الدورة التدريبية: تركيب وصيانة لوحات التحكم الكهربائية الصناعية الحديثة

يونيو ٢٠٢٦ ١٩ - ١٥

برلين

(للشخص الواحد) € ٤٩٠٠

Ref: #ERE2237_443205

مقدمة الدورة التدريبية / لمحة عامة:

الآلات، والمعدات المدبر للعمليات الصناعية، حيث تحتوي على المكونات تُعد لوحات التحكم الكهربائية الصناعية هي العقل بشكل كبير على التركيب الصحيح والصيانة بكفاءة، وسلامة. يعتمد الأداء الأمثل للمنظومات الأساسية لتشغيل، ومراقبة BIG BEN Training وتقليل الأعطال المكلفة. تُقدم هذه الدورة الدورية لهذه اللوحات، لضمان استمرارية الإنتاج الصناعية وصيانة لوحات التحكم الكهربائية الصناعية. منهجًا متكاملا يغطي الجوانب النظرية والعملية التدريبية المتخصصة من Center الصيانة الوقائية المكونات المناسبة، تنفيذ الأسلاك والاتصالات، سيتعلم المشاركون مبادئ التصميم الكهربائي، اختيار لتركيب Electric Motors في كتابه " Petruzella والتصحيحية. يشدد الأكاديمي المعروف Frank D. بالإضافة إلى تطبيق أحدث تقنيات أو فني في التحكم في أنظمة التشغيل الصناعية، وكيف أن فهم على الأهمية الحيوية للوحات "and Control Systems بالمعرفة والمهارات اللازمة هذا المجال. يلتزم BIG BEN Training Center تركيبها وصيانتها يمثل أساسًا لأي مهندس يؤهلهم لضمان تشغيل آمن وموثوق للأنظمة الصناعية. للتعامل مع لوحات التحكم الكهربائية بفعالية، مما بتزويد المشاركين

لـ: الفئات المستهدفة / هذه الدورة التدريبية مناسبة

- فنيو الكهرباء الصناعية.
- مهندسو التحكم والأتمتة.
- مهندسو الصيانة الكهربائية.
- فنيو التركيبات الكهربائية.
- مشرفو المصانع والورش.
- طلاب الهندسة الكهربائية.
- مهندسو الجودة.
- المشرفون الفنيون.

القطاعات والصناعات المستهدفة:

- الصناعات التحويلية (كيميائية، غذائية، بلاستيك).
- قطاع النفط والغاز.
- محطات توليد الطاقة.
- صناعة البناء والتشييد.
- المرافق الصناعية الكبيرة.
- شركات المقاولات الكهربائية.
- القطاع الحكومي والمؤسسات العامة.
- الهيئات الحكومية وما في حكمها.

الأقسام المؤسسية المستهدفة:

- قسم الصيانة الكهربائية.
- إدارة الأتمتة والتحكم.
- قسم التركيبات الكهربائية.
- إدارة العمليات والإنتاج.
- قسم السلامة والصحة المهنية.
- إدارة المشاريع.
- قسم الجودة.

أهداف الدورة التدريبية:

أتقن المهارات التالية: بنهاية هذه الدورة التدريبية، سيكون المتدرب قد

- الصناعية. فهم المكونات الأساسية للوحات التحكم الكهربائية
- تفسير المخططات الكهربائية الصناعية.
- الصناعية. اختيار المكونات الكهربائية المناسبة للتطبيقات
- إجراء تركيب لوحات التحكم وفقًا للمعايير.
- توصيل الأسلاك والضفائر داخل لوحات التحكم.
- تطبيق إجراءات الصيانة الوقائية والتصحيحية للوحات.
- تشخيص الأعطال الشائعة في لوحات التحكم.
- فهم أنظمة الحماية والأمان في اللوحات الكهربائية.
- استخدام أدوات الاختبار والقياس الكهربائية.
- ضمان الامتثال لمعايير السلامة الصناعية.

منهجية الدورة التدريبية:

في تركيب وصيانة لوحات بمنهجية تدريبية عملية وتفاعلية، تركز على تزويد يُقدم BIG BEN Training Center هذه الدورة
المحاضرات النظرية المتعمقة التي تغطي مبادئ التحكم الكهربائية الصناعية. تجمع المنهجية بين المشاركين بالخبرة المباشرة
الأعطال على التطبيقية التي تتيح للمشاركين محاكاة عملية تركيب التصميم الكهربائي وأنواع المكونات، وورش العمل
واختيار القواطع والمرحلات لوحات تدريب حقيقية. سيتمكن المشاركون من قراءة لوحات التحكم، وتنفيذ الأسلاك، وتشخيص
دراسات حالة واقعية لأعطال شائعة وكيفية إصلاحها والموصلات، وإجراء اختبارات الجهد والتيار. تُقدم المخططات الكهربائية،
المشاركين. يقدم المدربون، تشجيع العمل الجماعي والنقاشات المفتوحة لتبادل بفعالية، مما يعزز الفهم العملي للتحديات. يتم
توجيهات فردية وتغذية راجعة مستمرة لضمان اكتساب وهم خبراء في مجال الكهرباء الصناعية والأتمتة، الأفكار والخبرات بين
التحكم بكفاءة وأمان. المشاركين للمهارات اللازمة لتركيب وصيانة لوحات

خريطة المحتوى التدريبي (محاور الدورة التدريبية):

الصناعية الوحدة الأولى: أساسيات لوحات التحكم الكهربائية

- مفهوم لوحات التحكم ودورها في الصناعة.
- المكونات الأساسية للوحة التحكم (قواطع، مرحلات، موصلات).
- أنواع لوحات التحكم (MCC, PLC Panels, Drive Panels).
- قراءة وتفسير المخططات الكهربائية (الدوائر، الترميز).
- معايير السلامة في التركيبات الكهربائية الصناعية.
- الأسلاك والكابلات في لوحات التحكم.
- نظام التأريض والحماية من التماسات.

