



ATEX (Výbušné prostředí)
ATEX (Explosive - Atmosphere)

NEVÝBUŠNÁ ZAŘÍZENÍ / INTRINSIC SAFETY

Výbušné prost edí / Ex designation

ATEX (Výbušné - Prost edí) / ATEX (Explosive - Atmosphere)

Sm rnice 94/9/EC

Sladí zákonné zásoby členských stát pro za ízení a ochranné systémy užívané v potenciálním výbušném prost edí.
Nový: ATEX 95 (Starý: 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)

Sm rnice 1999/92/CE

Minimální požadavky pro zlepšení zdraví a bezpečnosti ochrany pro pracující v prost edí s nebezpečným výbuchem.
Nový: ATEX 137 (Starý: 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)

P íklady ozna ení / Designation examples:

Použití pro výbušnou plynnou atmosféru jinou než d lní prost edí / Use in gaseous atmospheres: **II 1 G EEx ia IIC T4**

Použití v prašných prostorách / Use in dusty atmospheres: **II 2 D T90oC IP64**

Použití pro doly s výskytem metanu / Use for mining applications: **I M2 EEx ia I**



II 1 GD EEx ia IIC T4 T90oC IP64

Skupina za ízení / Device group

I = D lní prmysl (těžba) / mining
II = Všechna ostatní výbušná prost edí
All other explosive areas

Kategorie / Category

1 = Zóny / Zones 0/20
2 = Zóny / Zones 1/21
3 = Zóny / Zones 2/22

M1 = D lní za ízení (v případě výskytu d lních plynů, je možno dále pokračovat)
Mining (In case of firedamp, continuation of operation is possible)

M2 = D lní prmysl (v případě výskytu d lních plynů, musí být vypnuto)
Mining (Must be switched off in case of firedamp)

Prost edí / Atmosféra

G = plyn / gas

D = prach / dust

(D lní prmysl - žádné info / Mining - no details)

Typy ochrany před vznikem (nevýbušné provedení):

Types of ignition protection:

o = imerzní olej / oil immersion
p = závrsnitím p tlakem / pressurisation
q = pískový záv r / powder filling
d = tlaková zkouška / pressure-proof
e = zajištěné provedení / increased safety
ia = jiskrová bezpečnost (požadováno pro zónu 0*)
*záleží na druhu za ízení
intrinsic safety (required for Zone 0*)
*depends on device category
ib = jiskrová bezpečnost (adekvátní pro Zónu 1 (+2))
intrinsic safety (adequate for Zone 1 (+2))
m = zalití zalévací hmotou (obal) / encapsulation
s = speciální ochrana / special protection
n = běžná činnost za normálních podmínek (pouze pro Zónu 2)
normal operation under normal conditions (for Zone 2 only)
nA = nejiskřící za ízení / non-sparking
nC = chráněný kontakt / protected contacts
nR = parotěsný uzávěr / vapour-proof housing
nL = omezená energie / limited energy
nP = zjednodušené / simplified

Teplotní třídy:

(Maximální povrchová teplota za ízení ve vztahu k teplotě vznícení plynu nebo páry).

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.)

T1=450°C

T2=300°C

T3=200°C

T4=135°C

T5=100°C

T6 = 85°C

Skupina výbušnosti

(Data pouze pro za ízení používané v prost edí s potenciálním výbuchem plynu - doly s výskytem metanu).

Explosion group

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

I = metan (doly s výskytem metanu)
Methane (mining)

IIA = propan / propane

IIB = etylén / ethylene

IIC = nejvíce nebezpečné skupiny (např. vodík a acetylen)

most dangerous group (e.g. hydrogen)

Výbušné prostředí / Ex designation

T90°C

Max. povrchová teplota / Max. surface temperature

(Údaj je používáný pro za ízení ur ená do prostředí s nebezpečím výbuchu od ho lavých prachů, z ídka též užívaný u konkrétního plynu.)

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

Maximální teplota povrchu při poruše za ízení (kategorie 3 v normálním provozu za ízení), která může být dosažena v prostředí s nebezpečím vznícení prachu T_{max}

Vyhodnocení uživatelem:

a) $T_{max} = 2/3 T_{ci}$, při němž T_{ci} je teplota vznícení rozvíjeného prachu.

b) $T_{max} = T_{5mm} - 75K$, při němž T_{5mm} je teplota vznícení 5mm vrstvy prachu.

Nižší hodnoty pro teplotní rozsah musí být nad indikovanou max. povrchovou teplotou za ízení.

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.

IP64

Kód IP / IP Code

(Údaje pouze pro za ízení používané v prostorách s výskytem ho lavých prachů.)

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

První íslice / ochrana za ízení před vniknutím pevných cizích těles:

5= Ochrana proti usazování prachu

6= Ochrana proti proniknutí prachu / prachotěsné

Druhá íslice / ochrana za ízení před vniknutím vody s nebezpečnými úniky:

0= (nechráněno)

1= svisle kapající voda

2= kapající voda - kryt ve sklonu 15°

3= kropení (déšť) - rozstřík vody 60°

4= stříkající voda ze všech směrů

5= tryskající voda ze všech směrů

6= intenzivně tryskající voda ze všech směrů

7= dočasně ponoření (30min) 0,15m nad vrchem a 1m nad spodkem

8= trvalé ponoření dle dohody mezi výrobcem a odběratelem

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

4=spray water

5=jet water

6=strong jet water

7=temporary immersion

8=continuous immersion



Výbušné prostředí / Ex designation

Ochrana proti výbuchu

Důležitá pravidla pro prevenci a ochranu před výbuchem jsou následující:

1. Opatření, prevence vzniku výbušného prostředí, pokud to charakteristickostí umožňuje.
2. Opatření, vyvarování se vznícení výbušného prostředí.
3. Opatření, snížení škodlivých důsledků výbuchu tak, aby byla zajištěna bezpečnost a zdraví zaměstnanců.

Tato se liší od:

Základní ochrana proti výbuchu:

Jsou přijímána opatření k předcházení nebo omezení tvorby nebezpečného výbušného prostředí

Druhotná ochrana proti výbuchu:

Toto zahrnuje druhou skupinu opatření, která jsou určena k předcházení vznícení prostředí, které je schopné výbuchu.

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.

Definice v souladu s 1999/92/EC (Atex 137) Definition in accordance with 1999/92/EC Directive (ATEX 137)	Referenční hodnoty (nestandardizované) Reference values (not standardised)	Zóna Zone	Musí být užito zařízení v následujících kategoriích (dle směrnice 1999/92/EC - ATEX 137) A device from the following device category must be used (see 1999/92/EC-ATEX 137 Directive)	e
Místo, kde se výbušné prostředí skládající se ze směsi vzduchu a hořlavých látek ve formě plynů, par nebo mlh, vyskytuje stále nebo po dlouhém období nebo často. 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.	P>1000 h/a	0	1	G
Místo, kde se výbušné prostředí skládající se ze směsi vzduchu a hořlavých látek ve formě plynů, par nebo mlh může za normálního provozu vyskytnout příležitostně. Area in which under normal operation a potentially explosive atmosphere as a mixture of air and flammable gases, vapours or mists can occasionally form.	10...1000 h/a	1	2 (1G rovněž možná also possible)	G
Místo, kde se výbušné prostředí skládající se ze směsi vzduchu a hořlavých látek ve formě plynů, par nebo mlh nevyskytuje za normálního provozu, ale pokud se vyskytne trvá pouze krátké období. 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.	<10 h/a	2	3 (1G, 2G rovněž možná also possible)	G
Místo, kde se výbušné prostředí ve formě mraku hořlavého prachu ve vzduchu vyskytuje stále nebo po dlouhé období nebo často. 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.	>1000 h/a	20	1	D
Místo, kde se výbušné prostředí ve formě mraku hořlavého prachu ve vzduchu může za normálního provozu vyskytovat příležitostně. Area in which under normal operation a potentially explosive atmosphere in the form of a cloud of flammable air-borne dust can occasionally form.	10...1000 h/a	21	2 (1D rovněž možná also possible)	D
Místo, kde se výbušné prostředí ve formě mraku hořlavého prachu ve vzduchu nevyskytuje za normálního provozu, ale pokud se vyskytuje, trvá pouze krátkodobě. 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.	<10 h/a	22	3 (1D, 2D rovněž možná also possible)	D

Výbušné prost edí / Ex designation

len ní v teplotních t ídách

Teplotní t ídy jsou zaru ené pouze tehdy, jestliže teplota okolního vzduchu specifikovaná pro spínací za ízení (ovlada) je respektována (viz Technical Data nebo Rating Plate). Podmínkou je její p ísné dodržení.

Jakmile max. povrchová teplota z jakéhokoliv p ístroje dosáhne zážehové teploty obklopující nebezpe ného prostředí, může dojít k explozi.

Díky tomu je veškeré vybavení klasifikované do skupiny II rozděleno do teplotních t íd. Pro po ítání s možností potenciálních nebezpečných prostředí, musí být nejnižší vzn ová teplota vždy vyšší než max. povrchová teplota.

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.

