

Examples[®] *light*

thuba AG
thuba EHB AG

www.thuba.com
headoffice@thuba.com

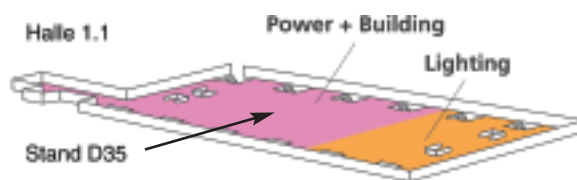
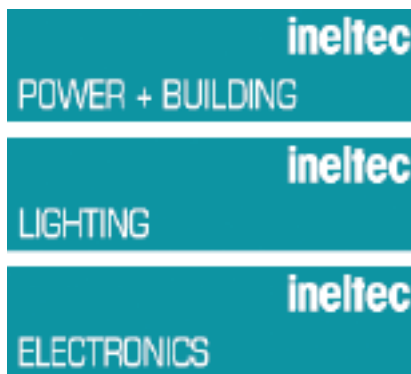
Fax +41 61 307 80 10
Tel. +41 61 307 80 00

Editorial

Vor genau 30 Jahren haben wir zum ersten Mal an der INELTEC in Basel unsere Produkte ausgestellt. Vom 6. bis 9. September 2005 ist es wieder soweit: Die INELTEC 2005 öffnet ihre Tore. Wir präsentieren unsere neuen Produkte. Diese stellen aber nur einen Teil dar, noch wichtiger ist im Explosionsschutz die Beratung. Wir zeigen Ihnen die kommenden Trends auf und können Sie frühzeitig auf Änderungen in den neuen Normen-Generationen aufmerksam machen. Wir freuen uns auf Ihren Besuch an unserem Stand D35, Halle 1.1.

Wir zeigen eine neue Baureihe von elektronischen Vorschaltgeräten für unsere Hand- und Maschinenleuchten. Diese arbeiten mit der Netzfrequenz von 50 Hz, können aber jederzeit in der Flugzeugindustrie oder bei der Speisung mit Generatoren mit 400 Hz betrieben werden. Ein Mikroprozessor überwacht die elektrischen Parameter und schaltet im Störfall die Leuchte ab. Zusätzlich ist die Leuchte mit einer Temperaturüberwachung ausgerüstet. Bei der Auslegung der einzelnen Komponenten wurde besonderer Wert auf eine geringe Verlustleistung gelegt. Dies wirkt sich nicht nur auf die Lebensdauer aus, sondern garantiert geringste Wärmeinflüsse am Arbeitsplatz.

Betriebsmittel ohne besondere Kennzeichnung dürfen von -20 bis +40 °C betrieben werden. Unsere Exportwirtschaft verlangt aber zunehmend Produkte, welche im Normalfall von -55 bis +70 °C eingesetzt werden können. Dabei muss bei sämtlichen Komponenten und Betriebsmitteln die Einsatztemperatur der einzelnen Werkstoffe nachgewiesen werden. Bei der druckfesten Kapselung muss zusätzlich eine weitere Druckprüfung durch-



Editorial

Il y a exactement 30 ans, nous exposons pour la première fois nos produits à l'INELTEC de Bâle. Ce sera une nouvelle fois le cas du 6 au 9 septembre, période durant laquelle l'INELTEC 2005 ouvrira ses portes et nous y présenterons nos nouveaux articles. Mais nos produits ne sont qu'une partie d'un tout. En effet, dans le domaine de la protection antidéflagrante, le conseil est plus important encore. Nous vous montrerons les nouvelles tendances et attirerons votre attention sur la nouvelle génération de normes.

Nous nous réjouissons de votre visite à notre stand D35 de la salle 1.1.

Nous vous y présenterons aussi une nouvelle série de ballasts électroniques pour baladeuses et éclairage machine. Ces dispositifs fonctionnent aussi bien sur des fréquences de réseau de 50 Hz qu'ils peuvent en tout temps être appliqués dans l'industrie aéronautique ou avec une alimentation par générateur de 400 Hz. Un microprocesseur contrôle les paramètres électriques et, en cas de perturbation, met le luminaire hors circuit. De plus,

ce dernier est équipé d'un capteur de température. Un soin tout particulier a été apporté lors de l'équipement à une dissipation minimale de puissance. Ceci n'influence pas uniquement

la durabilité mais assure également un apport de chaleur minime au poste de travail.

Le matériel électrique sans indication spécifique peut être utilisé par des températures de -20 à +40 °C. Notre économie d'exportation demande cependant de plus en plus de produits pouvant être appliqués dans une fourchette de -55 à +70 °C. À cet effet, tous les composants et tout le matériel électrique doivent être certifiés quant à

geführt werden, um sicherzustellen, dass die Gehäuse bei tiefen Temperaturen nicht bersten. Unsere Standardprodukte werden nach und nach für die tiefen Temperaturen zugelassen. Eine Liste finden Sie auf unserer Website. Neue Produkte für Minustemperaturen sind Blitzleuchten (Xenonlampen 5 bis 21 Joule), Drehspiegellichter, Schallgeber, Lautsprecher und manuelle Brandmelder in unterschiedlichen Zündschutzarten.

Es ist selbstverständlich, dass alle Produkte über eine EG-Baumusterprüfbescheinigung verfügen und zusammen mit einer Betriebsanleitung und einer Konformitätserklärung ausgeliefert werden. Darüber hinaus sind die Produkte für China (NEPSI), die USA, Kanada (Underwriters Laboratories) und für Russland (GOST) zertifiziert.

Sollten Sie keine Zeit finden, uns an der INELTEC zu besuchen, finden Sie unsere Produkte und Dienstleistungen auf unserer neuen Website: **www.thuba.com**. Sie wurde vollständig neu gestaltet und strukturiert. Die Produktbereiche sind neu gegliedert in Steuerungen, Leuchten, Elektrowärme, Rohrbegleitheizungen, Mess- und Regeltechnik und Installationsmaterial. Bei jedem Produktbereich lassen sich die zugehörigen Dokumente herunterladen. Die Downloads sind klar gekennzeichnet und die File-Größe hilft, die Download-Zeiten abzuschätzen. Sollten Sie sich gar nicht mehr zurechtfinden, kann die komplette Struktur unter «Sitemap» dargestellt werden. Manuals, welche nicht mehr aktuell, aber für installierte Produkte noch vorhanden sein müssen, finden Sie unter «Download» und «Manuals» in absteigender Reihenfolge. Sämtliche Betriebsanleitungen nach Richtlinie 94/9/EG sind als Download verfügbar

Bis zum nächsten Mal!

