



**Explosiongeschützte  
Hand- und Maschinenleuchten  
für die Zonen 0 und 20**

**Luminaire antidéflagrantes  
pour machines et pour  
baladeuses  
pour les zones 0 et 20**

**Explosion-Protected Hand  
and Machine Lamps  
for Zones 0 and 20**



Edition September 2011



ZONE 0

ZONE 1

ZONE 2

ZONE 20

ZONE 21

ZONE 22

### Explosionsschutzgeschützte Hand- und Maschinenleuchten für die Zonen 0 und 20

Handleuchten mit LED-Technik sind speziell für Inspektions- und Wartungsarbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 0 nach IEC/EN 60079-10-1 bzw. in der Zone 20 IEC/EN 60079-10-2 konstruiert, wie sie beispielsweise in der chemischen, petrochemischen und pharmazeutischen Industrie, im Offshore-Bereich, im Tankkraftfahrzeug-Bereich, in der Flugzeugindustrie oder auf Werften anzutreffen sind.

Die weissen LEDs bestechen durch ihre hohe Energieeffizienz, ihre Unempfindlichkeit gegen Stösse und Erschütterungen sowie durch ihre enorme Langlebigkeit, die einen Lampenwechsel über die gesamte Lebensdauer der LED-Handleuchte überflüssig macht. Durch ihre geringen Abmessungen bei gleichzeitig hoher Lichtausbeute und ihre hohe Schutzart IP 68 eignen sich diese robusten Leuchten besonders zur Beleuchtung bei engsten Raumverhältnissen, im Innern von Silos, Tanks und Kesseln, wo eine zuverlässige, robuste und ortsveränderliche Lichtquelle in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 0 und 20 benötigt wird. Die Speisung erfolgt über ein separat zugelassenes Speisegerät, welches als zugehöriges Betriebsmittel oder als explosionsschutzgeschütztes Gesamtgerät installiert werden kann. Elektrostatische Ladungen auf der Oberfläche werden durch geeignete Massnahmen gefahrlos abgeleitet. In das lichtdurchlässige Schutzrohr aus schlagfestem Polycarbonat ist eine LED-Trägerplatte eingebaut, die mit ihrer weissen Beschichtung gleichzeitig als Reflektor wirkt. Die LED-Handleuchte verfügt zusätzlich über einen geriffelten Handgriff mit einer Kabelverschraubung sowie eine Abschlusskappe mit einem drehbaren Befestigungshaken, der ein Aufhängen der Leuchte am Arbeitsplatz gewährleistet.

#### Ihre Vorteile

- hocheffiziente weisse 4-W-LED-Technik
- extrem grosse Langlebigkeit
- kein Lampenwechsel während der gesamten Lebensdauer der Leuchte
- robustes Schutzrohr aus Polycarbonat mit Elektrostatik-Massnahmen
- sowohl für gas- als auch für staubexplosionsgefährdete Bereiche geeignet
- hohe Schutzart IP 68

### Luminaire antidéflagrantes pour machines et pour baladeuses pour les zones 0 et 20

Les baladeuses antidéflagrantes avec technique de diodes électroluminescentes (DEL) sont conçues spécialement pour les travaux d'inspection et d'entretien en atmosphères explosibles de zone 0 selon la norme CEI 60079-10-1, à savoir de zone 20 selon CEI 60079-10-2, telles qu'on les rencontre dans les industries chimique et pétrochimique, pharmaceutique, les installations offshore, de même que dans les domaines des wagons-citernes, des constructions aéronautique et navale.

Les diodes électroluminescentes blanches se distinguent par leur haute efficacité énergétique, leur faible sensibilité aux chocs et aux trépidations ainsi que leur durabilité extrême rendant leur remplacement superflu pendant toute la durée de vie de la baladeuse. Du fait de leur faible dimension, de leur fort rendement lumineux et de leur indice de protection IP 68, ces robustes corps lumineux s'avèrent particulièrement adaptés à l'éclairage dans les espaces exigus, les silos, citernes et cuves, partout où un éclairage transportable est nécessaire en atmosphère explosive des zones 0 et 20. L'alimentation est effectuée par un appareil autonome certifié pouvant être installé comme composant ou comme dispositif intégral antidéflagrant. Les charges électrostatiques superficielles sont dérivées et rendues insignifiantes par des mesures adéquates.

