

دورة هندسة أجهزة القياس والتحكم في المناطق الخطرة

AGILE LEADERS
Training Center

AGILE LEADERS
Training Center

دورة هندسة أجهزة القياس والتحكم في المناطق الخطرة

نظرة عامة

دورة هندسة أجهزة القياس والتحكم في المناطق الخطرة دورة مهنية من أسبوع للعاملين في الأجهزة والكهرباء والتحكم والصيانة والفحص والتشغيل التجريبي، ويغادر المشاركون منها بملف دورة حياة أجهزة المناطق الخطرة. تربط الدورة تصنيف المناطق ووسم Ex ومفاهيم الحماية واختيار المعدات ودوائر السلامة الجوهرية والتركيب والفحص والصيانة والعيوب والسجلات. وتحول المتطلبات إلى قرارات ميدانية قابلة للتتبع. تقدم أجايل للتدريب هندسة أجهزة المناطق الخطرة بمنهج تحقق موثق طوال دورة الحياة.

الفئة المستهدفة

- الوظائف المسؤولة عن اختيار أجهزة الحقل للأجواء القابلة للانفجار
- الفرق المسؤولة عن تركيب الأجهزة والجلب والحواجز والأسلاك والتأريض
- وظائف الصيانة المسؤولة عن حفظ سلامة الحماية من الانفجار
- وظائف الفحص المسؤولة عن فحوص Ex الأولية والدورية والتفصيلية
- فرق التشغيل التجريبي المسؤولة عن التحقق من الحلقات وأدلة القبول
- وظائف التحكم والكهرباء المسؤولة عن الواجهات والسجلات الفنية

تفترض الدورة قدرة المشاركين على قراءة صحائف بيانات الأجهزة ومخططات الحلقات ومعلومات تصنيف المناطق الأساسية، وتستبعد دراسات التصنيف الرسمية واعتماد المنتجات والعمل الحي تحت الجهد.

الإدارات والقطاعات المستهدفة

تدعم الدورة الإدارات والقطاعات التي تشغل أجهزة في مواقع قد توجد فيها غازات أو أبخرة أو ضباب قابل للاشتعال أو غبار قابل للاحتراق.

- إدارات الأجهزة والتحكم والكهرباء والصيانة والموثوقية
- عمليات النفط والغاز والكيماويات والبتروكيماويات والتكرير
- تصنيع الأدوية والأغذية والدهانات والمذيبات والمواد السائبة
- الطاقة والمرافق والمحطات والتخزين والمنشآت البحرية
- فرق المشاريع والتشغيل التجريبي والفحص والضمان الفني

AGILE LEADERS
Training Center

أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، سيكون المشاركون قادرين على:

- تحليل معلومات تصنيف المناطق وظروف خدمة الأجهزة
- مقارنة وسوم Ex ومفاهيم الحماية وملاءمة المعدات
- بناء سجلات التحقق من حلقات السلامة الجوهرية والتركيب
- تطبيق فحوص الجلب والفصل والتأريض والربط
- تقييم أدلة الفحص البصري والقريب والتفصيلي
- تشخيص عيوب Ex وترتيب إجراءات الصيانة حسب الأولوية

جدول الدورة

اليوم 1: تفسير متطلبات المناطق الخطرة

- خريطة مصادر مخاطر الغاز والبخار والضباب والغبار
- مقارنة المنطقة والفئة والتقسيم والمجموعة ومدة الوجود
- مصفوفة مستوى حماية المعدات وملاءمة المنطقة
- فحص فئة الحرارة وظروف درجة الحرارة المحيطة
- هيكل ملف دورة حياة أجهزة المناطق الخطرة

اليوم 2: اختيار أجهزة Ex ومفاهيم الحماية

- ورقة تفسير وسم Ex وفق IEC 60079-0
- مصفوفة اختيار Ex d Ex eg Ex ig Ex pg Ex tg
- سجل الشهادة والجدول والشروط الخاصة والقيود
- مراجعة ملاءمة الحساس والمرسل والصمام اللولبي والمحلل
- قائمة توافق جلبة الكابل والغلاف والحماية والمواد