Peter Thurnherr

la température d'application des différents matériaux. Les enveloppes antidéflagrantes doivent en plus subir un test supplémentaire de résistance à la pression afin de garantir qu'elles ne cassent pas à basse température.

Nos produits standard sont certifiés au fur et à mesure pour les basses températures. Vous en trouverez la liste sur notre site Internet. Nos nouveaux articles pour température inférieure à zéro degrés: feux à éclat (de 5 à 21 joules, lampes au xénon), lampes à miroir tournant, transducteurs, haut-parleurs et détecteurs d'incendie manuels en différents modes de protection.

Il va de soi que tous ces articles ont subi un examen de type CE et qu'en plus du mode d'emploi, ils sont livrés avec un certificat de conformité. De plus, ils sont certifiés pour la Chine (NEPSI), les USA et le Canada (Underwriters Laboratories) de même que pour la Russie (GOST).

Si le temps vous manque pour une visite à l'INELTEC, vous pourrez consulter le catalogue de nos produits et prestations sur notre nouveau site: **www.thuba.com**. Ce dernier a été entièrement réaménagé et restructuré. Les secteurs des produits se présentent sous une articulation nouvelle, à savoir: dispositifs de commande, luminaires, électrothermie, chauffages de conduites, matériel de mesure et de régulation et matériel d'installation. Pour chaque secteur, la documentation correspondante peut être téléchargée. Les possibilités de téléchargement sont clairement signalées et l'indication du volume permet d'estimer la durée de l'opération. En cas de doute, la structure complète peut être consultée sous «Sitemap». Les manuels qui ne sont plus actuels mais qui doivent encore être disponibles pour les produits installés se trouvent sous «Download» (téléchargement) et «Manuals» en ordre décroissant. Tous les modes d'emploi selon directive 94/9/CE peuvent être téléchargés.

A bientôt, nous l'espérons.

Peter Thurnherr

Nachweis der Eigensicherheit

Nach der EN 60079-14 «Elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen» wird ein Nachweis der Eigensicherheit verlangt. Sofern keine Systembescheinigung mit Angabe der Parameter für den kompletten eigensicheren Stromkreis vorliegt, müssen die nachfolgenden Anforderungen erfüllt werden:

Certification dans la sécurité intrinsèque

La norme EN 60079-14 «Installations électriques dans les emplacements dangereux», exige un certificat de sécurité intrinsèque. S'il n'est pas exigé de certification de système avec indication des paramètres pour l'ensemble du circuit à sécurité intrinsèque, les impératifs ci-après devront être respectés.

Die Werte der zulässigen Eingangsspannung U_i , des Eingangsstromes I_i und der Eingangsleistung P_i des eigensicheren elektrischen Betriebsmittels (im explosionsgefährdeten Bereich installiert) müssen gleich oder grösser als die Werte U_o , I_o bzw. P_o des zugehörigen Betriebsmittels (ausserhalb des explosionsgefährdeten Bereiches installiert) sein.

Bei der Installation eigensicherer Stromkreise, einschliesslich Kabel und Leitungen, dürfen die maximal zulässigen Werte für die Induktivität und die Kapazität nicht überschritten werden. Die zulässigen Werte sind der Betriebsanleitung bzw. Dokumentation des Herstellers des zugehörigen Betriebsmittels zu entnehmen. Neben den obigen Quellen des Herstellers müssen diese zulässigen Höchstwerte auch im Anhang zur EG-Baumusterprüfbescheinigung enthalten sein. Der Installateur bzw. Betreiber hat damit auch eine Möglichkeit, die Höchstwerte des Herstellers mit den bescheinigten Werten zu vergleichen. Fehlen diese Werte in der EG-Baumusterprüfbescheinigung, kann der eigensichere Stromkreis nur dann installiert werden, wenn mindestens eine Betriebsanleitung vorliegt.

Die Summe der maximal wirksamen internen Kapazität C_i des eigensicheren elektrischen Betriebsmittels und der Leitungskapazität darf den auf dem zugehörigen Betriebsmittel angegebenen Höchstwert C_o nicht überschreiten. Die Summe der maximal wirksamen internen Induktivität L_i des eigensicheren elektrischen Betriebsmittels und der Leitungsin-

Für die Dokumentation der Nachweise der Eigensicherheit können drei unterschiedliche Methoden gewählt werden:

1. Einzelnachweis

Es wird für jeden einzelnen eigensicheren Stromkreis ein Nachweis erstellt. In diesem Nachweis sind die Hersteller, die Typenbezeichnungen, die Bescheinigungsnummern und die elektrischen

Les valeurs de tension d'entrée U_i , courant d'entrée I_i et puissance d'entrée P_i du matériel électrique à sécurité intrinsèque (installé en emplacement dangereux) doivent être égales ou supérieures aux grandeurs U_o , I_o , à savoir P_o du matériel électrique associé (installé à l'extérieur de l'emplacement dangereux).

Lors de l'installation de circuits électriques à sécurité intrinsèque, câbles et conduites inclus, les valeurs maximales admises pour l'inductance et la capacité des installations ne doivent pas être dépassées. Les valeurs admises figurent dans le mode d'emploi, à

savoir dans la documentation fournie par le fabricant du matériel électrique associé. Ces valeurs maximales doivent également figurer dans l'attestation CE d'examen de type. L'installateur, à savoir l'exploitant dispose ainsi de la possibilité de comparer les valeurs maximales avec les grandeurs attestées. Si ces dernières font défaut dans l'attestation d'examen de type, le circuit à sécurité intrinsèque ne peut être monté que si un mode d'emploi est disponible.

La somme de la capacité interne maximale C_i du matériel électrique à sécurité intrinsèque et de la capacité de la conduite ne doit pas dépasser la grandeur maximale C_o indiquée du matériel associé. La somme de l'inductance interne maximale effective L_i du matériel électrique à sécurité intrinsèque et celle de la conduite ne doit pas dépasser la grandeur maximale L_o indiquée du matériel associé.

Trois méthodes différentes peuvent être choisies pour la documentation des certificats de sécurité intrinsèque:

1. Certificats individuels

Chaque circuit est certifié individuellement. Ce certificat comporte le nom du fabricant, l'indication du type, le numéro d'attestation et les grandeurs électriques. Si le type de câble est connu, la capacité et inductance sont reprises du catalogue du fabricant. Dans le cas contraire, elles sont évaluées à la valeur empirique de 110 nF/km, à savoir 1mH/km. Les longueurs de conduites admises pour le circuit à sécurité intrinsèque figure sur le certificat.