Teplotní t ídy ho lavých plyn ů a páry a dovolených povrchových teplot spínacích za ízení v souladu s DIN EN 50014

Temperature classes of flammable gases and vapours and permitted surface temperatures of the operating device in accordance with DIN EN 50014

Teplotní t ída Temperature class	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Teplota vzn tu (°C) Ignition temperature in °C	>450	>300	>200	>135	>100	>85
Maximální teplota v (°C) Maximum temperature in °C	450	300	200	135	100	85
P íklady: Examples:	Propan / Propane Metan / Methane Amoniak / Ammoniac	Etylen / Ethylene Alkohol / Alcohols Acetylen / Acetylene	Benzín / Petrol Rozpoušt dla Solvents	Ethylether Acetaldehyd Acetaldehyde	-	Disulfid uhl ítý Carbon-disulphide

Nižší výbušné stupn Below Explosive Level

Lehká směs / Mixture too thin
Nevzn tlivé / No combustion
Nevýbušné / No explosion

Výbušná oblast / Explosive Area



Vyšší výbušné stupn Above Explosive Level

Vydatná směs / Mixture too rich
áste n vzn tlivé / Partial combustion
Nevýbušné / No explosion

100%

Koncentrace vzduchu / Concentration of air

0%

0%

Koncentrace substance / Concentration of substance

100%

Výbuch závisí na mnoha parametrech. Pouze pro atmosférické podmínky a čistých substancí dosta ujících pom rných hodnot a dat, která jsou uvedena. Výbuch může nastat pouze tam, kde jsou ho lavé substance ve formě plyn ů, par, dým a prachu existujících kolem dosta ujících kyslíkových podpor vznícení a tam je onen zdroj vznícení.

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.

P íklad:

Vodík: 4,0 do 77,0% ve vzduchu
Propan: 1,7 do 10,6% ve vzduchu
Amoniak: 15,4 do 33,6% ve vzduchu
Metan: 4,4 do 16,5% ve vzduchu

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



Základy ochrany p ed výbuchem prachu Fundamentals of dust explosion protection

Základní principy:

Výrobce funk ních za ízení pro prostory ozna ené s potenciální explozí prachu musí uvád t maximální povrchovou teplotu všech za ízení, kam m že prach proniknout (oby ejn ve stupních Celsia - Pozn. indikace teplotní t ídy toto neozna uje). Tato teplota je uvedena pro prašné Ex-ozna ení.

Ozna ovací p íklady:

II 2 D T90°C IP64

(Jestliže je zápalný ochranný typ založen na obalu, m lo by být hodnocení obalu též uvedeno jako IP Cede).

Nebo II 2 D Ex iaD 21 T96°C

(Toto za ízení už bylo schváleno podle nového IEC de-jure standardu "Jiskrov bezpečnost" –"iaD". Tento právní standard také ur uje ozna ení, které též obsahuje i koresponden ní zónu - v tomto p ípad 21).

Ochrana proti explozi prachu - teplota:

Vznícení a výbušné parametry pro prach závisí na jejich stavu. Parametry, které ur ují vznícení explozivní vlastnosti, obsahují velké ástice, tvar ástice, obsah vody, istotu a kde se to m že nacházet, tak i obsah ho lavých výpar . Podmínky pro ší ení ástic a o ekávaná hodnota pro pr m mou velikost ástice by m ly být též známé.

Ve sm nicích 1999/92/G "directive" (ATEX 137, který nahradil ATEX 118a), zam stnanec (systémový operátor) je povinen odhadnout nebezpe í a též si musí být u prachu v dom minimální teploty zhnutí.

Existují jednoduché kalkulace, jak stanovit dv "teploty" a ty jsou po ítané jako:

- Limitní teplota 1 = 213 z minimální zápalné teploty.
- Limitní teplota 2 = minimální zápalná teplota* mínus 75°C.

Tyto dv limitní teploty musí být nyní p ezkoumány, aby potvrdily, která z nich zaru uje v tší bezpečnost.

P íklad 1:

Minimální zápalná teplota = +330°C,
Minimální teplota prachu = +300°C:

- Limitní teplota 1 = $213 \times +330^\circ\text{C} = +220^\circ\text{C}$
- Limitní teplota 2 = $+300^\circ\text{C} - 75\text{K} = +225^\circ\text{C}$

V tší bezpečnost: Limitní teplota (1) = +220°C
Zde musí být použito za ízení s maximální povrchovou teplotou v p ípad selhání $\leq +220^\circ\text{C}$.
Jak je uvedeno, ozna ení daného za ízení obsahuje koresponden ní hodnotu.

Fundamental principles:

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

Designation examples:

II 2 D T90°C IP64

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

or II 2 D Ex iaD 21 T96°C

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

Dust explosion protection - temperature:

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

In accordance with 1999/92/G Directive (ATEX 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 = 213 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 = $213 \times +330^\circ\text{C} = +220^\circ\text{C}$
- Limit temperature 2 = $+300^\circ\text{C} - 75\text{K} = +225^\circ\text{C}$

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.

Základy ochrany před výbuchem prachu Fundamentals of dust explosion protection

Příklad 2:

Minimální teplota vznícení = +186°C,
Minimální teplota žhavení = +180°C:
a) Limitní teplota 1 = $213 \times +186^\circ\text{C} = +124^\circ\text{C}$
b) Limitní teplota 2 = $+180^\circ\text{C} - 75\text{K} = +105^\circ\text{C}$

Vyšší bezpečnost: Limitní teplota (2) = +105°C
Zde musí být použito zařízení s maximální povrchovou teplotou v případě selhání $\leq +105^\circ\text{C}$.

*Hodnota pro teplotu žhavení úzce s sebou nese vrstvou prachu o tloušťce 5 mm. Bezpečný teplotní rozestup musí vzrůst s větší tloušťkou vrstvy.

Speciální případ - Kategorie 3 zařízení

V kontrastu s kategoriemi 1 a 2 zařízení, potenciální nebezpečí v případě selhání (např. krátký obvod, zkrat, porušení obvodu atd.) se nepovažuje pro kategorii 3 zařízení (pro užití v zónách 2 respektive 22). Zařízení je vyhodnoceno jen pokud jde o nebezpečí v průběhu normálního provozu, a je relativně nepravděpodobné, že zařízení pochybí ve stelném případě, kdy je přítomná i krátkodobá explozivní atmosféra. Pro kategorii 3 operačních zařízení zde tudíž není požadován žádný typ EC Osvědčení o prozkoušení. Výrobce může potvrdit, že operační zařízení splňuje příslušné normy. Nicméně, EGA Master Kategorie 3 zařízení jsou stále testována certifikovaným střediskem a poté jim EGA Master udělí Prohlášení o shodě. (Samozřejmě, Kategorie 2 operačních zařízení též nabízí podstatně vyšší bezpečnost v zónách 2 respektive 22).

Prašné exploze - např. i hlavnímu minoritnímu výskytu - se vyskytují relativně často.

Leták vydaný Správní bezpečnostní Organizací Federální Republiky Německo:
"Na základě dokumentace vydané pojišovacími společnostmi lze konstatovat, že v průměru jednou denně dojde v Německu k prašné explozi: zhruba 1 ze 4 těchto explozí je způsobeno potravinami nebo prachem z krmiva pro zvířata."

Prašné exploze jsou celosvětový problém. Mezi lety 1980 a 1990 v USA, například, došlo ke 200 prašných explozích u seriálních výrobců potravin nebo krmiv pro zvířata, a to mimo jiné za následkem 54 mrtvých, 256 zraněných a škodu na majetku v hodnotě do 165 milionů US dolarů.

Example 2:

Minimum ignition temperature = +186°C,
minimum glow temperature = +180°C:
a) Limit temperature 1 = $213 \times +186^\circ\text{C} = +124^\circ\text{C}$
b) Limit temperature 2 = $+180^\circ\text{C} - 75^\circ\text{K} = +105^\circ\text{C}$

Greater safety: Limit temperature (2) = +105°C
Here a device with a max. surface temperature in the event of failure $\leq +105^\circ\text{C}$ 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

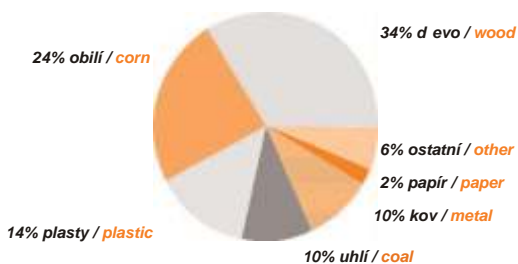
In contrast to Category 1 and 2 devices, potential hazards in the event of failure (e.g. short-circuiting, connection break etc.) do not have to be considered for Category 3 devices (for use only in Zones 2 respectively 22). The device is evaluated only in respect of hazards during normal operation, 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.

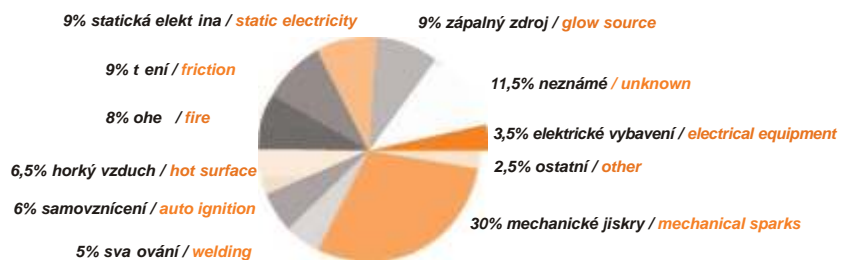
A leaflet issued by the Government Safety Organisation of the Federal Republic of Germany states:

"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.



Prašný výbuch dle typu prachu
Dust explosions by dust type



Zdroj vznícení elektricky operačních zařízení
Ignition sources by electrical operating device type



Základy ochrany proti výbuchu z prachu Fundamentals of dust explosion protection

Elektrická opera ní za ízení reprezentují pouze malou ást zápalných zdroj zjišt ných jako p í ina prašných explozí - omezují je bezpečnostní normy v regulacích elektrických provoz v potenciálně výbušném prost edí.

Norma (Regulace v elektrických závodech v potenciálně výbušném prost edí) - ElexV [1.4] v roce 1980 specifikuje typ zkušebních certifikát pro elektrické opera ní za ízení použitých v Zón 10 (od 01.07.2003 v Zónách 20 a 21).