اليوم 3: التحقق من السلامة الجوهرية والتركيب

- ورقة معاملات الكيان والتحقق من حلقة السلامة الجوهرية
- مخطط واجهة الحاجز والعازل والكابل والأرضي
- قائمة الفصل والتعريف والمسار والإنهاء
- مراجعة الربط والتأريض والتدريع والتحكم الساكن
- مطابقة مخطط التركيب وملف الحلقة وسجل المعدات

اليوم 4: الفحص والصيانة وضبط التغيير

- خطة IEC 60079-17 للفحص البصري والقريب والتفصيلي
- قائمة عيوب الغلاف والمثبت والختم والجلبة والكابل
- سجل صيانة الجهاز وسلامة الحماية من الانفجار
- سجل تصنيف العيب وأولويته وعزله وإقفاله
- مراجعة الاستبدال والتعديل وإدارة التغيير

اليوم 5: ممارسة أجهزة المناطق الخطرة

- تمرين: فك وسوم Ex وقيود المعدات
- تمرين: التحقق من حلقة أجهزة ذات سلامة جوهرية
- تمرين: فحص تركيب جهاز محاكاة
- تمرين: معالجة حالة استبدال وضبط تغيير
- المهمة الختامية: إكمال ملف دورة حياة أجهزة المناطق الخطرة

التمارين التطبيقية

تستخدم الدورة أنشطة مقترحة تعتمد على صحائف البيانات والشهادات ومخططات الحلقات والصور والسجلات وأدلة فحص محاكاة.

- نشاط مقترح: مطابقة وسم الجهاز ومفهوم الحماية مع متطلبات المنطقة المصنفة
- نشاط مقترح: حساب وتوثيق تحقق حلقة السلامة الجوهرية
- نشاط مقترح: تحديد عيوب الجلب والفصل والتأريض والأغلفة والوسوم
- نشاط مقترح: بناء مجموعة أدلة للفحص والصيانة والاستبدال والإقفال

AGILE LEADERS
Training Center

الأسئلة الشائعة

لمن تناسب هندسة أجهزة القياس والتحكم في المناطق الخطرة وما متطلباتها؟

تناسب الدورة وظائف الاختيار والتركيب والصيانة والفحص والتحكم والتشغيل التجريبي. وتفترض قدرة المشاركين على قراءة صحائف الأجهزة ومخططات الحلقات ومعلومات المناطق المصنفة الأساسية.

كيف تختلف أجهزة المناطق الخطرة عن تدريب صيانة الأجهزة العام؟

يركز تدريب أجهزة المناطق الخطرة على ملاءمة الحماية من الانفجار والوسوم والسلامة الجوهرية وسلامة التركيب وفحص Ex والاستبدال المضبوط، بينما تركز الصيانة العامة على القياس والمعايرة وأداء الحلقات واستكشاف الأعطال.

ماذا يجب أن تؤكد وسوم أجهزة المناطق الخطرة؟

يجب أن تدعم الوسوم التحقق من مفهوم الحماية ومجموعة المعدات ومجموعة الغاز أو الغبار وفئة الحرارة ومستوى الحماية والمدى المحيط ومرجع الشهادة وأي شروط استخدام خاصة.

كيف يتم التحقق من حلقة أجهزة ذات سلامة جوهرية؟

يتم التحقق بمطابقة معاملات كيان المصدر والجهاز وسعة الكابل ومحاثته وترتيبات التأريض أو العزل وشهادات المعدات وتفاصيل التركيب والافتراضات الموثقة.

ما العيوب المهمة في فحص أجهزة المناطق الخطرة؟

يشمل الفحص الأغلفة التالفة والمثبتات المفقودة والجلب غير الصحيحة وضعف الختم والوصلات المرتخية والتأريض المتضرر والفصل غير الكافي والوسوم غير المقروءة والتعديلات غير المخولة والتآكل وعدم تطابق الميدان مع السجلات.

الخاتمة

يأخذ المشاركون ملف دورة حياة أجهزة المناطق الخطرة الذي يربط مدخلات التصنيف وأدلة الاختيار والشهادات والتحقق من الحلقات وفحوص التركيب والصيانة والعيوب وضبط التغيير. يجعل الملف قرارات الحماية من الانفجار قابلة للتتبع من التصميم إلى الخدمة. ويدعم إدارة الأصول مع بقاء التصنيفات والشهادات والإجراءات والسلطة المختصة هي المرجع الحاكم.

