ta	-20°C - +50°C
Fuente de luz / Light source / Source de lumière	0,5W LED
Alimentación / Power supply / Alimentation	2 x LR03
Clase de protección / Protection rating / Catégorie de protection	IP65
Peso / Weight / Poids	90g
Dimensiones / Dimensions / Dimensions	45 x 70mm
Denominación Ex / Ex designation / Dénomination Ex	II 2 G Ex ia IIC T4
Baterías incluidas / Batteries included / Batteries incluses	●

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

**LINTERNA DE BOLSILLO LED INTRÍNSECAMENTE SEGURA
INTRINSICALLY-SAFE LED POCKET TORCH
LAMPE DE POCHE LED INTRINSÈQUEMENT SÛR
EX-SICHERE LED MINITASCHENLAMPE
TORCIA LED TASCABILE INTRINSECAMENTE SICURO
LANTERNA DE BOLSO LED INTRINSECAMENTE SEGURA
ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЙ ДИОДНЫЙ ФОНАРИК**



ZONAS/ZONES
1, 2 GAS/GAZ

COD

79515

MASTEREX 79515

Fácil de usar, compacta y siempre a mano, la linterna de bolsillo MasterEx 79515 es ideal para cerrar la gama de iluminación.

Easy to use, compact and always on hand, the MasterEx 79515 is the ideal pocket torch.

Utilisation aisée, compacte et toujours à la main, la lampe de poche MasterEx 79515 est idéale pour compléter la gamme d'éclairage.

La linterna de bolsillo MasterEx 79515 es compacta, sólida y fácil de trabajar con ella, para concluir con la gama de iluminación en zonas Ex, trabaja desde la zona 2 a la 1 de acuerdo con la directiva 1999/92/EC (ATEX 137).

- Duración de la operación > 100 horas
- Carcasa de metal robusto
- La vida útil del LED es superior de 100,000 horas operativas
- Posee un clip de seguridad para prevenir encendidos no intencionados
- Fácil de usar gracias a su pequeño tamaño

Datos EX:

Designación Ex:
Ex II 2 G EEx ia IIC T4
EC-Certificado de Conformidad
TÜV 01 ATEX 1692

Accesorios:

- Recambio de diodo de luz blanca (cod.79552)
- Recambio de batería LR 44 (cod.79553)

The MasterEx 79515 is a compact, robust and easily operated LED pocket torch for GloSe range lighting in Ex. hazardous areas of Zones 2 and 1 according to Directive 1999/92/EC (ATEX 137).

- Operating time > 100 hours
- Robust metal housing
- LED life expectancy up to 100,000 operating hours
- Safety clip prevents unintentional switch-on
- Easy to use thanks to its small size.

Ex-data:

Ex designation:
Ex II2G EEx ia IIC T4
EC-Certificate of conformity:
TÜV 01 ATEX 692

Accessories:

- Spare white light emitting diode (cod.79552)
- Spare battery LR 44 (cod.79553)

La lampe de poche MasterEx 79515 est compacte, solide et d'une utilisation simple, pour compléter la gamme de lampes pour zones Ex, elle peut être utilisée de la zone 2 à la 1 suivant la directive 1999/92/EC (ATEX 137).

- Durée d'utilisation > 100 heures
- Carcasse en métal robuste
- La vie du LED est supérieure à 100,000 heures effectives
- Elle est munie d'un clips de sécurité pour éviter les allumages involontaires
- Aisée d'utilisation grâce à sa petite taille

Renseignements EX:

Désignation Ex:
Ex II 2 G EEx ia IIC T4
EC-Certificat de conformité
TÜV 01 ATEX 1692

Accessoires:

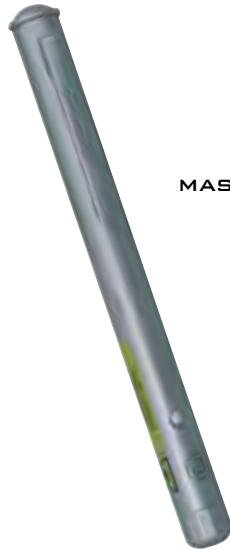
- Diode de rechange lumière blanche (cod.79552)
- Batteries LR 44 (cod.79553)

Especificaciones técnicas / Technical specification / Détails techniques

Temperatura ambiente Ta / Ambient temperature Ta / Température ambiante Ta	-20°C ... +50°C
Temperatura de almacenamiento / Storage temperature / Température de stockage	-20°C ... +50°C
Alimentación de energía / Power supply / Alimentation en énergie	3 x LR 44 IEC
Clase de protección / Ingress protection / Type de protection	IP 54
Peso / Weight / Poids	35g (Con baterías / With batteries / Avec batteries)
Dimensiones / Dimensions / Dimensions	65x14 mm (LxØ)

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

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



PUNTERO LÁSER INTRÍSECAMENTE SEGURO
INTRINSICALLY-SAFE LASER-POINTER
POINTE LASER INTRINSÈQUEMENT SÛR
EX-SICHERER LASERPOINTER
PUNTA LASER INTRINSECAMENTE SICURO
PONTEIRO LASER INTRINSECAMENTE SEGURO
ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЙ ЛАЗЕРНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

