JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

دورة إعداد أجهزة القياس الذكية الميدانية واختبار الحلقات

2 – 6 مايو 2027

المنامة

info@jupiterprime.uk

jupiterprime.uk

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

دورة إعداد أجهزة القياس الذكية الميدانية واختبار الحلقات

المرجع: 105842_2767 **التاريخ:** 2 – 6 مايو 2027 **المكان:** المنامة **الرسوم:** GBP 5500

إعداد أجهزة القياس الذكية الميدانية واختبار الحلقات دورة تدريبية مدتها أسبوع لفنيي الأجهزة ومهندسي التحكم الذين يجهزون أجهزة الإرسال الرقمية ومحددات مواضع الصمامات والمحللات ويتحققون منها، ويخرج المشاركون منها بسجل إعداد واختبار أجهزة القياس الذكية الميدانية. ومع اعتماد المصانع على تشخيصات الأجهزة في تخطيط الصيانة وإثبات سلامة القياس، صار الإعداد الصحيح مهمة يومية للاعتمادية. وتقدم جوبيتر برايم للتدريب هذه الدورة لفرق الميدان والتحكم.

لماذا يهم إعداد أجهزة القياس الذكية الميدانية واختبار الحلقات الآن

تشكل ثلاث قوى هذا الموضوع اليوم. فالاتصال الرقمي ينقل حالة الجهاز وتاريخ معايرته وإنذاراته إلى جانب القيمة الإجرائية، فتتوقع غرف التحكم معلومات أغنى من كل جهاز. كما تتعمق قوائم الأجهزة في الوقت الذي يتقاعد فيه الفنيون أصحاب الخبرة. وتطلب فرق التشغيل والاعتمادية دليلا على أن كل حلقة تقرأ وتستجيب كما صممت قبل بدء التشغيل. والمنشأة التي تحسن الإعداد والاختبار تتجنب التوقفات الكاذبة والانحراف الخفي وساعات الإيقاف الضائعة، أما التي تهمله فتحمل أخطاء قياس صامتة إلى قرارات السلامة والجودة.

المستفيدون من إعداد أجهزة القياس الذكية الميدانية واختبار الحلقات

- فنيون يجهزون أجهزة الإرسال ومحددات المواضع
- مهندسون يحددون إعدادات الوسم والمدى والإنذار
- فرق صيانة تستجيب لتنبيهات التشخيص
- فرق تشغيل أولي تشهد فحوص الحلقات وتعتمد ملفاتها
- فرق اعتمادية تحدث سجلات أصول الأجهزة

تستفيد طواقم صيانة الأجهزة والتحكم أكثر عندما يحضر عدة أعضاء منها معا، لأنهم يعودون بطريقة إعداد موحدة ونموذج سجل اختبار واحد.

قدرات إعداد أجهزة القياس الذكية الميدانية واختبار الحلقات

يضبط المشاركون كل جهاز ويثبتون أداءه ويوثقونه مقابل ورقة بياناته ومخطط حلقته.

- إعداد مدى جهاز الإرسال ووحداته والتخميد ونمط العطل — اعتماد التشغيل الأولي
- معايرة محددات مواضع الصمامات وتنفيذ اختبارات الشوط والاستجابة الخطوية — قبول صمامات التحكم
- تطبيق أوصاف الأجهزة للوصول إلى كامل المعاملات عبر الأدوات المحمولة والمضيفة — قرارات استبدال الأجهزة
- اختبار الحلقات من الحساس حتى شاشة نظام التحكم — جاهزية بدء التشغيل
- تفسير رسائل تشخيص الأجهزة وتحديد استجابة الصيانة المناسبة — تخطيط الاعتمادية
- بناء سجل أصول يربط الإعداد بنتائج الاختبار والتشخيص — فرق التدقيق والصيانة

مصطلحات إعداد أجهزة القياس الذكية الميدانية واختبار الحلقات الأساسية

- وصف الجهاز — ملف يخبر أداة الإعداد بالمعاملات والطرق التي يوفرها طراز الجهاز.
- القيمتان الدنيا والعليا للمدى — القيمتان الإجرائيتان المقابلتان لأدنى إشارة خرج وأعلاها.
- التخميد — ثابت زمني ينعم التذبذبات السريعة على حساب استجابة أبطأ.
- فحص الحلقة — اختبار يثبت انتقال الإشارة بصورة صحيحة بين الجهاز الميداني ونظام التحكم.
- اختبار الشوط الجزئي — حركة محدودة للصمام تثبت قدرته على الحركة دون إرباك العملية.
- تشخيصات الجهاز — معلومات حالة يبلغ بها الجهاز عن سلامته وسلامة حساسه.