Nachweis der Eigensicherheit: Zugehöriges Betriebsmittel/Feldgeräte

Hersteller: _____ Substanz Nr.: _____
 Projekt: _____

Eigenschaften:

Zustand: EEx I, II, III (Kategorie und Energieabgrenzung)
 Temperaturklasse: T1 T2 T3 T4 T5 T6 T7 T8 T9
 Umgebungstemperatur (°C): _____
 EEx-Baumusterprüfbescheinigung: _____
 Zugehöriges Betriebsmittel/Feldgerät: _____

Zugehöriges Betriebsmittel

Parameter	Bedingung	Feldgerät
L_i	\leq	L_o
C_i	\leq	C_o
Induktivität L_i (mH/km) (maximal)	L_i nicht	L_o nicht
Kapazität C_i (nF/km) (maximal)	C_i nicht	C_o nicht
Leistung P_i (W)	\leq	Leistung
Leistung P_i (W)	\leq	Leistung
max. zulässige Leistung P_o (W)	\leq	Leistung

Bemerkungen: _____

Datum: _____ Unterschrift: _____

Geprüft von: _____ Datum: _____

**Nachweis für eigensicheren Stromkreis
 Certificat d'un circuit électrique à
 sécurité intrinsèque**

Daten aufgeführt. Sofern der Kabeltyp bekannt ist, werden die Kapazitäts- und Induktivitätsbeläge aus den Katalogen der Kabelhersteller entnommen. Ist der Kabeltyp nicht bekannt, wird mit einem Erfahrungswert von 110 nF/km bzw. 1 mH/km gerechnet. Dem Einzelnachweis können die zulässigen Leitungslängen für den eigensicheren Stromkreis entnommen werden.

2. Standardisierte Betriebsmittelliste

Um den Aufwand für die Erstellung der Nachweise der Eigensicherheit klein zu halten, können die Betriebsmittel standardisiert werden. Die einzelnen Daten der Betriebsmittel werden zusammen mit den Nachweisdaten als Werksnorm publiziert. Solange der Errichter die standardisierten Betriebsmittel installiert, kann er auf die Daten zurückgreifen. Die tatsächliche Leitungslänge darf die zulässige Leitungslänge entsprechend der Werksnorm nicht überschreiten. Damit müssen die Einzelnachweise nur für ganz spezielle Betriebsmittel erstellt werden.

3. Excel-Listen

Beinahe jede Steuerung verfügt über zugehörige eigensichere Stromkreise. Um die einzelnen Stromkreise übersichtlich darzustellen, können die gesammelten Daten für das zugehörige eigensichere Betriebsmittel und das eigensichere Feldgerät in eine Excel-Tabelle eingetragen werden. Die Leitungsdaten werden hinterlegt. Neben der zulässigen Leitungslänge werden die einzelnen elektrischen Daten auf ihre Zulässigkeit überprüft.

Zugehörige Betriebsmittel				Vorgaben										Bedingungen					
Typ	Art	Bezeichnung	Hersteller	U _N (V)	I _N (mA)	P _N (mW)	C _{int} (µF)	L _{int} (mH)	U _{ext} (V)	I _{ext} (mA)	P _{ext} (mW)	C _{ext} (µF)	L _{ext} (mH)	U _{ext} (V)	I _{ext} (mA)	P _{ext} (mW)	C _{ext} (µF)	L _{ext} (mH)	
LF10	T	Temperaturfühler	DE 1102	CEMP	12,8	12,8	48,1	733	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LF14	T	Temperaturfühler	DE 1102	CEMP	12,8	12,8	48,1	733	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LF18	T	Temperaturfühler	DE 1102	CEMP	12,8	12,8	48,1	733	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LF20	T	Temperaturfühler	DE 1102	CEMP	12,8	12,8	48,1	733	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LF22	T	Temperaturfühler	DE 1102	CEMP	12,8	12,8	48,1	733	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LF24	T	Temperaturfühler	DE 1102	CEMP	12,8	12,8	48,1	733	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LF26	T	Temperaturfühler	DE 1102	CEMP	12,8	12,8	48,1	733	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LF28	T	Temperaturfühler	DE 1102	CEMP	12,8	12,8	48,1	733	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LF30	T	Temperaturfühler	DE 1102	CEMP	12,8	12,8	48,1	733	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LF32	T	Temperaturfühler	DE 1102	CEMP	12,8	12,8	48,1	733	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LF34	T	Temperaturfühler	DE 1102	CEMP	12,8	12,8	48,1	733	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LF36	T	Temperaturfühler	DE 1102	CEMP	12,8	12,8	48,1	733	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LF38	T	Temperaturfühler	DE 1102	CEMP	12,8	12,8	48,1	733	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LF40	T	Temperaturfühler	DE 1102	CEMP	12,8	12,8	48,1	733	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LF42	T	Temperaturfühler	DE 1102	CEMP	12,8	12,8	48,1	733	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LF44	T	Temperaturfühler	DE 1102	CEMP	12,8	12,8	48,1	733	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LF46	T	Temperaturfühler	DE 1102	CEMP	12,8	12,8	48,1	733	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LF48	T	Temperaturfühler	DE 1102	CEMP	12,8	12,8	48,1	733	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LF50	T	Temperaturfühler	DE 1102	CEMP	12,8	12,8	48,1	733	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LF52	T	Temperaturfühler	DE 1102	CEMP	12,8	12,8	48,1	733	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LF54	T	Temperaturfühler	DE 1102	CEMP	12,8	12,8	48,1	733	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LF56	T	Temperaturfühler	DE 1102	CEMP	12,8	12,8	48,1	733	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LF58	T	Temperaturfühler	DE 1102	CEMP	12,8	12,8	48,1	733	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LF60	T	Temperaturfühler	DE 1102	CEMP	12,8	12,8	48,1	733	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LF62	T	Temperaturfühler	DE 1102	CEMP	12,8	12,8	48,1	733	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LF64	T	Temperaturfühler	DE 1102	CEMP	12,8	12,8	48,1	733	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LF66	T	Temperaturfühler	DE 1102	CEMP	12,8	12,8	48,1	733	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LF68	T	Temperaturfühler	DE 1102	CEMP	12,8	12,8	48,1	733	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LF70	T	Temperaturfühler	DE 1102	CEMP	12,8	12,8	48,1	733	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2. Liste de matériel électrique normalisé

Afin de limiter le travail d'élaboration des certificats, le matériel électrique peut être normalisé. Les différentes caractéristiques sont publiées avec les données certifiées comme norme d'usine. Tant que l'installateur monte du matériel normalisé, il peut se baser sur ces caractéristiques. La longueur effective des conduites ne doit pas dépasser les longueurs maximales admises. Ainsi, les certificats individuels ne sont nécessaires que pour le matériel électrique spécial.