U ochrany proti "Prašné explozi" opera ní za ízení m že být navzdory oficiálním certifikovaným test m povrchová teplota pod akcepta ním limitem pro standardizovanou prašnou hloubkou 5mm nebezpečným zdrojem, když se m že stát, že za ur itých podmínek mohou být p ekryty nebo kompletn p okryty slabou vrstvou prachu.

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.

Typy ochrany proti vznícení Types of ignition protection

Protivzn tová ochrana typu "n"

Protivzn tová ochrana typu "n" je platná pouze pro kategorii 3 spínacích za ízení používaných v prost edí ozna ených jako plynov výbušné. Protože jsou použitelné pouze správn fungující a bezchybná za ízení, mohou se vyskytovat i malé rozdíly v ozna ování typu ochrany proti vznícení.

nA: nejjisk ící elektrické za ízení (pohyblivé ásti, pojistky, sv tla, zkušební p ístroje a za ízení s nízkou energií).

nC: jisk ívé za ízení nebo za ízení s horkým povrchem p í inností (dopovaná idexa ní za ízení a nezápalné komponenty, vzduchot sné za ízení, nepropustné zatavené za ízení).

nR: parot sné pouzdro.

nL: za ízení a obvod s limitovanou energií.

nP: zjednodušené p etlakové pouzdro.

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.

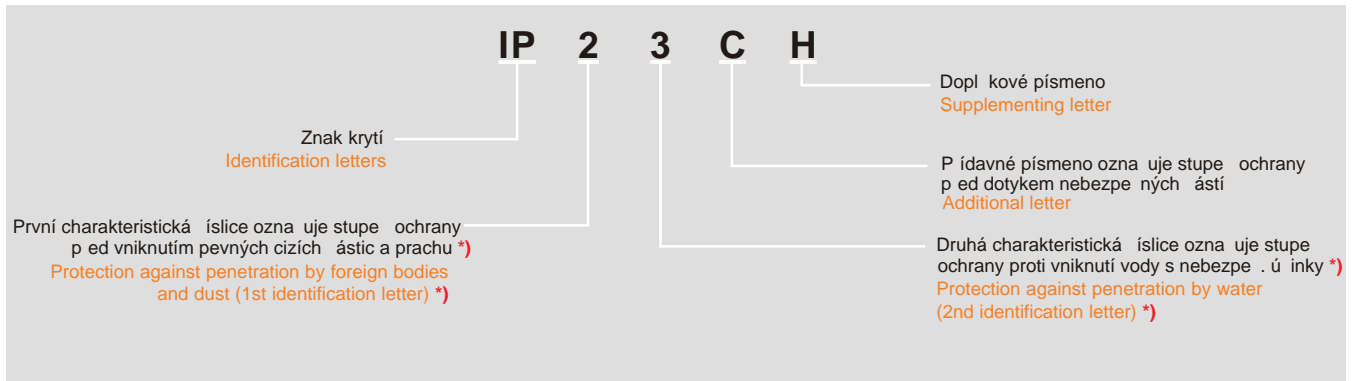
Typy ochrany proti vznícení

Types of ignition protection

Forma ochrany proti vznícení Form of ignition protection	Názorný popis Schematic description	Základní principy Basic principle	standard
General		Základní označení používané u testovaných nevýbušných el. zařízeních Ex. General provisions for the design and testing of electrical equipment which is designed for the ex range.	EN 50014
Zajištění provedení Increased safety		Použití takových opatření, která zabrání s vysokým stupněm bezpečnosti nedovolenému zvýšení teploty a vzniku jisker nebo oblouku uvnitř a na vnějších částech el. zařízení, které za normálního provozu tyto stavy nevytváří. 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.	EN 50 019 IEC 60 079-7 FM 3600 UL 2279
Pevný závěr Pressure-proof casing		Při explozi výbušné směsi uvnitř závěru vydrží tlak výbuchu a zabrání přenesení výbuchu do okolní atmosféry. In the case of an ignition inside the casing, the explosion is contained within the casing.	EN 50 018 IEC 60 079-1 FM 3620 UL 2279
Závěr s vnitřním tlakem Pressurisation		Zabránění vnikání okolní atmosféry do závěru el. zařízení pomocí udržování ochranného plynu uvnitř závěru na tlaku vyšším než je v okolní atmosféře, přetlak je udržován buď trvalým proudem ochranného plynu, nebo bez trvalého proudu. Ignition source is sealed in by an ignition protection gas which is under overpressure (mind, 0.5 mbar) Ignition protection gas the environment atmosphere cannot enter.	EN 50016 IEC 60 079-2 FM 3620 NFPA 496
Jiskrová bezpečnost Intrinsic safety		Jiskrová bezpečnost obvodu nevytváří jiskry ani tepelné úniky, které by byly schopny způsobit vznícení výbušné plynné atmosféry. By restriction of the energy in the circuit the development of inadmissibly high temperatures, ignition sparks and arcs are avoided.	EN 50 020 IEC 60 079-11 FM 3610 UL 2279
Olejový závěr Oil immersion		El. zařízení nebo jeho část je ponořena v oleji takovým způsobem, že výbušná atmosféra, která může vzniknout nad olejem nebo mimo závěr, nemůže být vznícena. Equipment or parts of the equipment are put into an oil casing - by which they are separated from the ex atmosphere.	EN 50 015 IEC 60 079-6 FM 3600 UL 2279
Pískový závěr Powder filling		Závěr el. zařízení je zaplněn materiálem o jemném granulometrickém složení tak, že v předpokládaných provozních podmínkách nemůže při vzniku oblouku uvnitř závěru el. zařízení dojít ke vznícení okolní atmosféry. Ignition source encased by fine-grained sand -the environment ex atmosphere cannot be ignited by an arc.	EN 50 017 IEC 60 079-18 FM 3600
Zalíť zalévací hmotou Encapsulation		Části schopné způsobit vznícení výbušné atmosféry jiskřením nebo teplotou, se uzavou v zalévací hmotě tak, že nemůže dojít ke vznícení výbušné atmosféry Ex. By encapsulating the ignition source into a grouting material, it cannot ignite an ex atmosphere.	EN 50 028 IEC 60 079-18 FM 3600 UL 2279
Ochrana typu n Non-incendive	Zóna 2. V této formě, zápalné krytí multifunkčních metod je zapalování kombinováno. Zone 2. In this form of ignition protection multiple methods of ignition are combined.	Při normálním provozu a ve stanovených abnormálních podmínkách zajišťuje, že zařízení není schopno vznítit okolní atmosféru. Slightly simplified application of other zone-2 forms of ignition protection - "n" stands for "non-incendive".	EN 50 021 IEC 60 079-15



IP stupň ochrany / IP Degree protection



*) Neměla by se stupň ochrany, takže znaky se nahradí znakem X popř. **IP X4**

*) Should no degree of protection be specified, then the characters are replaced with the letter X e.g. **IP X4**

První číslice 1st ident letter	Popis ochrany Degree of protection	Symbol Symbol
0	Nechráněno / No protection	
1	Ochrana před vniknutím velkých cizích těles o průměru >50 mm. Žádná ochrana před záměrným přístupem. Protection against penetration by large foreign bodies, >50 mm. No protection against intentional access	
2	Ochrana před vniknutím pevných cizích těles o průměru >12,5 mm, vyloučení prstů nebo podobných objektů. Protection against small foreign bodies, >12,5 mm, exclusion of fingers or similar objects.	
3	Ochrana před vniknutím pevných cizích těles o průměru >2,5 mm, vyloučení nářadí, kabelů a podobných objektů. Protection against small foreign bodies, >2,5mm, exclusion of tools, wires or similar objects.	
4	Ochrana před vniknutím malých pevných cizích částic o průměru > 1 mm. Protection against small foreign bodies, >1mm, hors outils, cables ou objets similaires	
5	Chráněno před prachem, kompletní vyloučení přístupu. Protection against dust deposits (dust protected), complete exclusion of access.	
6	Naprostá prachotěsnost, kompletní vyloučení přístupu. Totally protection against dust deposits (dust protected), complete exclusion of access.	

Druhá číslice 2nd ident letter	Popis ochrany Degree of protection	Symbol Symbol
0	Nechráněno / No protection	
1	Ochrana před svisle kapající vodou - kapkami. Protection against drops of water falling vertically (water drop)	
2	Ochrana před kapající vodou pod úhlem 15° vzhledem k pracovní poloze. Protection against water falling at an angle (water drop), inclined at 15° to the normal operating position.	
3	Ochrana proti kapečkám - až do vertikálního úhlu 60°. Protection against water spray, up to 60° from the vertical.	
4	Ochrana proti šikající vodě. Protection against water splashes from any direction.	
5	Ochrana před tryskající vodou. Protection against water jet from any direction.	
6	Ochrana před intenzivním silným proudem vody (protipovodňová ochrana). Protection against heavy sea or strong water jet (Flooding protection).	
7	Ochrana před ponořením ve vodě pod určitým tlakem nebo po určitou dobu. Protection against submersion in water at a certain pressure and for a certain period.	
8	Ochrana před trvalým ponořením ve vodě. Protection against continuous submersion in water.	

Dodatkové písmeno Additional letter	Signifikativ (volitelné) Significante (facultative)
A	H bit ruky / Back of the hand
B	Prst / Finger
C	Nástroj / Tools
D	Drát / Wire

Doplňující písmeno Supplementing letter	Signifikativ (volitelné) Significante (facultative)
H	Zařízení vysokého napětí / High voltage apparatus
M	Přístroj je v chodu / Machine running
S	Přístroj není v chodu / Machine not running
W	Povětrnostní podmínky / Weather conditions

Rozd lení na Zóny / Division into Zones

Bezpe nost je naší prvo adou prioritou

Ve všech místech, kde se ho lavé látky vyráb jí, zpracovávají, p enášíjí nebo usklad ují je bezpe nost extrémn d ležitá - speciáln v chemických a petrochemických továrnách, v ropné a plynárenské produkci a v t žb .