AGILE LEADERS
Training Center

فئات الدورات التدريبية

الأعمال الزراعية والأمن الغذائي	الدورات التدريبية في مجال البيئة والاستدامة
دورات إدارة الأزمات واستمرارية الأعمال	دورات إدارة الجودة وتطوير العمليات
دورات إدارة الرعاية الصحية	دورات إدارة المرافق والعقارات
دورات إدارة المنظمات غير الحكومية والعمل الإنساني والتنمية	دورات إدارة و تحليل البيانات ودورات علم البيانات
دورات إدارة و تطوير الموارد البشرية	دورات إدارة وعمليات الطيران
دورات الأمن السيبراني ودورات تقنية المعلومات	دورات الاتصال الجماهيري و السياسات والعلاقات العامة
دورات التدريب القانوني والمشتريات والتعاقدات	دورات التسويق وإدارة علاقات العملاء وإدارة المبيعات
دورات التعليم وتطوير التعلم	دورات الحكومة الرقمية والخدمات العامة
دورات الحوكمة وإدارة المخاطر والامتثال	دورات السكرتارية و إدارة المكاتب
دورات الشحن والملاحة البحرية والموانئ	دورات الصحة والسلامة والأمن المهني
دورات الصيانة ودورات المجالات الهندسية المتنوعة	دورات الضيافة والسياحة
دورات المحاسبة و التمويل و دورات الإدارة المالية	دورات المهارات الشخصية وتطوير الذات
دورات حفظ التراث وإدارة المتاحف	دورات في مجالات القيادة والإدارة

AGILE LEADERS
Training Center

فئات الدورات التدريبية

- دورات قطاع النفط والغاز ودورات تقنية متنوعة
- دورات معتمدة من قبل هيئات دولية
- دورات مكتب إدارة المشاريع وإدارة المشاريع الرشيقة

AGILE LEADERS
Training Center

مدن التدريب

أبوظبي الإمارات العربية المتحدة	**أثينا** اليونان	**أديس أبابا** إثيوبيا
أكرا غانا	**أمستردام** هولندا	**اسطنبول** تركيا
الدار البيضاء المغرب	**الدوحة** قطر	**القاهرة** مصر
الكويت الكويت	**المنامة** مملكة البحرين	**باريس** فرنسا
باكو أذربيجان	**بالي** جمهورية إندونيسيا	**بانكوك** تايلند
براغ جمهورية التشيك	**برشلونة** إسبانيا	**برلين** ألمانيا
بورت لويس موريشيوس	**بورتو** البرتغال	**بوكيت** تايلاند
تبليسي جورجيا	**تورنتو** كندا	**جاكرتا** جمهورية إندونيسيا
جنيف سويسرا	**جوهانسبرغ** جنوب إفريقيا	**دبي** الإمارات العربية المتحدة
روما إيطاليا	**زنجبار** تنزانيا	**زيورخ** سويسرا
سان دييغو الولايات المتحدة الأمريكية	**سنغافورة** سنغافورة	**سيول** كوريا الجنوبية
شرم الشيخ مصر	**شيكاغو** الولايات المتحدة الأمريكية	**طرابزون** تركيا

AGILE LEADERS
Training Center

مدن التدريب

طشقند أوزبكستان	**طوكيو** اليابان	**عمان** المملكة الأردنية الهاشمية
عن بعد منصة زووم	**فرانكفورت** ألمانيا	**فيينا** النمسا
كوالالمبور ماليزيا	**كيب تاون** جنوب إفريقيا	**لاغوس** نيجيريا
لانكاوي ماليزيا	**لشبونة** البرتغال	**لندن** المملكة المتحدة
ماربيا اسبانيا	**مدريد** إسبانيا	**مسقط** سلطنة عمان
مونترو سويسرا	**ميلان** إيطاليا	**ميونخ** ألمانيا
نيروبي كينيا	**نيس** فرنسا	**نيويورك** الولايات المتحدة الأمريكية