Le tube protecteur transparent en polycarbonate résistant aux chocs comporte une platine de support de DEL intégrée qui, du fait de son revêtement blanc, sert en même temps de réflecteur. De plus, la baladeuse est équipée d'une poignée cannelée avec un passe-câble antidéflagrant ainsi qu'un capot de fermeture muni d'un crochet pivotant facilitant la suspension de la lampe sur le lieu de travail.

#### Vos avantages

- technique DEL hautement efficace, lumière blanche de 4 W
- durabilité extrêmement longue
- pas de changement de corps lumineux pendant toute la durée de vie de la lampe
- robuste tube de protection en polycarbonate avec protection électrostatique
- utilisable en atmosphères Ex gazeuses ou poussiéreuses
- haut indice de protection IP 68



ZONE 0

ZONE 1

ZONE 2

ZONE 20

ZONE 21

ZONE 22

### Explosion-Protected Hand and Machine Lamps for Zones 0 and 20

These hand lamps using LED technology have been specially designed for inspection and maintenance work in Zone 0 hazardous areas to IEC 60079-10-1 or Zone 20 hazardous areas to IEC 60079-10-2, which are typically encountered in the chemical, petrochemical and pharmaceutical industries, on offshore platforms, in the automotive and aerospace sectors, and in shipyards.

The outstanding features of the white LEDs are their high energy efficiency, their rugged construction that withstands rough handling and vibrations, and their extremely long service life, which makes changing LEDs unnecessary throughout the entire service life of these hand lamps. Despite their compact dimensions, they provide a high light output that, together with IP68 ingress protection, makes them particularly suitable for use in cramped spaces, inside machinery housings, in silos, tanks and vessels, where a reliable, robust and portable source of light is required for Zone 0 and Zone 20 hazardous areas. Power is supplied via a separately certified supply unit that can be installed as an associated apparatus or as an entire explosion-protected unit. Suitable measures have been applied to safely discharge any electrostatic charges on the surface.

An LED carrier board is fitted inside the transparent, impact-resistant polycarbonate protective sheath that, thanks to the white coating, also acts as a reflector. The LED hand lamps also feature a ribbed handgrip with a cable gland at one end and a protective cap with a fixing hook at the other end. This hook turns freely, thus making it possible to hang up the lamp at the workplace

#### The benefits

- High efficiency, white 4 W LED technology
- Extremely long service life
- No need to replace LEDs throughout the entire service life of the lamp
- Rugged polycarbonate protective sheath with electrostatic protection
- Suitable for use in both explosive gas and explosive dust atmospheres
- High degree of protection IP68





ZONE 0

ZONE 1



ZONE 2

ZONE 20

ZONE 21

ZONE 22

**Technische Daten / Caractéristiques techniques / Technical Data**

Kennzeichnung nach 94/9/E  II 1G  
*Marquage selon 94/9/CE*  II 1D  
Marking to 94/9/EC

Zündschutzart (Gas) Ex ia IIC/IIB T4 Ga  
*Mode de protection (Gaz)*  
Type of protection (Gas)

Zündschutzart (Staub) Ex ia IIIC T125°C Da  
*Mode de protection (Poussière)*  
Type of protection (Dust)

Schutzart nach EN 60529 IP 68 (2.5 m for 24 hours)  
*Mode de protection selon EN 60529*  
Protection degree to EN 60529

Gehäusematerial Polycarbonat / Aluminium  
*Matière de l'enveloppe* *Polycarbonate / aluminium*  
Enclosure material Polycarbonate / aluminium

Standard Kabellänge 20 m Kabel\* 2 · 1 mm<sup>2</sup> + PA  
*Longueur standard du câble* *20 m câble\* 2 · 1 mm<sup>2</sup> + PA*  
Standard cable length 20 m cable\* 2 · 1 mm<sup>2</sup> + PA

Spannungen Anschluss nur an bescheinigtes Speisegerät  
*Tension* *Connexion seulement par un appareil certifié*  
Voltage Connection only via certified supply unit

Zulässige Umgebungstemperatur -20°C bis/à/to 60°C  
*Température ambiante admise*  
Admissible ambient temperature

\* Max. Kabellänge 100 m  
*Longueur du câble max. 100 m*  
Maximum cable length 100 m

# Ihr Partner für international zertifizierte Lösungen im Explosionsschutz.

## Entwicklung und Produktion

*Explosionsgeschützte Energieverteilungs-,  
Schalt- und Steuergerätekombinationen*

Kategorien 2 G und 2 D, Zündschutzarten

- Druckfeste Kapselung «d»
- Erhöhte Sicherheit «e»
- Überdruckkapselung «px»