V požadavcích p evládá nejvyšší stupe možné bezpe nosti, mnoho státních institucí vyvinulo korespondující podmínky ve form zákon , regulací a standard . B hem globalizace mohlo dojít k enormnímu zlepšení v jednotlivých pravidlech pro ochranu p ed výbuchem - a práv tohoto úkolu se ujala Evropská Une. Sm rnice 94/9/EG leží jako základ pro kompletní sjednocení. Od 1.7.2003 se všechna nová za ízení musí schválit v souladu s touto sm rnicí.

V ýznam rozd lených zón:

Zóna 0/20: Nebezpe í je vždy p ítomné, dlouhodob ji í ast ji.

Zóna 1/21: Nebezpe í je ob as p ítomné.

Zóna 2/22: Nebezpe í je z ídkakdy p ítomné nebo krátkodob .

Safety is our first st 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.

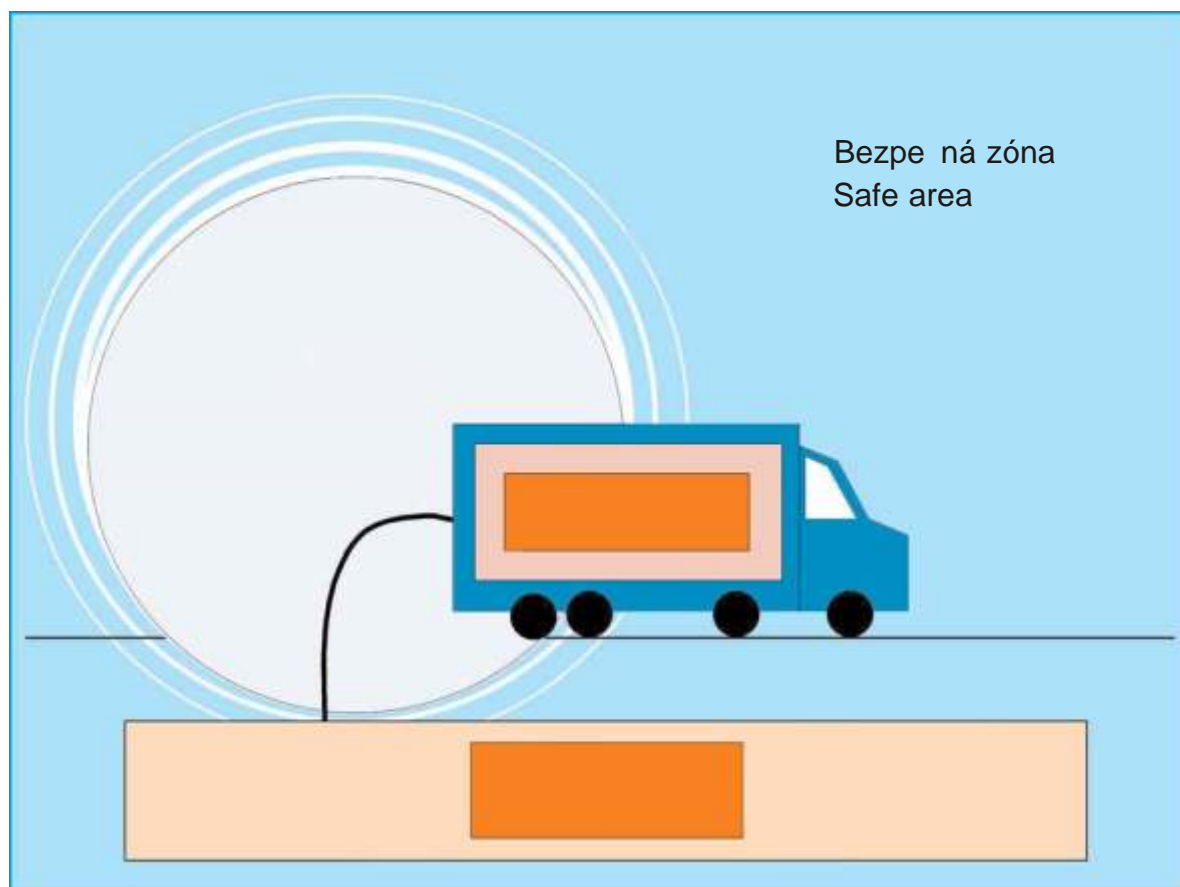
In order to provide the highest level of safety possible, most state's legislations have developed corresponding conditions in the form of laws, regulations and standards. In the course of globalisation, enormous progress could be made in uniform guidelines for explosion protection. It is the European 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



Komunikace / Communication

JISKROV BEZPE NÝ MOBILNÍ TELEFON MASTEREX-HANDY 04

INTRINSICALLY-SAFE MOBILE PHONE MASTEREX-HANDY 04

MASTEREX-HANDY 04



Spojením nejnovějších bezpečnostních poznatků a komunikačních technologií tento mobilní telefon poskytuje jak permanentní telefonickou dostupnost, tak i datovou komunikaci, čímž je tento produkt nenahraditelný pro bezpečnou a efektivní práci v prostředí s nebezpečím výbuchu. MasterEx-Handy 04 je robustní mobilní telefon, který poskytuje neparalelní datovou a hlasovou komunikaci v prostředí výbuchu nebezpečným prostředím. Rychlý datový přenos přes HSCSD (max. 43,2 kbit/s v přijímaném směru) a GPRS (max. 40,2 kbit/s v přijímaném směru) jsou dvě z mnoha možností MasterEx-Handy 04. V GPRS můžete rychle přistupovat do mobilních internetových služeb prakticky kdekoli se nacházíte. Možnost připojení infračerveného zařízení a použitím vhodného PDA a notebooku může být tento přístroj použit ve výbuchu nebezpečném prostředí. Integrovaný WAP prohlížeč (verze 1.2.1) umožňuje rychlý a jednoduchý přístup do mobilního internetu.

Combining the latest in i.s. and communication technologies, this mobile phone provides both permanent telephonic availability and Data communications, making this product indispensable for safe and effectively working in Ex-hazardous areas.

The MasterEx-Handy 04 is a robust mobile phone that provides unparalleled Data and Voice communication functions in the Ex-hazardous area. Fast Data transmission via HSCSD (maximum 43.2 kbit/s in receiving direction) and GPRS (maximum 40.2 kbit/s in receiving direction) are just two of the many features of the MasterEx-Handy 04. With GPRS fast access to mobile internet services is available practically wherever you are. In addition, the infrared interface enables the use of suitable PDA and Notebook devices to be used in Ex-hazardous areas. An integrated WAP browser (version 1.2.1) allows for fast and easy access to the mobile internet.

Funkce:

- Triband mobilní telefon - možnost volání na 5 kontinentech.
- Java™-technologie pro rychlé stahování programů.
- GPRS (General Packet Radio Service).
- HSCSD (vysokorychlostní přenos dat).
 - Bluetooth.
 - Integrovaný faxmodem
 - Prohlížeč WAP2 1.2.1
 - Přesné použití a kontrola profilů
 - Paměť až pro 500 kontaktů, každá se 3 telefonními čísly a textovými položkami
 - Vysoké rozlišení displeje a podsvícení
- Dynamický displej, automaticky nastavitelný displej s velmi dobrou viditelností.
 - Infračervené rozhraní
 - Hlasové vytáčení až pro 10 jmen

Functions:

- Triband mobile phone - communication via three networks on five continents.
- Java™-Technology for fast download of programmes.
- GPRS (General Packet Radio Service)
- HSCSD (High Speed Data Transmission)
 - Bluetooth
 - Integral faxmodem.
 - WAP2 1.2.1- Browser
- User defined and time controlled profiles.
- Up to 500 telephone book entries each with 3 call numbers and a text area.
- High resolution full-graphic display with backlighting.
- Dynamic display, automatic adjustment of the display for optimum readability.
 - Infrared interface.
- Voice controlled selection facility for up to 10 names.

Komunikace / Communication

MASTEREX-HANDY 04



Obj. .
79500

MasterEx-Handy 04:

Použitelnost v Evropě, Asii, Australii nebo Americe, MasterEx-Handy 04 pracuje celosvětově na třech různých síťových frekvencích a automaticky si volí optimální GSM síť na všech kontinentech.

Data Ex:

Označení Ex:
Ex 2 G EEx ib IICT4

EC-Certifikát souladu:

ZELM 02 ATEX 0107

Standardní výbava:

- MasterEx-Handy 04 pro GSM síť (dodáváný bez SIM karty)
- dobíjecí baterie LGH 04 - UK Pin
- kožené pouzdro
- baterie Ex-AMH 04

Příslušenství:

- stolní napájecí stanice DCH 9 (bez nabíječky) (obj. . 79518)
- náhradní bateriový modul Ex-AMH 04 (obj. . 79519)
- nabíječka LGH 04 - Euro Pin (obj. . 79520)

The MasterEx-Handy 04:

Whether in Europe, Asia, Australia or America, the MasterEx-Handy 04 operates worldwide on three different network frequencies and automatically chooses the optimum GSM network on all continents.

Ex-data:

Ex-designation:
Ex 2 G EEx ib IICT4

EC-Certificate of conformity:

ZELM 02 ATEX 0107

Standard delivery:

- MasterEx-Handy 04 for GSM networks (supplied without SIM card)
- LGH 04 battery charger - UK Pin
- Leather case
- Ex-AMH 04 Ex-battery

Accessories:

- Desktop charging station DCH 9 (without charger) (cod. 79518)
- Spare Ex-AMH 04 battery module (cod. 79519)
- LGH 04 battery charger - Euro Pin (cod. 79520)

Technické údaje / Technical specification

Druh sítě / Network type	Triband / Triband
Síť / Networks	GSM 900/ GSM 1800/ GSM 1900
Pásmo vysílání / Transmitter power	<2 W / <1 W / <1 W
Pohotovostní teplota / Operating temperature range	0°C +40°C
Skladovací teplota / Storage temperature range	-5°C +50°C
Rozměry / Dimensions	129x47x31mm
Baterie / Power supply	Ex-AMH 04
Hmotnost / Weight	140g
Pohotovostní režim / Stand-by time	max. 360 h
Doba hovoru / Talk time	max. 6 h*

* Pohotovostní doba může velmi záviset na síťových nastavení SIM karet a aplikací.