COD

MASTEREX 79516

79516

Condiciones estandar:

- MasterEx 79516
- Baterías 2 x LRO3 (AAA)

Accesorios:

- Batería de repuesto LRO3 (cod.79554)

Características:

- Sólido metal insertado
- Para zonas de Polvo-Ex 22 y 21
- Láser clase 2
- Ligero
- Con clip de retención

Datos-Ex:

Designación Ex:
EX II 2 G EEx Ia IIC T4
EX II 2 D Ex iaD 21 T130°C

ECertificado de conformidad:
ZELM 03 ATEX 0137

Standard delivery:

- MasterEx 79516
- batteries 2 x LRO3 (AAA)

Accessories:

- Replacement battery LRO3 (cod.79554)

Features:

- Robust metal housing
- Dust-Ex zones 22 and 21
- Laser class 2
- Light weight
- With retaining clip

Ex-data:

Ex designation:
911 2 G EEx Ia IIC T4
911 2 D Ex iaD 21 T130°C

EC-Certificate of conformity:
ZELM 03 ATEX 0137

Conditions standards:

- MasterEx 79516
- Pilees 2 x LRO3 (AAA)

Accessoires:

- Pile de rechange LRO3 (cod.79554)

Caractéristiques:

- Métal solide inséré
- Pour des zones de poussières-Ex 22 y 21
- Láser classe 2
- Léger
- Avec un clip de rétention

Renseignements-Ex:

Désignation Ex:
Ex II 2G EEx Ia IIC T4
Ex II 2D Ex ia D 21 T130°C

EC Certificat de conformité:
ZELM 03 ATEX 0137

ZONAS/ZONES
1, 2 GAS/GAZ
21, 22 POLVO/DUST/POUSSIÈRE

El puntero de láser MasterEx 79516 es un mecanismo manual e ideal para señalar objetos que estén en un área peligrosa. Por ejemplo, partes en movimiento e inaccesibles de una planta o maquinaria, pueden ser identificadas con seguridad durante las inspecciones sin tener que interrumpir el proceso o condicionar al personal. La operación es simple –presionando un botón se produce un punto iluminado brillante, el cual es visible a larga distancia. Por ejemplo, en una tubería: se puede destacar el equipo de una instalación donde haya un objeto que vaya a ser reparado o sustituido. Con un sólido metal insertado, con el tamaño de un lápiz y con un clip de retención, el MasterEx 79516 es fácil de llevar en una camisa o en un bolsillo de pantalón. El punteador laser está certificado también para usarlo en zonas de polvo-Ex como son las zonas 22 y 21. La alimentación de energía se hace con baterías homologadas 2 x LRO3 (AAA).

The MasterEx 79516 laser beam pointer is a handy sized device ideal for highlighting objects whilst in an Ex-hazardous area. Inaccessible and moving parts on plant and machinery can be identified safely during inspections without interruption of the process or endangering personnel. Operation is simple -pressing a button produces a bright illuminated point, which is visible over a long distance. For example, pipework can be then highlighted to show an installation crew where the object to be replaced or repaired is located. With a robust metal housing in a handy pen size with retaining clip, the MasterEx 79516 is easily carried in a shirt or coat pocket. The laser pointer is also certified for use in dust-Ex areas zoned as 22 and 21. Power is supplied from 2 x LRO3 (AAA) type-approved batteries.

La pointe Laser MasterEx 79516 est un mécanisme manuel et idéal pour indiquer des objets qui sont dans une zone dangereuse. Par exemple, des corps en mouvement et inaccessibles d'un plancher ou d'une machine, ils peuvent être identifiés lors d'inspections sans avoir à interrompre le processus ou à conditionner le personnel. L'opération est simple -en appuyant le bouton il se produit un point lumineux brillant qui est visible de loin. Par exemple, on peut détacher l'équipement d'une installation qui doit être réparé ou remplacé. Equipée d'une coque robuste, de la taille d'un crayon et avec un clip de rétention, le MasterEx 79516 peut se porter facilement dans la poche de la chemise ou dans la poche du pantalon. La pointe Laser est aussi certifiée pour l'utilisation dans des zones de poussières-Ex comme les zones 22 et 21. L'alimentation se fait avec deux piles homologuées 2 x LRO3 (AAA).

Especificaciones técnicas / Technical specification / Détails techniques

Longitud de onda / Wavelength / Longueur d'onde	630 - 670nm
Salida / Output / Sorti	<1mW
Tipo de laser / Laser class / Type de laser	2
Temperatura ambiente Ta / Ambient temperature Ta / Température ambiante Ta	-10°C ... +40°C
Baterías / Batteries / Piles	2 x LRO3 (AAA)
Autonomía / Operating time / Autonomie	Aprox. / Approx. / Env. 80h (En continuo / Continuous operation / En continu)
Peso / Weight / Poids	Aprox. / Approx. / Env. 60g (Con baterías / With batteries / Avec batteries)
Dimensiones / Dimensions / Dimensions	140x l2 mm