إعداد أجهزة القياس الذكية الميدانية واختبار الحلقات يوما بيوم

اليوم 1: أجهزة القياس الرقمية الميدانية في سياقها

- الإشارة التناظرية مع الطبقة الرقمية — اختيار مسارات الاتصال
- بنية جهاز الإرسال الذكي ووحدات الحساس — تحديد سياسة قطع الغيار
- أوراق بيانات الأجهزة ومخططات الحلقات — تحديد الإعداد المطلوب
- أجهزة الاتصال المحمولة وأدوات الإعداد المضيفة — مواءمة الأداة مع المهمة
- أوصاف الأجهزة وضبط الإصدارات — اعتماد استبدال الأجهزة

اليوم 2: إعداد أجهزة الإرسال

- قيم المدى والوحدات ودوال التحويل — ضبط نطاق القياس
- إعدادات التخميد وزمن الاستجابة — الموازنة بين الاستقرار والسرعة
- نمط العطل ومستويات التشبع — المواءمة مع منطق التحكم
- معايرة الحساس مقابل معايرة الخرج — اختيار المعايرة الصحيحة
- الحماية من الكتابة وبيانات الوسم — تأمين الإعداد الميداني

اليوم 3: محددات المواضع والمحللات

- المعايرة الذاتية لمحدد الموضع وحدود الحركة — قبول صمامات التحكم
- اختبارات الاستجابة الخطوية وبصمة الصمام — رصد الاحتكاك والتسرب
- اختبار الشوط الجزئي لصمامات الإغلاق — جدولة أنشطة الإثبات
- غازات معايرة المحللات وإجراءات التحقق — تأكيد قراءات التركيب
- إعداد الأجهزة متعددة المتغيرات — تعيين المتغيرات الأولية والثانوية

اليوم 4: اختبار الحلقات والتشخيص

- أوراق فحص الحلقات وخطوات الشهادة — تسليم الحلقات لبدء التشغيل
- حقن الإشارة وأنماط المحاكاة — إثبات الإنذارات والتعشيقات
- فئات حالة التشخيص — ترتيب أولوية استجابات الصيانة
- تنبيهات انسداد خطوط النبض وانحراف الحساس — تقرير التدخل الميداني
- تحديد الأعطال بقياس تيار الحلقة — عزل أعطال التوصيلات

اليوم 5: ممارسة سجل الإعداد والاختبار

- رفع الإعداد ومقارنته بورقة البيانات — كشف التغييرات غير المعتمدة
- تمرين حلقة تجمع جهاز الإرسال ومحدد الموضع — تطبيق الإعدادات السابقة
- تمرين الاستجابة لتنبيهات التشخيص — اختبار أولويات الصيانة
- حقول سجل أصول الأجهزة — ربط السجلات بفترات المعايرة
- سجل إعداد واختبار أجهزة القياس الذكية الميدانية — استكمال أدلة التسليم للفريق

تطبيق إعداد أجهزة القياس الذكية الميدانية واختبار الحلقات بعد الدورة

- إجراء مقارنة إعداد لأجهزة الإرسال في وحدة إنتاج واحدة وتصحيح أي مدى أو تخميد يخالف أوراق البيانات.
- قيادة فحص حلقة لجهاز استبدل حديثا وحفظ النتيجة في سجل الأصول المشترك.

أسئلة حول إعداد أجهزة القياس الذكية الميدانية واختبار الحلقات

ما إعداد أجهزة القياس الذكية الميدانية واختبار الحلقات، ولماذا يهم الآن؟

هو ضبط الأجهزة الرقمية بصورة صحيحة وإثبات عمل كل حلقة من طرفها إلى طرفها. ويهم الآن لأن المصانع تعتمد على تشخيصات الأجهزة ودقة القياس لبدء تشغيل آمن.

ما الأدوار الأكثر استفادة من إعداد أجهزة القياس الذكية الميدانية واختبار الحلقات؟

يستفيد فنيو الأجهزة ومهندسو التحكم أكثر من غيرهم. وتستفيد إذا كنت تجهز أجهزة الإرسال أو محددات المواضع أو تشهد فحوص الحلقات أو تتابع تنبيهات التشخيص في منشآت النفط والغاز أو المياه أو توليد الكهرباء.

كيف يختلف إعداد أجهزة القياس الذكية الميدانية واختبار الحلقات عن دورة إعداد أنظمة التحكم؟

يعمل على مستوى الجهاز الميداني والحلقة لا داخل وحدة التحكم. وهنا تضبط الأجهزة التي تغذي وحدة التحكم وتثبت أداءها.

ماذا تعود به من إعداد أجهزة القياس الذكية الميدانية واختبار الحلقات؟

تعود بسجل منظم لإعداد أجهزتك واختبارها. ويتيح لفريقك التحقق من الإعدادات وتسليم الحلقات مع الأدلة.

إعداد أجهزة القياس الذكية الميدانية واختبار الحلقات: الطريق إلى الأمام

يحدد سجل إعداد واختبار أجهزة القياس الذكية الميدانية أولا ما إذا كانت الحلقة جاهزة لبدء التشغيل. وتستخدمه طواقم التشغيل الأولي والصيانة لمقارنة الإعدادات الحالية بورقة البيانات وتتبع تنبيهات التشخيص وتخطيط المعايرة. وبعد أول استخدام، تستحق خيارات التخميد ونمط العطل مراجعة مع فرق التشغيل، لأن سلوك العملية الفعلي يكشف الإعدادات التي تحتاج إلى نظرة ثانية.