3. Liste excel

Presque tous les dispositifs de commande ont un circuit à sécurité intrinsèque. Afin de présenter de manière claire l'ensemble des données des différents circuits pour le matériel associé et l'appareil externe à sécurité intrinsèque, celles-ci ont été groupées dans un tableau Excel. Les données de conduites sont ajoutées. Outre les longueurs admises, les différentes valeurs électriques sont vérifiées quant à leur admissibilité.

Systemes de détection et de localisation de fuites dans l'industrie chimique

Même les plus petites fuites sont susceptibles de provoquer des temps morts, des perturbations et des dommages onéreux. En règle générale, elles entraînent des pertes considérables dues à l'entretien et aux réparations. Dans le secteur de la chimie, il est possible d'éviter la corrosion et les pannes du fait que les plus petites fuites sont détectées par des câbles capteurs. En

von Säuren, Laugen, Kohlenwasserstoffe (Treibstoffe, Öle), Lösungsmittel und natürlich auch Wasser eingesetzt werden. Entsprechend dem Medium müssen unterschiedliche Typen von Sensorkabeln ausgewählt werden.

Installation

Das Leckwarn- und Leckageortungssystem besteht in der Regel aus dem Sensorkabel und der zugehörigen Auswerteinheit. In explosionsgefährdeten Bereichen wird zwischen dem Sensorkabel und der Auswerteinheit ein zugehöriges eigensicheres Betriebsmittel wie beispielsweise Zenerbarrieren installiert. Das Sensorkabel erfüllt die Bedingungen für ein «einfaches Betriebsmittel». Die Zündschutzart Eigensicherheit hat zum Ziel, zündfähige Funken und heiße Oberflächen zu vermeiden. «Einfache Betriebsmittel» im Sinne der Eigensicherheit müssen die Bedingungen nach EN 50020 bzw. IEC 60079-11 erfüllen:

- Keine internen Zellen oder Batterien (Ausnahme: Thermoelemente, Fotozellen usw. mit den Grenzwerten 1,5 V, 100 mA und 25 mW)
- Anschluss nur an eine einzige Quelle
- Keine interne Spannungs-/Stromtransformation
- Die Summe aller internen Induktivitäten und Kapazitäten einschliesslich ihrer Toleranzen wird als wirksame konzentrierte Induktivität/Kapazität zu Grunde gelegt
- Sicherheitsrelevante Luft- und Kriechstrecken werden nicht betrachtet

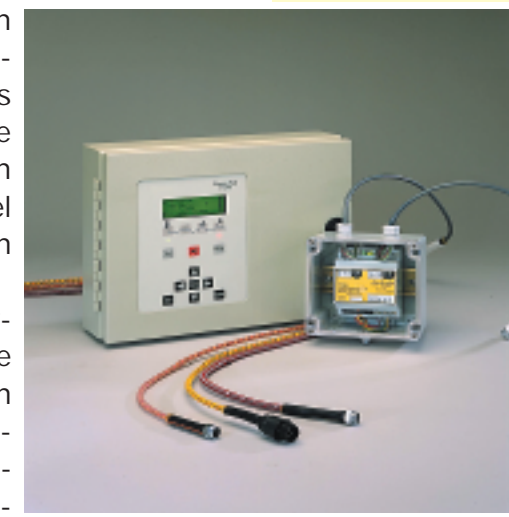
Wenn diese Voraussetzungen erfüllt sind, wird der Schutz gegen Funkenzündung hauptsächlich durch die Quelle (das «zugehörige Betriebsmittel» der Zenerbarriere) gewährleistet. Dieses zugehörige Betriebsmittel muss stets geprüft und zertifiziert sein.

Einfache Betriebsmittel dürfen ohne weitere Massnahmen für die Zone 1 (als Kategorie-2G-Geräte) eingesetzt werden. Wenn einfache Betriebsmittel als Kategorie-1G-Betriebsmittel eingesetzt werden sollen (Zone 0), sind nach der ATEX-Richtlinie die unter dieser Richtlinie harmonisierten Normen relevant, also auch die EN 50284 und die EN 1127-1:1997. Die EN 50284 enthält bestimmte

effet, ceux-ci sont en mesure de dépister les écoulements d'acide, de saumure, d'hydrocarbure (carburant, huiles), de solvant et, bien entendu, d'eau. Du fait de la diversité des fluides, différents types de câbles capteurs devront être sélectionnés.

Installation

Le système de détection et de localisation des fuites consiste généralement en un câble capteur et un dispositif d'évaluation. En atmosphère explosible, on installe des composants à sécurité intrinsèque tels que, par exemple, des barrières Zener entre le câble capteur et le dispositif d'évaluation. Le câble capteur répond aux conditions de «matériel simple». Le mode de protection sécurité intrinsèque a pour objectif d'éviter les étincelles inflammables et les surfaces surchauffées. Le «matériel électrique simple» au



sens de la sécurité intrinsèque doit répondre aux conditions fixées par la norme EN 50020, à savoir CEI 60079-11.

- Pas de cellules internes ni piles (exceptions: éléments thermiques, cellules photoémissoives, etc., d'une valeur limite de 1,5 V, 100 mA et 25 mW)
- Connexion à une source unique.
- Pas de tension/transformation de courant interne
- La somme des inductances et des capacités, y compris leur tolérance, est définie comme inductance/capacité concentrée
- Les distances d'isolement et de contournement ne sont pas prises en considération

Lorsque ces conditions sont remplies, la protection contre l'inflammation par étincelles – surtout de la source – est assurée. Ce matériel associé doit toujours être vérifié et certifié.

Le matériel électrique simple peut être appliqué sans autres mesures en zone 1 (en qualité d'appareil de catégorie 2G). S'il doit être utilisé à titre d'appareil de catégorie 1 G (zone 0), il devra être harmonisé conformément aux prescriptions ATEX et adapté aux normes déterminantes, c'est-à-dire également à la EN 50284 et à la EN 1127-1:1997. La EN 50284 comporte certaines conditions complémentaires (par exemple pour les coffrets métal-

Zusatzanforderungen (z.B. für metallische Gehäuse oder Kunststoffgehäuse). Da die Sensorkabel Halbleiter sind, erfüllen sie auch die Bedingungen für die Elektrostatik.