* Operating time can vary depending on the network settings, SIM cards and the application.



Komunikace / Communication

JISKROVĚ BEZPEČNÉ OBOUSMĚRNÉ RÁDIO MASTEREX-PMR 1000

INTRINSICALLY-SAFE TWO-WAY-RADIO MASTEREX-PMR 1000



MASTEREX-PMR 1000

KOMUNIKACE V EX-PROSTĚDÍ

Bezpečná a spolehlivá komunikace je důležitým aspektem ve výbušně nebezpečném prostředí. Přísné požadavky musí být uspokojeny pro všechny používané rádiové přijímače, aby se zajistila bezpečná komunikace i na dlouhé vzdálenosti. MasterEx-PMR 1000 jako přenosný rádiový přijímač byl specificky vyvinutý z těchto důvodů. Splňuje ATEX certifikaci v ochranné třídě Ex II 2 G Eex ib IICT4 a Ex II 3 D T130°C IP 54, zařízení vyhovuje posledním standardům a může být používáno v Zóně 1 a 2, nebo 22. Frekvenční rozsah je od 446.000 MHz do 446.100 MHz a byl vytvořen pro veřejné použití ERC organizací s přihlédnutím na rozhodnutí ERC/DEC (98) 25, 26, 27 datované od 1. prosince 1998. Všechna ručně držaná zařízení s fixní anténou, která pracují na těchto frekvencích spadají do ETS 300296 licenčního standardu a jsou povolené pro použití v nelicencovaném bezplatném pásmu v mnoha evropských zemích. MasterEx-PMR 1000 splňuje přísné specifikace IP54 a tím pádem uspokojuje velké požadavky pro spolehlivost a spolehlivost, především ve výbušně nebezpečném prostředí. Maximální výkon je limitován na 500 mW ERP dávající rozsah do 5 km. CTCSS a DCS signální tónový systém je konfigurovaný pro výběr analogové a digitální kódování. Rozsah signálních tónů umožňuje uživateli komunikovat uvnitř skupiny. Všechny funkce rádiové jednotky mohou být jednoduše nastaveny za pomoci volitelného softwaru v osobním počítači.

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-PMR 1000 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-PMR 1000 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.

Komunikace / Communication



Obj. .
79501

MASTEREX-PMR 1000

MasterEx-PMR 1000 je certifikovaný a bezširokový dvoucestný rádiový komunikátor pro bezdrátovou komunikaci v EX-prostředí.

- 8 kanál
- DCS výběr volacího přenosu a služby
- dosažitelnost až 5 km
- skenovací funkce
- schválen pro prašné prostředí (Zóna 22)
- mlaskavý zvuk vyloučen (9 stupňů)
- TOT (časový limit přenosu)
- Funkce uložení baterie
- Typ ochrany IP54

Data Ex:

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

Certifikát o provedené zkoušce:

ZELM 05 ATEX 0271

Standardní vybavení:

- rádiový přístroj MasterEx-PMR 1000
- baterie-Ex Ex-AM PMR 1000
- opaskový klip pro MasterEx-PMR 1000
- nabíječka LS PMR 1000
- napájecí jednotka PS PMR 1000
- manuál

Příslušenství:

- přenosné kožené pouzdro (obj. . 79521)
- kombinace vzdáleného reproduktoru a mikrofonu Ex-HS 01 (obj. . 79522)
- náhradní baterie (obj. . 79523)
- dobíjecí sada (obj. . 79524)
- software (obj. . 79525)

The MasterEx-PMR 1000 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
- IP54 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-PMR 1000
- Ex-battery pack Ex-AM PMR 1000
- Belt clip for MasterEx-PMR 1000
- Charger LS PMR 1000
- Power supply unit PS PMR 1000
- 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)

Technické údaje / Technical specification

Kmito-technologický rozsah / Frequency range	446.00625 - 446.09375 MHz
Citlivost / Sensitivity	approx. 0,25 V a 12 dB SINAD
Kanálová rozteč / Channel spacing	12,5 kHz
Max. přenosový výkon / Max. transmission power	500 mW ERP
Ochrana IP / IP protection	IP 54
Baterie / Battery	Dobíjení litiových iontů / Rechargeable lithium ion
Teplota okolí / Ambient temp	-20°C ... +50°C
Provozní doba / Operating time	approx. 12 hodin (90% en apoyo, 5%TX, 5%RX)
Hmotnost / Weight	approx. 430g



Měření / Measuring

JISKROVĚ BEZPEČNÝ BEZKONTAKTNÍ MĚŘIČ TEPLOTY MASTEREX-MP 4
INTRINSICALLY-SAFE NON-CONTACT TEMPERATURE METER MASTEREX-MP 4



MASTEREX-MP 4

Jiskrově bezpečný bezkontaktní měřič teploty MasterEx-MP 4 je pevné a mimořádně šikovné zařízení pro měření teploty v nebezpečném prostředí.

The intrinsically-safe non-contact temperature measuring equipment MasterEx-MP 4 is a robust yet exceedingly handy and easy to use instrument for temperature measuring in hazardous areas.

Technické údaje / Technical specification

Teplotní rozsah / Temperature range	-18°C - +260°C (0°F - +500°F)
Rozlišení / Resolution	0.5°C (1.0 F)
Norma měření / Target sighting	laser (třída II / class II)
Přesnost / Accuracy	-18°C...-1 °C ±3°C - 1 °C...+260°C ±2oC or ±2%
Opakovatelnost / Repeatability	±2oC or 2%
Čas odezvy / Response time	500ms
Zářivost / Emissivity	ajuste 0,95 / preset 0,95
Optika D/L / Optics D/L	= 0,166
Speciální odpoř / Spectral response	7 - 18 μm
Okolní operační rozsah / Ambient operating range	0oC...+50oC
Skladovací teplota / Storage temperature range (bez baterií) / (without battery)	-20oC... +65oC
Vlhkost / Relativ humidity	10 - 95% (>30aC) typy kondenzace / non condensing
Napájení / Power supply	9V alkaline - IEC 6LR61
Rozměry / Dimensions	152x101x38mm
Hmotnost / Weight	~200g

Měření / Measuring



Obj. č.
79502

MASTEREX-MP 4

Přínos bezkontaktního měření zvyšuje bezpečnost v případě určení teploty rychle se pohybujících objektů. Bezanténost přístroje znamená, že zbytkové teplo nemůže ovlivnit měření. Přístroj nezanechává žádné skvrny nebo poškození na měřeném objektu.

Doba odezvy

Rychlá a přesná. Pyrometry detekují vyzařovanou energii a jsou 20 až 1000x rychlejší než tradičně používané termometry.

Pro bezkontaktní teplotní měření a monitorování teplotních procesů v EX-prostředí.

- vysoká přesnost
- jednoduché ovládání
- rychlá odezva
- laserové zaměření
- měření ze Zóny 1 do Zóny 0

Data Ex:

Označení Ex:
EX II2G EEx ia IIC T4
EC-Certifikát souladu:
TÜV 00 ATEX 1580 X

Minimální nároky na údržbu a neinvazivnost

- teplota měřeného objektu není během samotného měření ovlivňována.
- bezkontaktnost měření znamená žádné opotřebení a žádné poškození.
- není potřeba žádné umístění ani přepracování na měřeném objektu či zařízení

Špatně dosažitelné objekty a pohyblivé materiály

- Optika pyrometru je zaměřena na objekt během měření a pomocí laserového ukazovátko je možné přesně zaměřit, jak malé, tak i vzdálenější objekty.
- Nebezpečné a agresivní materiály mohou být bezpečně změřeny bez obavy zničení měřiče.
- Kompaktní provedení pyrometru dovoluje, aby byl používán i v neobvyklých pozicích - je zde vyžadován pouze přímý pohled na měřený objekt při přímém kontaktním měření.
- Při přímém kontaktním měření teploty může slabý přenos tepla či akumulované teplo způsobit nedostatečné proudění tepla do měřícího přístroje.

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.



Měření / Measuring

JISKROVĚ BEZPEČNÝ MĚŘÍČ TLOUŠKY STĚN MASTEREX-1071

MASTEREX 1071 / INTRINSICALLY-SAFE ULTRASONIC WALL THICKNESS GAUGE



With the MasterEx 1071 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 pipes 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-1071

S MasterEx 1071 měří tloušťku stěny, může být toto změněno rychle a přesně v rozsahu od 0,7 do 400 mm.

Jsou tu 3 rozdílné sondy, které pokrývají tento široký rozsah měření a každá z nich může být jednoduše a bez problému vyměněna uvnitř nebezpečného prostředí.

- standardní sonda: od 1,5 do 250 mm
- mini sonda: od 0,7 do 25 mm
- nízkofrekvenční sonda: od 5 do 400 mm

Díky kompaktní velikosti tohoto zařízení a době provozu více než 200 hodin, lze tento přístroj jednoduše použít kdykoli je to nezbytné a je požadováno souvislé monitorování minimální tloušťky stěny. Například je možné kontrolovat tloušťku ochranného pláště nebo porušené stěny nádrže zatímco je zařízení v chodu. Při použití limitních nastavení, mohou být nastaveny minimální a maximální hodnoty a poté je toto registrováno pomocí zvukové signalizace.