Kategorien 3 G und 3 D, Zündschutzarten

- Nicht-funkend «nA»
- Schwadenschutz «nR»
- Überdruckkapselung «pz»

Kategorien 2 D und 3 D

für staubexplosionsgeschützte Bereiche

- Schutz durch Gehäuse «tD»
- Schutz durch Überdruck «pD»

Zubehör

- Digital-Anzeigen
- Trennschaltverstärker
- Transmitterspeisegeräte
- Sicherheitsbarrieren
- Tastatur und Maus
- Bildschirm
- Industrie-PC

*Leuchten*

- tragbare Leuchten Kategorien 1, 2 und 3
- Hand- und Maschinenleuchten 3,5–58 Watt  
Kategorien 1, 2 und 3 (Fluoreszenz und LED)
- Inspektionsleuchten Kategorie 1 (Zone 0)
- Langfeldleuchten 18–58 Watt  
(auch mit integrierter Notbeleuchtung)
- Strahler
- Sicherheitsbeleuchtung
- Blitzleuchten
- Kesselflanschleuchten

*Elektrische Heizeinrichtungen  
für Industrieanwendungen*

- Luft- und Gaserwärmung (bis 200 bar)
- Flüssigkeitsbeheizung
- Reaktorbeheizungen (HT-Anlagen)
- Beheizung von Festkörpern
- Sonderlösungen

*Rohr- und Tankbegleitheizungen*

- Wärmekabel
  - Wärmekabel mit Festwiderstand
  - mineralisierte Wärmekabel
  - selbstbegrenzende Wärmekabel
- Montagen vor Ort
- Temperaturüberwachungen
  - Thermostate und  
Sicherheitstemperaturbegrenzer
  - elektronische Temperaturregler und  
Sicherheitsabschalter
  - Fernbedienungen zu Temperaturregler
- Widerstandsfühler Pt-100 Kategorie 1 G
- Widerstandsfühler Pt-100 Kategorie 2 G

*Installationsmaterial*

- Zeitweilige Ausgleichsverbindungen
- Erdungsüberwachungssystem
- Klemmen- und Abzweigkästen
- Motorschutzschalter bis 63 A
- Sicherheitsschalter 10–180 A  
(für mittelbare und unmittelbare  
Abschaltung)
- Steckvorrichtungen
- Steckdosen für Reinnräume
- Befehls- und Meldegeräte
- kundenspezifische Befehlsgeber
- Kabelrollen
- Kabelverschraubungen
- Montagmaterial

## **Akkreditierte Inspektionsstelle (SIS 145)**

Um den ordnungsgemässen Betrieb und die Sicherheit zu gewährleisten, werden Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen besonders genau geprüft. Wir bieten fachgerechte Erstprüfungen und wiederkehrende Prüfungen an. Diese bestehen jeweils aus einer Ordnungsprüfung und einer technischen Prüfung.

## **Service Facilities nach IECEx Scheme**

Als IECEx Scheme Service Facility sind wir qualifiziert, weltweit Reparaturen, Überholungen und Regenerierungen durchzuführen – auch an Fremdgeräten.

# Votre partenaire pour les solutions certifiées en protection antidéflagrante

## Conception et production

*Dispositifs antidéflagrants de distribution d'énergie, de couplage et de commande*

Catégories 2 G et 2 D, modes de protection

- enveloppe antidéflagrante «d»
- sécurité augmentée «e»
- enveloppe en surpression «px»

Catégories 3 G et 3 D, modes de protection

- anti-étincelles «nA»
- respiration limitée «nR»
- surpression interne «pz»

Catégories 2 D et 3 D

pour zones protégées contre les explosions de poussière

- Protection par enveloppes «tD»
- Protection par surpression «pD»

## Accessoires

- affichage (visuel) numérique
- amplificateurs de sectionneurs
- appareils d'alimentation d'émetteurs
- barrières de sécurité
- clavier et souris
- écran
- PC industriel (ordinateur industriel)

## Luminaires

- baladeuses catégories 1, 2 et 3
- luminaires pour machines et baladeuses 3,5 à 58 watts, catégories 1, 2 et 3 (fluorescents et DEL)
- luminaires d'inspection catégorie 1 (zone 0)
- luminaires longitudinaux 18 à 58 watts (aussi avec éclairage de secours intégré)
- projecteurs
- éclairage de secours
- lampes éclair
- luminaires à bride pour chaudières