Das Sensorkabel weist einen Durchmesser von nur 6 mm auf und lässt sich jederzeit ohne Spezialwerkzeug verlegen. Die Verlegung kann problemlos an die Gegebenheiten angepasst werden. Auf Grund der konfektionierten Standardlängen erfolgt die elektrische Verbindung einfach durch Stecker. Damit kann eine spätere Erweiterung oder Veränderung der Verlegung kostengünstig und schnell ausgeführt werden.

Das robuste und gegen Korrosion und Abrieb beständige Sensorkabel kann nach einer Leckage einfach wieder getrocknet und falls erforderlich gereinigt werden und ist anschliessend wieder einsetzbar.

Punktgenaue Ortung in Sekundenschnelle

Das Leckagewarn- und -ortungssystem löst bei Kontakt mit der austretenden Flüssigkeit Alarm aus, unabhängig von der Kabellänge und der Verlegungsart. Das mikroprozessorgesteuerte Auswertsystem zeigt die Entfernung zur Leckage meteregenau an. Mit Hilfe von ergänzenden Klartexteingaben wird das Auffinden der Stelle sehr schnell und einfach möglich. Bis zu 1500 m Sensorkabel können an ein Auswertsystem angeschlossen werden. Bei der Aufschaltung von max. 128 Interface-Modulen auf ein zentrales Auswertsystem entspricht das einer max. Länge von 192 km (Kilometer!) an einem System.

Bei der Integration in bestehende Gebäudeleit-systeme ist die Kommunikation mit standardmässig vorhandenen Schnittstellen RS 232 und RS 485 gewährleistet, die potentialfreie Kontakte können in die übergeordnete Systeme miteinbezogen werden.

liques ou en plastique). Du fait que les câbles capteurs sont des semi-conducteurs, ils répondent également aux conditions de l'électrostatique.

Le câble capteur a une section de 6 mm seulement et peut sans autres être posé sans outil spécifique. Cette pose peut sans problème être adaptée aux circonstances. En raison de sa confection en longueur standard, la connexion électrique s'effectue tout simplement à l'aide d'une prise. Ainsi, un allongement ou une modification ultérieure peuvent être réalisés rapidement et à peu de coût.

Après une fuite, ce câble robuste et protégé contre la corrosion et le frottement peut tout simplement être mis à sécher, le cas échéant nettoyé; il est ensuite réutilisable immédiatement.

Localisation précise à la seconde près

Sitôt en contact avec un fluide s'écoulant, le système de détection et de localisation de fuites déclenche l'alarme, sans égard à la longueur du câble ni au type de pose. Le système d'évaluation piloté par microprocesseur signale l'endroit de la fuite au mètre près. La localisation simple et rapide de la fuite est facilitée par les indications en clair. Le système d'évaluation permet de connecter jusqu'à 1500 m de câble-capteur. Avec le branchement de 128 interfaces modulaires au maximum, cela représente une longueur maximale de 192 kilomètres au même système.

Lors de l'intégration dans un système d'autoguidage, la communication est assurée par des interfaces standard RS 232 et RS 485, les contacts sans potentiel pouvant être incorporés dans les systèmes supérieurs.

PCIC Europe 2005 in Basel

Europäische Konferenz über elektrotechnische Instrumentierung in der chemischen Industrie

26. bis 28. Oktober 2005 in Basel

Ich freue mich, Sie im Namen des Executive Committee zur Konferenz PCIC Europe 2005 in Basel einladen zu dürfen. Basel tickt anders! Basel ist nicht nur eine Stadt mit Industrien und Dienstle-

La PCIC Europe 2005 à Bâle

Conférence européenne sur l'instrumentation électrotechnique dans l'industrie chimique

du 26 au 28 octobre 2005 à Bâle

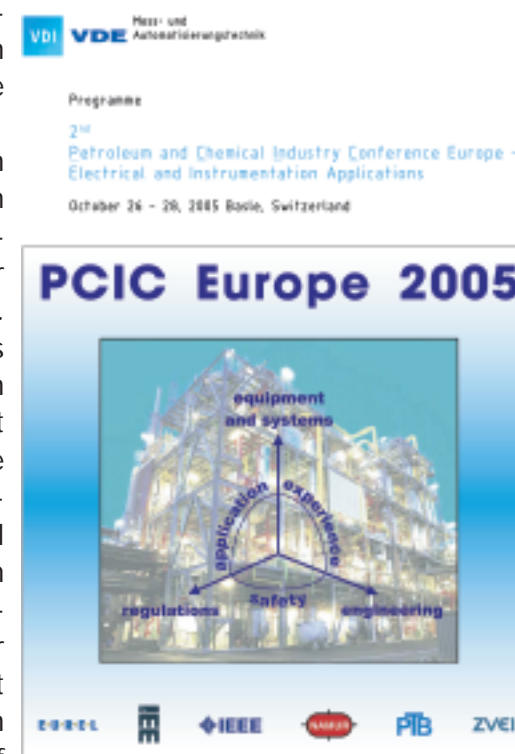
J'ai le plaisir, au nom du Comité d'organisation, de vous inviter à la conférence PCIC Europe 2005 à Bâle. Basel tickt anders! Bâle n'est pas qu'une ville avec ses industries et ses prestataires de service mais elle offre à ses visiteurs un grand choix

stern, sondern bietet dem Besucher eine reiche Vielfalt an kulturellen Möglichkeiten vom Theater bis zu aussergewöhnlichen Museen und Sammlungen oder einfach ein Entdeckungsspaziergang durch unsere behütete und gepflegte Altstadt.

Während der diesjährigen PCIC-Konferenz findet auch die traditionelle Basler Herbstmesse (Jahrmarkt) statt. Der deutsche König Friedrich III. erteilte Basel im Jahr 1471 das Recht, jährlich zwei Messen abzuhalten. Übrig geblieben ist nur die Herbstmesse, welche an fünf verschiedenen Standorten in der Stadt vom Karussell über die unterschiedlichsten Vergnügungsbahnen und Verkaufsstände alles bietet. Unser Konferenzhotel Ramada grenzt an einen dieser Standorte, den Messeplatz. Ich freue mich auf Ihren Besuch der PCIC-Konferenz. Vielleicht bringen Sie neben Ihrem Interesse für unsere Konferenz auch noch etwas Zeit mit, um unsere Stadt auch von ihrer kulturellen Seite kennen zu lernen.