Kalibrační funkčnost zařízení znamená, že nastavení může být provedeno na daný typ měřeného materiálu, toto je pak prováděno jedním z dvou způsobů:

1. nastavením rychlosti zvuku pro daný materiál,
2. měřením materiálu, u kterého je tloušťka předem známá a seřízením zařízení k této referenci.

Tyto nastavené parametry poté zůstávají v paměti, i když je zařízení vypnuté. Displejové rozlišení a citlivost jsou též plně nastavitelné a jako i všechny ostatní funkce, jsou snadno vyberatelné z přehledného menu.

M ení / Measuring



Obj. .
79503

MASTEREX-1071

Pro kontrolu minimální st nové tlouš ky potrubí a nádrží v nebezpe ném prost edí:

Rozsahy:

- standardní sonda: od 1,5 do 250 mm
- mini sonda: od 0,7 do 25 mm
- nízkofrekven ní sonda: od 5 do 400 mm

Sondy mohou být m n ny v pásmech s p esností $\pm 0,05$ mm.

Funkce:

- pr vodce limitních hodnot a monitorování
- nastavení citlivosti
- jednoduché použití
- spo í energie

Data Ex:

Ozna ení Ex:
Ex II 2 (1) G EEx ia IICT4
EC-Certifikát souladu:
PTB 97 ATEX 2231 X

Standardní vybavení:

Echometer 1071-Ex v etn primárních lánek , pouzdra a 100 ml gelem pro ultrazvukové vazebné prost edí.

Možnosti & p íslušetství:

- standardní sonda DSE 10,416 PB 4 (obj. . 79526)
- držadlo pro standardní sondu (obj. . 79527)
- Vulcollan filmy (10 kus) pro DSE 10,416 PB 4 (obj. . 79528)
- nízkofrekven ní sonda DSE 18125 PB 1,5 (obj. . 79529)
- držadlo pro nízkofrekven ní sondu (obj. . 79530)
- Vulcollan filmy (10 kus) pro DSE 18125 PB 1,5 (obj. . 79531)
- mini sonda DSE 4,214 PB 8 (obj. . 79532)
- Vulcollan filmy (10 kus) pro DSE 4,214 PB 8 (obj. . 79533)
- ECHOTRACE gel 500 ml pro ultrazvukové vazebné prost edí (obj. . 79534)

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

Ranges:

- Standard probe: 1,5 to 250 mm o 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 1071-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 10,416 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)

Technické údaje / Technical specification

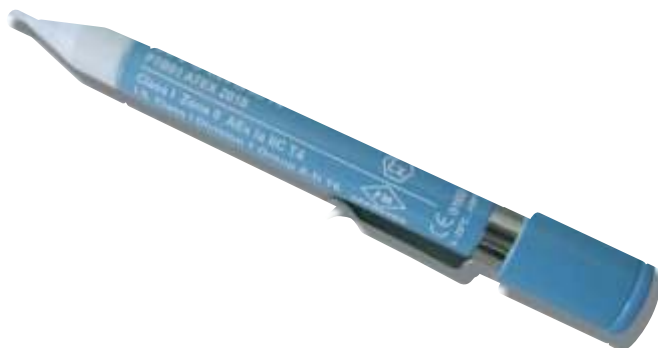
Ochrana proti vniknutí / Ingress protection	IP54
Rozm ry / Dimensions	120 x 65 x 25 mm
Hmotnost / Weight	150 g
Provozní teplota / Operating temperature	-10°C - +40°C
Skladovací teplota / Storage temperature	-20°C- +60°C (bez baterií / without batteries)
Dopl ky / Supply	2 x baterie / batteries AA - IEC LR6
Provozní doba / Working time	200 hodin nep etržitého provozu / 200 hours continuous operation / 1-2 roky v pohotovostním režimu / 1-2 years stand-by
Nástroj / Instrument	zona 1
Sondy / Probes	zona 0
Kontaktní gel / Contact gel	Perfektní spojení mezi senzorem a materiálem / Perfect connection between sensor and material
Vulcollan film / Vulcollan film	P edchází opot ebování sondy p i použití na hrubém povrchu / Prevents wear of probe if it is used on rough surfaces



Měření / Measuring

JISKROVĚ BEZPEČNÁ MAGNETICKÁ SONDA MASTEREX MAGNET 12

INTRINSICALLY-SAFE MAGNET PROBE MASTEREX MAGNET 12



MasterEx Magnet 12 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 Magnet 12 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 Magnet 12 comes with an integral test magnet that is securely fitted 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 Magnet 12 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 MAGNET 12

MasterEx Magnet 12 je magnetická sonda o velikosti pera, navržena pro detekování magnetických polí v nebezpečném prostředí. Během několika sekund je možné zjistit zda je či není elektromagnetický ventil elektricky aktivovaný.

Připojení k elektronickému obvodu nebo otevření svorkovnice je vlastně zbytečné.

Vysoce citlivá špička senzoru MasterEx Magnet 12 se pouze přiloží do blízkosti cívky elektromagnetického ventilu a pokud je magnet aktivovaný, na senzoru se rozsvítí červené světélko. Stejným způsobem může být použit i na průtokoměry či jiné další zařízení, které pracuje magneticky, dokonce i když je umístěno v nebezpečném prostředí.

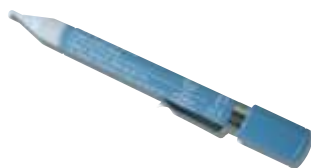
MasterEx Magnet 12 je vybaven integrovaným testovacím magnetem, který je tak bezpečně připojen, že nemůže být snadno ztracen. Při použití tohoto magnetu, mohou být testy prováděny k zavedení provozního stavu jak zařízením tak baterií.

Po jakémkoli testování se MasterEx Magnet 12 automaticky vypne, pokud není dále používán. Toto zajišťuje dlouhou životnost baterie.

Přiložený klip zabezpečuje toto zařízení proti jeho ztrátě a servisnímu pracovníkovi umožňuje jej snadno nosit stále s sebou.

Měření / Measuring

MASTEREX MAGNET 12



Obj. .
79504

Pro testování elektromagnetických ventilů, relé, transformátorů a proukových měřičů v nebezpečném prostředí.

Vlastnosti:

- vysoce citlivý
- není požadován žádný kontakt s testovaným objektem
- odolný proti špíně
- zobrazení: optické

Data Ex:

Označení Ex:
EX II 2G EEX ia IIC T4
EC-Certifikát souladu:
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 IIC T4
EC-Certificate of Conformity:
PTB 01 ATEX 2018

Technické údaje / Technical specification

Zjistitelné magnetické pole / Detectable magnetic fields

alternativní, přímá a permanentní pole /
alternating, direct and permanent fields

Zjištění / Detection

není požadován kontakt s testovaným objektem /
no contact with test object required

Zobrazení / Indication

optické, zabudovaná LED / optical, built-in LED

Napájení / Power supply

2x standardní baterie AAA IEC LR03 a NiCd dobíjecí baterie /
2 x standard batteries AAA according to IEC LR03 or NiCd
rechargeable batteries

Provozní teplota / Working temperature

-20°C ... +50°C

Skladovací teplota / Storage temperature

-40°C ... +60°C

Vnitřní ochrana / Ingress protection

IP 54

Kryt / Casing material

kovovo/plastový hrot sondy / metal/plastic probe point

Rozměry / Dimensions

150 x 18 mm

Hmotnost / Weight

60g (včetně baterií/ batteries included)



Měření / Measuring

JISKROVĚ BEZPEČNÁ ZKOUŠEKA ZKRATU MASTEREX-DT 12

INTRINSICALLY-SAFE CONTINUITY TESTER MASTEREX-DT 12



MASTEREX-DT 12

MasterEx-DT 12 - jiskrově bezpečná zkoušečka zkratu je šikovné a masivní testovací zařízení určené pro nebezpečná prostředí. Elektronika je umístěna v těle sondy, což znamená, že obě ruce jsou volně k provedení samotného testu.

Kombinace optického a akustického označení umožňuje použití zkoušečky i v hlukovém prostředí.

The MasterEx-DT 12 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.

Technické údaje / Technical specification

Pracovní teplota / Working temperature	-20°C ... +50°C
Odpor / Resistance	10 - 450
Induktivní test / Inductivity test	10mH - 1H
Kapacitní zkouška / Capacity test	0.5 µF - 1000µF
Diodová zkouška / Diode test	2 diodové sekce / 2 diode sections
Max. vnější indukčnost / Max. external Inductivity	1H
Max. vnější kapacita / Max. external capacity	1000F
Max. odchylka výstupního proudu I / Max. error output flow I _o	5mA
Max. odchylka výstupního voltu U / Max. error output voltage U _o	3.3V
Max. vnější voltová rezistence vn Ex-zoně / Max. external voltage resistance outside of ex-zone	U _m = 420Veff
Doba provozu / Duration of operation	approx. 20h (nepřetržitě / continuous)
Vizuální odečet / Visual readout	4 x LED (ve zkušební hrotu / in test probe)
Akustický výstup / Acoustic readout	reproduktor / loudspeaker
Rozměry zkušební hrotu / Test probe dimensions	50 x 180 mm
Celková délka / Overall length	1,40 m (od zkušební hrotu ke zkušebnímu hrotu / test probe to test probe)
Hmotnost / Weight	approx. 200g (včetně baterií/batteries included)
Napájení / Power supply	2 x LR03 - IEC

Měření / Measuring



Obj. .

79505

MASTEREX-DT 12

Zkouše ka propojení s akustickou a optickou indikací pro rychlé testování elektrické spojitosti v nebezpečném prostředí.