## Chauffages électriques pour applications industrielles

- chauffages de l'air et de gaz (jusqu'à 200 bars)
- chauffages de liquides
- chauffages à réacteur (thermostables)
- chauffages de corps solides
- solutions spécifiques

## Chauffages de conduites et de citernes

- câbles thermoconducteurs
  - câbles chauffants à résistance fixe
  - câbles chauffants à isolation minérale
  - câbles chauffants autolimités
- montage sur site
- contrôle de température
  - thermostats et limiteurs de température de sécurité
  - thermorégulateurs électroniques et rupteurs de sécurité
  - télécommandes de thermorégulateur
- capteurs à résistance Pt-100 catégorie 1 G
- capteurs à résistance Pt-100 catégorie 2 G

## Matériel de montage et d'installation

- Liaison temporaire
- Dispositif de contrôle de la mise à la terre
- boîtes à bornes et de jonction
- disjoncteurs-protecteurs jusqu'à 63 A
- interrupteurs de sécurité 10 à 180 A (pour coupure directe ou indirecte)
- connecteurs
- prises de courant pour salles propres
- appareils de commande
- postes de commande selon spécifications client
- dévidoirs de câble
- presse-étoupe
- matériel de montage

## Organe d'inspection accrédité (SIS 145)

Dans le but d'assurer une exploitation correcte et la sécurité, les installations en atmosphère explosive doivent être inspectées de manière particulièrement approfondie. Nous proposons également, en plus d'un premier examen, des inspections de routine et des vérifications périodiques in situ.

## Service clients selon le modèle IECEx

Par notre service clients certifié selon le modèle IECEx nous sommes qualifiés pour procéder dans le monde entier aux réparations, révisions et remises en état des équipements – même ceux d'autres fabricants.

# Your partner for internationally certified solutions in explosion protection

## Design and Production

*Explosionproof multipurpose distribution, switching and control units*

Categories 2 G and 2 D, protection types

- flameproof enclosure «d»
- increased safety «e»
- pressurized enclosure «px»

Categories 3 G and 3 D, protection types

- non-sparking «nA»
- restricted breathing enclosure «nR»
- pressurized enclosure «pz»

Categories 2 D and 3 D

for areas at risk of dust explosions

- protection by enclosure «tD»
- type of protection «pD»

## Accessories

- digital displays
- disconnect amplifiers
- transmitter power packs
- safety barriers
- keyboard and mouse
- monitor
- industrial PC

## Lamps

- portable lamps, Categories 1, 2 and 3
- hand-held and machine lamps 3.5 to 58 W categories 1, 2 and 3 (fluorescent and LED)
- inspection lamps Category 1 (Zone 0)
- fluorescent light fixtures 18 to 58 W (also with integrated emergency lighting)
- reflector lamps
- safety lighting
- flashing lamps
- boiler flange lamps

## Electric heaters for industrial applications

- heating of air and gases (up to 200 bar)
- heating of liquids
- reactor heating systems (HT installations)
- heating of solids
- special solutions

## Pipe and tank trace heating systems

- heating cables
  - heating cables with fixed resistors
  - mineral-insulated heating cables
  - self-limiting heating cables
- site installation
- temperature monitoring systems
  - thermostats and safety temperature limiters
  - electronic temperature controllers and safety cutouts
  - remote controls for temperature controller
- resistance temperature detectors Pt-100 Category 1 G
- resistance temperature detectors Pt-100 Category 2 G

## Installation material

- temporary bonding
- earth monitoring system
- terminals and junction boxes
- motor protecting switches up to 63 A
- safety switches 10 to 180 A (for indirect and direct tripping)
- plug-and-socket devices
- socket outlets for clean rooms
- control and indicating devices
- customized control stations
- cable reels
- cable glands
- fastening material

## Accredited inspection body (SIS 145)

Extremely strict inspections are carried out to guarantee the correct operation and safety of installations in hazardous areas. We carry out both professional initial inspections and periodic inspections. These consist of a documentation and organisation check and a technical inspection.

## Service Facilities according to IECEx Scheme

As an IECEx Scheme service facility we are qualified to carry out repairs, overhauling and regeneration work all over the world – even on equipment from other manufacturers.

**thuba**<sup>®</sup>

THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY



thuba Ltd.  
CH-4015 Basel

Phone	+41 61 307 80 00
Fax	+41 61 307 80 10
E-mail	<a href="mailto:headoffice@thuba.com">headoffice@thuba.com</a>
Homepage	<a href="http://www.thuba.com">www.thuba.com</a>