الوحدة الثانية: تركيب وتجميع لوحات التحكم الكهربائية

- أدوات ومعدات تركيب لوحات التحكم.
- تخطيط وتصميم الترتيب الداخلي للوحة التحكم.
- تثبيت المكونات الكهربائية والميكانيكية.
- توصيل الأسلاك والضفائر وفقًا للمعايير.
- اختبارات ما قبل التشغيل للوحات التحكم.
- لوحات التوزيع الكهربائية ومكوناتها.
- تطبيق معايير IEC وNFPA.

الوحدة الثالثة: مكونات التحكم الصناعي وأنظمة الحماية

- القواطع الكهربائية (MCB, MCCB, ACB).
- المرحلات (Relays) وأنواعها (تحكم، حماية).
- الموصلات (Contactors) والحماية من زيادة الحمل.
- ومكوناتها. وحدات التحكم المنطقية القابلة للبرمجة (PLC)
- المحركات الكهربائية وطرق التحكم بها.
- (Actuators). أجهزة الاستشعار (Sensors) والمحركات
- دوائر التحكم المنطقية (Logic Circuits).

الكهربائية الوحدة الرابعة: صيانة واختبار لوحات التحكم

- أنواع الصيانة (وقائية، تصحيحية، تنبؤية).
- جدولة برامج الصيانة الدورية للوحات التحكم.
- تشخيص الأعطال الشائعة في الدوائر الكهربائية.
- اختبارات الجهد والتيار والمقاومة.
- اللوحات. استكشاف الأخطاء وإصلاحها (Troubleshooting) في
- (Clamp Meter). أدوات الاختبار والقياس الكهربائية (Multimeter,
- صيانة المكونات (الموصلات، المرحلات، القواطع).

التحكم الوحدة الخامسة: السلامة، اللوائح، وتحديث لوحات

- (LOTO). إجراءات السلامة عند العمل على لوحات التحكم
- الوقاية من الصدمات الكهربائية والمخاطر.
- الامتثال للوائح والمعايير الصناعية (OSHA, NEC).
- توثيق أعمال الصيانة والتقارير الفنية.
- تحديث لوحات التحكم وتطويرها.
- تقنيات المراقبة عن بعد للوحات التحكم.
- مستقبل لوحات التحكم الذكية.

الأسئلة المتكررة:

التسجيل في الدورة؟ ما هي المؤهلات أو المتطلبات اللازمة للمشاركين قبل

لا توجد شروط مسبقة.

الإجمالي لساعات الدورة التدريبية؟ كم تستغرق مدة الجلسة اليومية، وما هو العدد

المدة إلى ٢٥٢٠- بمعدل يومي يتراوح بين ٤ إلى ٥ ساعات، تشمل فترات تمتد هذه الدورة التدريبية على مدار خمسة أيام،

ساعة تدريبية. راحة وأنشطة تفاعلية، ليصل إجمالي

سؤال للتأمل:

للمهندسين والفنيين ضمان وظهور تقنيات مثل الصيانة التنبؤية والتحكم في ظل التطور المتسارع لأنظمة الأتمتة الصناعية

التطورات مع الحفاظ على موثوقيتها وسلامتها مواكبة لوحات التحكم الكهربائية الصناعية لهذه اللاسلكي، كيف يمكن

التشغيلية؟

ما الذي يميز هذه الدورة عن غيرها من الدورات؟

الدورات التي قد تركز وعمليًا في تركيب وصيانة لوحات التحكم الكهربائية تتميز هذه الدورة التدريبية بتقديمها منهجًا شاملاً تدريبًا مكثفًا يغطي جميع مراحل التعامل على جانب واحد فقط أو تفتقر إلى التطبيق العملي. الصناعية، وهو ما يميزها عن إلى التركيب العملي وتشخيص الأعطال المتقدم. ما مع لوحات التحكم، من فهم المكونات وقراءة المخططات نحن نُقدم حقيقية، مما يضمن من خلال ورش العمل المكثفة التي تتيح للمشاركين يجعل دورتنا فريدة هو التركيز على الجانب العملي نولي اهتمامًا خاصًا لإجراءات السلامة اكتسابهم لمهارات قابلة للتطبيق مباشرة في بيئة العمل بأيديهم على لوحات تدريب والالتزام هذا المجال. إن هذا المزيج من المحتوى التقني والامتثال للمعايير الصناعية، وهي جوانب حيوية في العمل. كما في تركيب وصيانة لوحات التحكم بسلامة التشغيل، يجعل هذه الدورة ضرورية لكل من المتعمق، والتطبيق العملي المكثف، الكهربائية الصناعية. يسعى للتميز