Elektrische Instrumentierung in der chemischen Industrie

Die chemische und pharmazeutische Industrie hat in der Schweiz nicht nur eine lange Tradition, sondern stellt auch einen bedeutenden Eckpfeiler unserer Wirtschaft dar. Sie beschäftigt eine grosse Zahl von Mitarbeitern, welche direkt oder bei Zulieferern im Maschinenbau und in der Elektrotechnik beschäftigt sind. Besonders in der Nordwestschweiz hat sich ein umfassendes Know-how für die Erstellung von Anlagen gebildet, das Seinesgleichen sucht. Schweizer Unternehmen haben sich bei der Planung und der Errichtung weltweit einen Namen geschaffen: Sie bürgen für qualitativ einwandfreie Arbeit, für termingerechte Umsetzung, und dies zu einem konkurrenzfähigen Preis-Leistungs-Verhältnis. Es besteht deshalb aus schweizerischer Sicht ein Bedürfnis, nicht nur den Gedankenaustausch voranzutreiben, sondern internationale Konferenzen als Plattform für den Ausbau des Netzwerkes zu nutzen.



culturel, qu'il s'agisse de théâtre, de musées et de collections ou tout simplement d'une promenade d'agrément et de découverte dans notre cité à la fois pittoresque et soigneusement conservée.

A l'époque de la conférence PCIC a lieu la traditionnelle Foire d'automne bâloise. En l'an de grâce 1471, l'empereur germanique Frédérique III accordait à Bâle le droit de tenir deux foires annuelles. La Foire d'automne est la survivance de ce décret; elle se tient à cinq endroits différents de la ville offrant aussi bien les plaisirs d'un parc d'attractions qu'une multitude de stands proposant les articles les plus variés. L'hôtel Ramada accueillant notre conférence se dresse dans la proximité d'un de ces lieux – la Place de foire (Messeplatz). Je me

réjouis de vous rencontrer à la conférence PCIC. Peut-être qu'en plus de l'intérêt que vous portez à celle-ci, aurez-vous quelques instants à consacrer à notre ville et à ses aspects culturels et conviviaux.

L'instrumentation électrotechnique dans l'industrie chimique

L'industrie chimique et pharmaceutique a non seulement une longue tradition en Suisse, mais elle constitue l'une des principales pierres angulaires de notre économie. Elle est la source d'un grand nombre d'emplois directs ou auprès de fournisseurs dans l'industrie mécanique et de l'électrotechnique, dans le nord-ouest de la Suisse notamment où un vaste savoir-faire dans l'élaboration d'installations s'est accumulé et qui n'a pas son pareil. Les entreprises suisses ont acquis une renommée mondiale dans l'étude, la conception et l'érection d'installations. Elles sont devenues le synonyme de travail d'une qualité irréprochable et d'une mise

en service ponctuelle, ceci à un rapport qualité/prix absolument concurrentiel. C'est pourquoi, de l'optique suisse, nécessité existe de non seulement favoriser l'échange de points de vue



Dass bereits die zweite Konferenz in Basel stattfindet, unterstreicht die zentrale Bedeutung der Stadt als Standort mitten in Europa global tätiger Unternehmen der Chemie und Pharmazie.

Die Konzeption der PCIC Europe 2005

Mit der erfolgreichen Durchführung der PCIC-Europe-2004-Konferenz im Mai 2004 wurde der Grundstein zum Erfahrungsaustausch von Fachexperten zu unterschiedlichen Themen gelegt. Der zunehmende Fusionsprozess der Industrie bei gleichzeitig steigendem Kostendruck beim Anlagen-Engineering sowie dem Errichtungs- und Instandhaltungsaufwand führte jedoch zum Wunsch nach grossräumigerem Erfahrungsaustausch. Zudem arbeiten die Betreiber von chemischen Anlagen teilweise schon heute nach weltweit gültigen Standards für Engineering und Instandhaltung mit dem Ziel einer weitestgehenden Vereinheitlichung.

Die Zusammenfassung möglichst vieler Themengebiete auf einer einzigen Konferenz soll zur Effizienz- und damit zur Motivationssteigerung von Entscheidungsträgern in der chemischen Industrie führen, ihre im eigenen Unternehmen beschäftigten Fachleute zu der praxisorientierten Veranstaltung zu schicken.

Ziel der Konferenz ist, die wesentlichen Erfahrungen aus der Praxis rund um «Produkte, Geräte und Systeme», «Auslegung und Betrieb der Anlage» und «Normen und Vorschriften» zusammenzutragen. Es ist zu erwarten, dass sich die Konferenz auch in Zukunft zu einem wichtigen Bezugspunkt für Fachexperten, Betreiber, Hersteller, Normungsgremien und staatliche Stellen entwickeln wird. Während der zweitägigen, nicht kommerziellen Konferenz werden technische Problemlösungen präsentiert.

Die Konferenzbeiträge werden in schriftlicher Form (Tagungsband mit CD) an die Konferenzteilnehmer abgegeben.

Anmeldungen und Unterlagen erhalten Sie unter:

www.ppic-europe.com

mais aussi de mettre à profit les conférences internationales dans le but de constituer un réseau de relations.

Le fait que cette conférence soit déjà la deuxième se tenant à Bâle souligne l'importance capitale de cette ville comme lieu d'implantation en plein centre de l'Europe d'entreprises globales de l'industrie chimique et pharmaceutique.

Le concept de la PCIC Europe 2005

Grâce au succès rencontré, la conférence PCIC Europe en mai 2004 a été la première pierre d'un échange d'expériences entre experts sur les thèmes les plus divers. Les fusions en nombre toujours croissants dans l'industrie avec par ailleurs la pression exercée sur les dépenses dans l'ingénierie de complexe de production ainsi que sur les coûts d'installation et d'entretien ont fait naître la nécessité d'échanges d'idées à une grande échelle. De plus, les exploitants d'installations chimiques travaillent désormais déjà en partie selon des standards mondialement valables quant à l'ingénierie et l'entretien avec, pour objectif, une unification des plus étendues.

Rassembler le plus grand nombre de thèmes en une conférence unique doit contribuer à une hausse de l'efficience et à une motivation des décideurs de l'industrie chimique d'encourager leurs spécialistes à participer à cette rencontre axée sur la pratique.