Standardní vybavení:

- Master Ex-DT 12
- 2 ochranná víčka
- 2x LR03 (AAA) baterie

Příslušenství:

- ochranná víčka (obj. . 79535)
- náhradní baterie LR03 (AAA); (obj. . 79536)

Použití:

- testování zapojení el. instalace a kontakt
- testování odporu
- testování kapacity
- testování indukivity
- umožňuje stanovení směru toku v polo-vodiči.

Data Ex:

Označení Ex:
Ex 2 G EEx Ia IICT4

EC-Certifikát souladu:
TUV 03 ATEX 2120

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

Standard delivery:

- MasterEx-DT 12
- 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

EGGA Master S.A.
ART IN INNOVATION



Osvětlení / Illumination

JISKROVĚ BEZPEČNÁ KAPESNÍ SVÍTILNA MASTEREX LITE LED 30

INTRINSICALLY-SAFE LED POCKET TORCH MASTEREX LITE LED 30



Obj. .
79506

MASTEREX LITE LED 30

Kompaktní a jednoduché zacházení, MasterEx Lite LED 30 je ideální pro inspekci osvětlení v nebezpečném prostředí.

Compact and easy to handle, the MasterEx Lite LED 30 is ideal for inspection lighting in Ex-hazardous areas.

Technické údaje / Technical specification

Teplota okolí T_a / Ambient temperature T_a	-20°C... +50°C
Skladovací teplota / Storage temperature	-20°C... +60°C
Provozní doba / Operating time	80 h
Napájení / Power supply	3 x LR 1 stejně jako IEC (zajištěné baterie) / 3 x LR 1 as per IEC (type proofed batteries)
Hmotnost / Weight	approx. 160 g (včetně baterií/with batteries)
Rozměry / Dimensions	140 x 26 mm

MasterEx Lite LED 30 je kompaktní, pevná a snadno ovladatelná LED-svítilna, prověřená v souladu s ATEX pro použití v nebezpečném prostředí kvalifikovaném jako zóna 2,1 a 0 stejně jako 22 a 21.

- operační doba 80 hodin
- pevný kovový kryt
- 3xLED svítivá dioda
- předpokládaná pohotovostní doba LED je více než 100.000 hodin
- schváleno pro použití v prašném prostředí (zóna 22 a 21)

Data Ex:

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

EC-Certifikát souladu:
ZELM 02 ATEX 0104

Standardní vybavení:

- Lite-Ex LED 30
- baterie
- nylonový obal
- zápěstní smínek

Příslušenství:

- náhradní baterie LR1 (obj. . 79537)
- zápěstní kožené pouzdro (obj. . 79538)

The MasterEx Lite LED 30 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:

- Lite-Ex LED 30
- Batteries
- Nylon case
- Wrist strap

Accessories:

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

Osv tlení / Illumination

JISKROV BEZPE NÁ LED SVÍTLNA MASTEREX LITE PL 30

INTRINSICALLY-SAFE LED TORCH MASTEREX LITE PL 30

MASTEREX LITE PL 30

MasterEx Lite PL 30 LED svítlna podává bezkonkuren n vysoký svítivý výkon.

3-wattová LED jednotka je napájena t emi bateriemi LR14, které umož ůjí mnohahodinové použití. S vysokým stupn m ochrany IP65, antistatické polymerové t lo tohoto za ízení je ergonomicky tvarované tak, aby pohodln a bezpečn padlo do dlan í za velmi náro ných podmínek. Zapnutí svítlny nem že být snadn jší - jednoduše oto íte prstencovým vypína em. Tento nejnov jší mechanismus zapínání/vypínání je navrhnut tak, aby manipulace s ním nebyla problém i p í navléknutých rukavicích, a protože je to bezkontaktní mechanismus, má í snížené požadavky na opravu - takže šet í as a peníze.

LED svítlna Ex-PL 30* je dostupná jako jiskrov bezpečná verze pro použití v Ex-zón 0/20 a í v náro né verzi p í použití v nevýbušném prost edí.

The MasterEx Lite PL 30 LED torch gives unrivalled high performance.

The 3-watt LED unit is powered by 3 x LRI4 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-PL 30* 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.

Obj. .
79507

Technické údaje / Technical specification

Teplota okolí Ta / Ambient temperature Ta	-20°C ... +50°C
Sv telný zdroj / Light source	x 3-Watt LED
Napájení / Power supply	3x LR 14 batteries (type-tested)
Stupe ochrany / Protection rating	IP 65
Hmotnost / Weight	approx. 550g
Rozm ry / Dimensions	55/42 x 220 mm

MasterEx Lite PL 30 LED- vysoce výkonná svítlna specieln navržená, aby obstála v každodenním používání v pr myslovém prost edí, a také s novým oto ným zapínacím mechanismem, kdy je používání rychlejší a jednodušší.

- Ex-zóna 0 / 20
- 1x vysokovýkonná LED (3-watt)
- 4000 Lux
- pevný kryt
- vysoký stupe ochrany: IP65

Data Ex:

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

EC-Certifikát souladu:
ZELM 05ATEX 0272 X

Standardní vybavení:

- svítlna
- baterie

P íslušenství:

- náhradní baterie (obj. . 79539)

The MasterEx Lite PL 30 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)



Osv tlení / Illumination

JISKROV BEZPE NÉ SVÍTILNY MASTEREX LITE 15, 20, 23, 25

INTRINSICALLY-SAFE TORCHES MASTEREX LITE 15, 20, 23 & 25



Obj. .
79511

MASTEREX LITE 15, 20, 23 & 25



Obj. .
79510

Kompletní sada jiskrov bezpe ných svítilen se šikovnými vlastnostmi jako je nastavitelné zaost ení sv tla, proto to né za ízení a integrovaná náhradní žárovka. Kryt svítilny je z pevného kovu a integrované gumové prstence zaru ují jeho bezpečné uchopení v nebezpečném prostředí.



Obj. .
79509

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.



Obj. .
79508

Technické údaje / Technical specification

	MasterEx Lite 25	MasterEx Lite 23	MasterEx Lite 20	MasterEx Lite 15
Teplota okolí Ta / Ambient temperature Ta	-40°C +40°C	-40°C +40°C	-40°C +40°C	-40°C +40°C
Napájení / Power supply	2xLR20	2xLR 14	3xLR6	2xER6
Žárovka / Bulb	AMPERCELL AC2C12DIBB	AMPERCELL AC2C12DIBB	AMPERCELL AC23001BB	AMPERCELL AC26401BB
Provozní doba / Operating time	17 h	9 h	5 h	4,5 h
Stupe ochrany / Ingress protection	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Hmotnost / Weight	approx 740 g	approx 420 g	approx 152 g	approx 120 g

MasterEx Lite...

... nejisk řící hliník používaný v letectví

Data Ex:

Ozna ení Ex:
EX II2 G EEx e ia IIC T4

EC-Certifikát souladu:
TÜV 99ATEX 1409

P ísluženství:

MasterEx Lite 25

- kožené p epravní pouzdro, náhradní o ky (obj. . 79546)
- náhradní žárovka typu AC2C12DIBB (obj. . 79547)

MasterEx Lite 23

- kožené p epravní pouzdro, náhradní o ky (obj. . 79544)
- náhradní žárovka typu AC2C12DIBB (obj. . 79545)

MasterEx Lite 20

- kožené p epravní pouzdro, náhradní o ky (obj. . 79542)
- náhradní žárovka typu AC23001BB (obj. . 79543)

MasterEx Lite 15

- kožené p epravní pouzdro, náhradní o ky (obj. . 79540)
- náhradní žárovka typu AC26401BB (obj. . 79541)

MasterEx Lite ...

...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 Lite 25

- Leather carry case, spare lens (cod. 79546)
- Spare bulb type AC2C12DIBB (cod. 79547)

MasterEx Lite 23

- Leather carry case, spare lens (cod. 79544)
- Spare bulb type AC2C12D/BB (cod.79545)

MasterEx Lite20

- Leather carry case, spare lens (cod.79542)
- Spare bulb type AC23001BB (cod.79543)

MasterEx Lite 15

- Leather carry case, spare lens (cod.79540)
- Spare bulb type AC26401BB (cod.79541)

Osv tlení / Illumination

JISKROV BEZPE NÁ SVÍTILNA MASTEREX LITE HD 10

INTRINSICALLY-SAFE RUBBER CASED TORCH MASTEREX LITE HD 10



MASTEREX LITE HD 10

Obj. .

79512

Design svítily a použití vhodné do výbušného prostředí.

- nárazuvzdorná žárovka
- kryt odolný vůči poškození a nárazu
- praktické ruční poutko

Data Ex:

Označení Ex:
EX II 2G EEx ia Eric T4

EC-Certifikát souladu:
TÜV 00ATEX 1556

Posluženství:

- kožené přepravní pouzdro (obj. . 79548)
- náhradní žárovka typu KPR 102 (obj. . 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 00ATEX 1556

Accessories:

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

Technické údaje / Technical specification

Teplota okolí Ta / Ambient temperature Ta	-20°C ... +40°C
Napájení / Power supply	2 x LR6/AA
Žárovka / Bulb	KPR102-Sonca / KPR104-Philips/ 2127 OSRAM
Provozní doba / Operating time	do 3,5 h / up to 3,5 h
Stupeň ochrany / Ingress protection	IP 65
Hmotnost / Weight	approx 200 g
Rozměry / Dimensions	165 x 44 mm

EGA Master S.A.
ART IN INNOVATION



Osv tlení / Illumination

JISKROV BEZPE NÁ RU NÍ LAMPA MASTEREX SHL 300

INTRINSICALLY-SAFE HANDLAMP TYPE MASTEREX SHL 300



MasterEx SHL 300 je kompletní nový typ ruční lampy pro zóny 0 a 20. Při vyvíjení tohoto přístroje bylo hlavním zájmem snadné zacházení a manipulování s ním jen pomocí jedné ruky zatímco je poskytován opravdu výjimečně velký světelný výkon.