Le but de la conférence est de réunir les expériences essentielles tirées de la pratique dans les domaines «Produits, appareils et systèmes», «Equipements et exploitation des installations», de même que «Normes et directives». On peut s'attendre à ce que cette conférence devienne dans l'avenir une référence pour les experts, les exploitants, les fabricants, les comités de normalisation et les autorités compétentes. Durant ces deux journées, des solutions techniques non commerciales seront présentées.

Les exposés seront remis sous forme écrite (actes avec CD) aux participants.

Inscription et documentation sous:

www.ppic-europe.com

Dokumentation gemäss Richtlinie 94/9/EG

Betriebsmittel, welche unter die Richtlinie 94/9/EG fallen, müssen zwingend mit einer Betriebsanleitung und einer Konformitätserklärung ausgeliefert werden. Für die Kategorien 1 und 2 der Gerätegruppe II muss die Betriebsanleitung von der Konformitätsbewertungsstelle begutachtet werden.

In der Betriebsanleitung muss der bestimmungsgemässe Gebrauch des Betriebsmittels beschrieben werden. Oft fehlen Hinweise, wenn der Umgebungstemperaturbereich stark eingeschränkt oder die Korrosionsbeständigkeit nicht für alle denkbaren Medien gewährleistet ist. Sinn gemäss müssen in der Betriebsanleitung die folgenden Abschnitte enthalten sein: Sicherheitshinweise, Technische Beschreibung, Installation und Inbetriebnahme, Wartung und Inspektion, Überprüfung der Funktionsfähigkeit und Störungsbehebung.

Auf Grund der Richtlinie ist der Hersteller nicht verpflichtet, die EG-Baumusterprüfbescheinigung dem Betreiber zu überlassen. Damit wird die Betriebsanleitung zum wichtigsten Dokument für den Installateur und den

Betreiber. Es ist anzustreben, dass eine Offenlegung der EG-Baumusterprüfbescheinigungen durch den Hersteller erfolgt. Nur bei Vorliegen sämtlicher Dokumente ist es möglich, Betriebsanleitung und Hinweise in der Anlage der EG-Baumusterprüfbescheinigung miteinander zu vergleichen. Fehlen diese Unterlagen gänzlich, kann das Betriebsmittel nicht installiert werden. Wichtige Auflagen für die Installation sollten sogar bereits in der Planungsphase bekannt gemacht werden. Der Hersteller muss zusätzlich eine Konformitätserklärung ausstellen. In der Konformitätserklärung erklärt der Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass das in der Erklärung aufgeführte Betriebsmittel den aufgeführten Richtlinien (ATEX, EMV usw.) und den aufgeführten Normen (mit Titel und Nummer sowie Ausgabedatum) entspricht. Die Niederspannungsrichtlinie wird nicht aufgeführt, allfällige Industrienormen müssen in der Richtlinie 94/9/EG (ATEX) bzw. während des Konformitätsbewertungsverfahrens behandelt werden.



Documentation selon directive 94/9/CE

Les appareils et les systèmes tombant sous la directive 94/9/CE doivent obligatoirement être livrés avec un mode d'emploi et une déclaration de conformité. Pour les catégories 1 et 2 du groupe d'appareils II, le mode d'emploi doit être évalué et certifié par un organisme notifié.

Le mode d'emploi doit décrire le type d'application pour lequel le matériel est conçu. Les indications adéquates font fréquemment défaut lorsque la température ambiante est fortement restreinte ou que tous les éléments ne sont pas résistants à la corrosion. Dans ce sens, les modes d'emploi devraient comporter les paragraphes suivants: Sécurité, description technique, installation et mise en service, entretien et inspection, contrôle et vérification du fonctionnement et dépannage.

La directive n'impose pas au fabricant de remettre le certificat CE d'examen de type à l'utilisateur. De ce fait, le mode d'emploi devient le principal document pour ce dernier et pour le monteur. Il serait judicieux de demander au fabricant la présentation des certificats CE d'examen de type. Ce n'est en effet qu'en présence de

tous les documents qu'il est possible de comparer les modes d'emploi et les indications figurant sur le certificat CE. Si ces documents font totalement défaut, le matériel ne peut être installé. Les points déterminants de l'installation devraient déjà être communiqués au stade de l'étude du projet. De plus, le fabricant doit fournir une déclaration de conformité. Cette déclaration précise que le fabricant est seul responsable du fait que le matériel mentionné répond aux directives indiquées (ATEX, CEM, etc.) et aux normes citées (avec titre et numéro ainsi que date de publication). Les directives relatives aux installations de basse tension ne sont pas mentionnées; les diverses normes industrielles doivent être traitées selon la directive 94/9/CE (ATEX), à savoir traitées dans le cadre du procédé d'évaluation de la conformité.

Betriebsmittel
(Richtlinie 94/9/EG bzw. ATEX 95)

Frage 1:

Für eine Anwendung sind explosionsgeschützte Betriebsmittel der Gruppe IIB oder besser und der Temperaturklasse T4 oder kühler notwendig. Welches Gerät ist einsetzbar?

- A EEx e II T5
- B EEx d IIA T6
- C EEx ia IIA T4
- D EEx d IIC T3

Frage 2:

Welche Kategorie Betriebsmittel muss in der Zone 1 installiert werden?

- A Kategorie 1
- B Kategorie 2
- C Kategorie 3

Frage 3:

Eine korrekte Lieferung eines explosionsgeschützten elektrischen Betriebsmittels nach der Richtlinie 94/9/EG besteht aus:

- A dem Betriebsmittel
- B einer Betriebsanleitung
- C einem Garantieschein
- D einer Konformitätserklärung
- E einer Verpackung für den Rücktransport

Frage 4:

Für welche Umgebungstemperatur sind elektrische Betriebsmittel ohne eingeschränkten oder erweiterten Temperaturbereich einsetzbar?

- A -20 °C bis 60 °C
- B -30 °C bis 55 °C
- C -20 °C bis 40 °C
- D -40 °C bis 80 °C

Frage 5:

Zugehörige eigensichere Betriebsmittel wie Zenerbarrieren und Trennschaltverstärker können in einem Anschlusskasten der erhöhten Sicherheit installiert werden.

- A richtig
- B falsch

Matériel électrique
(directive 94/9/CE, à savoir ATEX 95)

Question 1:

Une application nécessite du matériel antidéflagrant du groupe IIB ou supérieur et de la classe de température T4 ou plus froide. Quel appareil est applicable ?