Svítilna MasterEx SHL 300 je ergonomická a zároveň i funkční díky svému speciálnímu tvaru. Rukojeť s optimálním rozložením váhy kombinované s prakticky umístěnými spínači a displeji poukazuje na její uživatelské řešení.

Jako opticky nabíjecí LED ruční lampa je vyzkoušená pro použití v zóně 0 / 20 je to skutečně unikát, stejně jako ve světlovém měřítku je tento produkt lehce a bezpečně ovladatelný ve všech lokacích.

MasterEx SHL 300 je také velmi vhodný pro použití v oblasti protipožární ochrany a tak splňuje nejpřísnější kritéria na vybavení protipožární ochrany "DIN 14642" pro nevybušnou ruční lampu.

Použitím tří vysoce výkonných 3-wattových LED nejen poskytuje nejjasnější osvětlení svého druhu, ale také dosahuje extrémně vysoké provozní schopnosti. Toto je způsobeno jednak díky použitým LED diodám s provozní životností okolo 100.000 hodin, ale také díky "inteligentnímu regulátoru", který zajišťuje vysoký zářivý výkon i v případě, kdy jedna z LED selže.

Na MasterEx SHL 300 se můžete spolehnout v každé situaci - kromě světelného kuželu je zde také integrována pohotovostní a blikající funkce světla, dále i volitelné rozptylující a barevné filtry, které lze snadno připevnit k otočné hlavě.

Nabíjecí stanice je také navržena pro lehké použití za pomoci jedné ruky. Nejsou zde žádné závěrací mechanismy, s kterými by bylo zapotřebí manipulovat - jednoduše MasterEx SHL 300 vložíte do nabíjecí stanice, kam bezpečně zapadne. Nabíjecí stanice - vhodná pro všechny elektrické sítě i mobilní zařízením - může být připevněna jak v horizontální tak i ve vertikální poloze.

MASTEREX SHL 300

The MasterEx SHL 300 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 SHL 300 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 SHL 300 is truly a unique, world class product that can be easily carried and safely operated in all manner of locations.

Additionally, the MasterEx SHL 300 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.

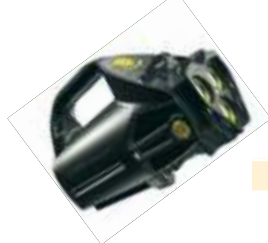
Utilising 3 high-power 3-watt LEDs not only gave rise to the brightest handheld spotlight of its kind, it also achieved an extremely high operational reliability. This is due, in part, to the LEDs having a service life of around 100,000 hours, but also, to the 'intelligent controller' that assures a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

You can depend on the MasterEx SHL 300 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 SHL 300 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.

Osv tlení / Illumination

MASTEREX SHL 300



Obj. .
79513

CHARGING STATION



Obj. . V
79514
79517

MasterEx SHL 300 je pevná ru ní lampa speciáln navrhena do pr myslového prost edí a pro služby protipožární ochrany - p ezkoušená pro použití v potenciáln výbušném prost edí v zón 20 a 1 nebo 20 a 21 a v souladu se sm rnicí 1999/92/EC (ATEX 137) se tato ru ní lampa chlubí množstvím pokrokových funkcí, které maximalizují její užití a snadnou ovladatelnost.

- p ezkoušeno pro zóny 0 a 20
- 9000 Lux (sv telný výkon) generovaný 3 vysoce ú innými LED
- životnost LED p ibližn 100.000 hodin
- pevný, antistatický kryt (se stupn m ochrany IP65)
- oto ná hlava
- optimální rozložení váhy - ergonomické a pohodlné p í nošení
- výdrž baterie ukazována na displeji (pomocí 5-tí stup ového ukazatele)
- pohotovostní funkce sv tla s vysokým jasnem
- režim blikání

Data Ex:

Ozna ení Ex:
II 1G Ex ia IIC T4
II 1D Ex tD A20 IP65 T108°C
EC-Certifikát souladu: nedo ešeno

P íslušenství:

- sada barevných rozptylujících filtr - bílý, červený, zelený a žlutý (obj. . 79550)
- napájecí stanice pro základní el. nap tí (obj. . 79514)
- napájecí stanice do vozidel 12V (obj. . 79517)
- nosný emínek (obj. . 79551)

The MAsterEx SHL 300 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 fi lters -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)

Technické údaje / Technical specification

Teplota okolí Ta / Ambient temperature Ta	-20 ... +50°C
Skladovací teplota / Storage temperature	-30 ... +60°C
Provozní doba s nabitou baterií / Operating time with charged battery	6h @ 100% on / 12h @ 50% on
Rozm ry / Dimensions	140mm x 190mm x 300mm
Hmotnost / Weight	approx. 2,2kg
IP ochrana / IP rating	IP65
Odolnost v í rozpoušt dl m / Solvent resistance	Aceton / Acetone
Ochrana ESD / ESD protection	antistatický kryt / anti-static housing
Ozna ení CE / CE designation	CE 0102
Napájení / Power supply	Ex balení baterií - 3.7 V, 11 Ah, min. 500 dobíjecích cykl s vybíjecím režimem a ochranou proti zkratu / Ex battery pack 3.7 V, 11 Ah, min. 500 charging cycles with over-discharge and short-circuit protection
Svitidlo / Lamp	3 x 3W LEDs



Osv tlení / Illumination

JISKROV BEZPE NÁ LED KAPESNÍ SVÍTILNA MASTEREX LITE LED 8

INTRINSICALLY-SAFE LED POCKET TORCH MASTEREX LITE LED 8



Obj. .

79515

MASTEREX LITE LED 8

Jednoduché používání, kompaktní a vždy po ruce - to je MasterEx Lite LED 8 kapesní svítidla vhodná pro široký rozsah osv tlování.

Easy to use, compact and always on hand, the MAsterEx Lite LED 8 pocket torch ideal for Glose-range lighting.

Lite-Ex LED 8 je kompaktní, pevná a snadno ovladatelná LED kapesní svítidla ideální pro široký okruh osv tlení v nebezpečném prostředí v zóně 2 a 1 podle směrnice 1999/192/EC (ATEX 137).

- provozní doba více jak 100 hodin
- pevný kovový kryt
- LED s životností až 100.000 provozních hodin
- pojistka proti neúmyslnému zapnutí
- snadné použití díky její malé velikosti

Data Ex:

Označení Ex:
Ex II2G EEx ia IIC T4
EC-Certifikát souladu:
TÜV 01 ATEX 692

P ísluženství:

- náhradní bílá dioda (obj. . 79552)
- náhradní baterie (obj. . 79553)

The Lite-Ex LED 8 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 1999/192/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)

Technické údaje / Technical specification

Teplota okolí Ta / Ambient temperature Ta	-20°C ... +50°C
Skladovací teplota / Storage temperature	-20°C ... +50°C
Napájení / Power supply	3 x LR 44 IEC
Stupeň ochrany / Ingress protection	IP 54
Hmotnost / Weight	35g (včetně baterií/ with batteries)
Rozměry / Dimensions	66 x 14 mm

Osv tlení / Illumination

JISKROV BEZPE NÉ LASEROVÉ UKAZOVÁTKO MASTEREX POINT 02A

INTRINSICALLY-SAFE LASER-POINTER MASTEREX POINT 02A

MASTEREX POINT 02A

Obj. .
79516**Standardní výbava:**

- MasterEx-Point 02A
- baterie 2x LR03 (AAA)

P íslušenství:

- náhradní baterie LR03 (obj. . 79554)

Vlastnosti:

- pevný kovový kryt
- vhodný do prašného prost edí (zóna 22 a 21)
- laserová t ída 2
- malá hmotnost
- s p ípínacím klípem

Data Ex:

- Ozna ení Ex:
- Ex II 2G EEx ia IIC T4
- Ex II 2D Ex ia D 21 T130°C

EC-Certifikát souladu:
ZELM 03 ATEX 0137

Standard delivery:

- MasterEx-Point 02A
- batteries 2 x LRO3 (AAA)

Accessories:

- Replacement battery LRO3 (cod.79554)

Features:

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

Ex-data:

- Ex designation:
- 911 2 G EEx ia IIC T4
- 911 2 D Ex ia D 21 T130°C

EC-Certificate of conformity:
ZELM 03 ATEX 0137

MasterEx-Point 02A laserové ukazovátka je ru ní za ízení ideální pro ukazování na objekty pokud se nacházíte v nebezpe ném prost edí. Nep ístupné a pohybující se p edm ty a p ístroje mohou být bezpe n identifikovány b hem inspekce aniž by byl p erušen provoz í ohrožen personál. Ovládání je jednoduché - sta í stisknout tla ítko, které vyprodukuje jasný sv telný paprsek viditelný í na velké vzdálenosti. Nap íklad potrubí: zde m žete personálu instalujícímu tyto objekty snadno ukázat místo, kde budou vym n ny í opraveny. MasterEx-Point 02 je jednoduše nositelný v kapse košile í kabátu díky odolnému kovovému krytu ve velikosti pera a s p ípínacím klípem. Toto laserové ukazovátka je schváleno pro použití v prašném prost edí (zóna 22 a 21). Pro napájení jsou doporu eným typem baterií 2x LR03 (AAA).

The MasterEx-Point 02A 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-Point 02 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.

Technické údaje / Technical specification

Vlnová délka / Wavelength	630 - 670nm
Výkon / Output	<1mW
T ída laseru / Laser class	2
Teplota okolí Ta / Ambient temperature Ta	-10°C ... +40°C
Baterie / Batteries	2 x LRO3 (AAA)
Provozní doba / Operating time	aprox. 80h (nep etřžitý provoz / continuous operation)
Hmotnost / Weight	aprox. 60g (v etn baterií / with batteries)
Rozm ry / Dimensions	140x 12 mm