- A EEx e II T5
- B EEx d IIA T6
- C EEx ia IIA T4
- D EEx d IIC T3

Question 2:

Quelle catégorie de matériel peut être montée en zone 1 ?

- A Catégorie 1
- B Catégorie 2
- C Catégorie 3

Question 3:

La fourniture correcte de matériel électrique antidéflagrant selon la directive 94/9/CE consiste en :

- A le matériel électrique
- B un mode d'emploi
- C un certificat de garantie
- D une déclaration de conformité
- E un emballage retour

Question 4:

Pour quelle température ambiante le matériel électrique sans limitation ou avec extension de la gamme de température est-il applicable ?

- A de -20° C à 60° C
- B de -30° C à 55° C
- C de -20° C à 40° C
- D de -40° C à 80° C

Question 5:

Les composants à sécurité intrinsèque tels que barrières Zener et amplificateurs de sectionneur peuvent être montés dans un coffret à sécurité augmentée.

- A juste
- B faux

Frage 6:

Wer hat gemäss der Norm EN 60079-14 für die Zusammenschaltung von eigensicheren elektrischen Betriebsmitteln den Sicherheitsnachweis zu erbringen?

- A Hersteller
- B Prüfstelle
- C Elektrokontrolle
- D Installateur

Frage 7:

Bei Wartung und Unterhalt müssen Spalten von druckfesten Gehäusen aller Art bearbeitet werden.

- A richtig
- B falsch

Frage 8:

Bei welchen Zündschutzarten gilt die maximale Oberflächentemperatur an der heissesten Stelle im Innern des Gehäuses.

- A Druckfeste Kapselung d
- B Erhöhte Sicherheit e
- C Nicht-funkend n
- D Überdruckkapselung p

Frage 9:

Die max. zulässige Oberflächentemperatur an der Leitungseinführung beträgt

- A 60 °C
- B 70 °C
- C 80 °C

Frage 10:

Bei der Überdruckkapselung wird die Vorspülung nach folgenden Kriterien durchgeführt

- A 5faches Spülvolumen
- B nach einer Stückprüfung mit Gasmessungen
- C nach Ermessen des Herstellers

Frage 11:

Welches ist der Druck und die Druckhalbwertszeit für die Prüfung schwadengeschützter Gehäuse?

- A 3 mbar und 80 Sekunden
- B 4 mbar und 120 Sekunden
- C 2 mbar und 30 Sekunden

Question 6:

Qui, selon la norme EN 60079-14 pour l'accouplement du matériel électrique à sécurité intrinsèque, doit fournir le certificat de sécurité ?

- A le fabricant
- B le laboratoire d'essai
- C l'inspection des installations électriques
- D l'installateur

Question 7:

Lors des travaux d'entretien, les interstices des enveloppes antidéflagrantes de toute espèce doivent être traitées.

- A juste
- B faux

Question 8:

Pour quel mode de protection la température maximale de surface s'applique-t-elle à l'endroit le plus chaud à l'intérieur de l'enveloppe?

- A enveloppe antidéflagrante d
- B sécurité augmentée e
- C sans étincelles n
- D enveloppe en surpression p

Question 9:

La température maximale de surface autorisée pour les entrées de câble est de:

- A 60° C
- B 70° C
- C 80° C

Question 10:

Dans les enveloppes en surpression interne, le préinçage s'effectue selon les critères suivants:

- A 5 fois le volume de l'enveloppe
- B par mesure du gaz après un essai individuel
- C selon estimation du fabricant

Question 11:

Quelle est la pression et le demi-temps de pression pour la vérification des enveloppes à respiration limitée?

- A 3 mbars et 80 secondes
- B 4 mbars et 120 secondes
- C 2 mbars et 30 secondes

Frage 12:

In welcher Zone darf ein Betriebsmittel mit der Ex-Kennzeichnung EEx nA II T5 Kategorie 3 G installiert werden?

- A Zone 0
- B Zone 1
- C Zone 2

Frage 13:

Ein eigensicheres Instrument ist gekennzeichnet mit:

EEx ia IIC T4,

U_i = 15 Volt, I_i = 100mA, P_i = 1,13 Watt, C_i und L_i vernachlässigbar klein.

Welches der untenstehenden zugehörigen Betriebsmittel – Transmitterspeisegerät – kann für diese Anwendung ausgewählt werden?

- A [EEx ia] IIC U_o=12 Volt, I_o=90 mA, P_o=1.1 Watt
- B [EEx ia] IIC U_o=20 Volt, I_o=50 mA, P_o=0.1 Watt
- C [EEx ib] IIB U_o=12 Volt, I_o=150 mA, P_o=1.13 Watt
- D [EEx ib] IIB U_o=15 Volt, I_o=90 mA, P_o=1.1 Watt

Frage 14:

Ein elektrisches Betriebsmittel hat unter anderem folgende Kennzeichnung: PTB 05 ATEX 1006 U. Welche Aussage ist korrekt?

- A Es handelt sich um die Typenbezeichnung.
- B Es sind besondere Bedingungen für einen sicheren Betrieb zu beachten.
- C Wird das Betriebsmittel in einem System eingesetzt, ist das Gesamtsystem automatisch zertifiziert.
- D Beim Betriebsmittel handelt es sich um eine Komponente.

Question 12:

Dans quelle zone peut-on installer du matériel électrique portant le code signalétique EEx nA II T5 catégorie 3 G?

- A Zone 0
- B Zone 1
- C Zone 2

Question 13 :

Un instrument à sécurité intrinsèque porte le code signalétique:

EEx ia IIC T4,

U_i = 15 volts, I_i = 100 mA, P_i = 1,13 watts, C_i et L_i négligeables.

Lequel parmi les composants ci-dessous – alimentation de transmetteur – peut être appliqué?

- A [EEx ia] IIC U_o=12 Volt, I_o=90 mA, P_o=1.1 Watt
- B [EEx ia] IIC U_o=20 Volt, I_o=50 mA, P_o=0.1 Watt
- C [EEx ib] IIB U_o=12 Volt, I_o=150 mA, P_o=1.13 Watt
- D [EEx ib] IIB U_o=15 Volt, I_o=90 mA, P_o=1.1 Watt

Question 14:

Un appareil électrique comporte entre autres l'indication suivante: PTB 05 ATEX 1006 U. Quelle en est la signification ?

- A Il s'agit du code signalétique.
- B La sécurité de service nécessite le respect de conditions particulières.
- C Si l'appareil est intégré dans un système, ce dernier est automatiquement certifié dans son intégralité.
- D Il s'agit d'un composant.