

# دورة صيانة وتشخيص أعطال محرك الجهد المتوسط

## ACS 1000

20 – 24 سبتمبر 2027

براغ

AGILE LEADERS
Training Center

AGILE LEADERS
Training Center

# دورة صيانة وتشخيص أعطال محرك الجهد المتوسط ACS 1000

**المرجع:** 237355_1835 **التاريخ:** 20 – 24 سبتمبر 2027 **المكان:** براغ **الرسوم:** 7500 Euro

## نظرة عامة

دورة صيانة وتشخيص أعطال محرك الجهد المتوسط ACS 1000 هي دورة متقدمة تمتد أسبوع لوظائف الصيانة الكهربائية والاعتمادية وخدمة المحركات، ويعود المشاركون بحزمة قرارات صيانة وتشخيص ACS 1000. تربط الدورة بنية محرك الجهد المتوسط وحدود الصيانة الآمنة بتحويل القدرة وأدلة نظام التبريد وتحليل الإنذارات وعزل الأعطال والصيانة الوقائية والتحقق من الأداء. يطبق المشاركون قرارات مبنية على الأدلة دون عمل حي أو وصول إلى برمجيات مملوكة. تقدم أجايل للتدريب دورة في صيانة وتشخيص ACS 1000.

## الفئة المستهدفة

- الوظائف المسؤولة عن فحص ACS 1000 وصيانته الوقائية وتنسيق الخدمة
- الفرق المسؤولة عن إنذارات محركات الجهد المتوسط وفصلاتها وسجلات أحداثها وعزل أعطالها
- المجموعات المسؤولة عن الاعتمادية الكهربائية وأدلة الحالة وتخطيط الصيانة
- العاملون المسؤولون عن حالة التبريد الهوائي أو المائي وضبط التلوث والأدلة الحرارية
- الوظائف المسؤولة عن الاختبارات المنضبطة وأدلة العودة إلى الخدمة والتصعيد الفني

تفترض الدورة قدرة المشاركين على تفسير المخططات الكهربائية الصناعية وحالات تشغيل محركات السرعة المتغيرة والقياسات والإنذارات وسجلات الصيانة، ولا تشمل مبادئ المحركات التمهيدية أو العمل الحي أو تشغيل أدوات مملوكة أو تعديل البرمجيات الثابتة أو الاستبدال غير المقيد للمكونات أو أي ادعاء بالتفويض.

## الإدارات والقطاعات المستهدفة

تدعم الدورة الإدارات والقطاعات التي تشغل محركات ACS 1000 متوسطة الجهد في تطبيقات محركات حرجة.

- إدارات الصيانة الكهربائية والاعتمادية والخدمات الفنية
- التعدين والمعادن والإسمنت ومناولة المواد السائبة
- المياه والصرف والطاقة وتشغيل المرافق
- النفط والغاز والكيماويات والمعادن والتصنيع التحويلي
- القطاع البحري واللب والورق ومنشآت المعدات الدوارة الكبيرة

AGILE LEADERS
Training Center

## أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، سيتمكن المشاركون من:

- تحليل بنية ACS 1000 وحدود الصيانة الآمنة.
- تشخيص أدلة الدخل ووصلة التيار المستمر والعاكس والمرشح والتبريد.
- استخدام الإنذارات وسجلات الأحداث لعزل مسارات الأعطال المحتملة.
- تقييم قرارات الفحص والتنظيف والصيانة.
- تطبيق الفحوص الوظيفية ومعايير التحقق من الأداء.
- بناء خطة للصيانة الوقائية والتصعيد.

## جدول الدورة

### اليوم 1: تحديد البنية وحدود السلامة

- خريطة حدود محرك ACS 1000 والمحرك الكهربائي والتغذية والحمل والتبريد
- النموذج الوظيفي لمرحلة الدخل ووصلة التيار المستمر والعاكس ومرشح الخرج الجيبي
- مخطط إشارات التحكم المباشر في العزم وحالات التشغيل
- قائمة مراجعة المخاطر الكهربائية والحرارية ومخاطر الطاقة وفق IEC 61800-5-1:2022
- مصفوفة قرار المهام المسموح بها للمالك والتصعيد إلى المختص

### اليوم 2: تقييم أدلة القدرة والتبريد

- ورقة أدلة تغذية الدخل والمحول والتوصيلات والحماية
- منهج مراجعة حالة وصلة التيار المستمر والمكثفات وقضبان التوصيل والوصلات
- مصفوفة اتجاهات خرج العاكس وتيار المحرك والعزم والسرعة
- قائمة حالة مرشح الخرج الجيبي وواجهة المحرك الكهربائي
- سجل فحص التبريد الهوائي والمائي والأدلة الحرارية

AGILE LEADERS
Training Center

## اليوم 3: تشخيص الإنذارات ونطاقات الأعطال

- لوحة إعادة بناء الإنذار والفصل والحدث والطابع الزمني وحالة التشغيل
- شجرة عزل التغذية والمحول والتبريد والتحكم والمحرك والحمل
- بطاقة أدلة الرطوبة والغبار والتآكل والسخونة الزائدة والعزل
- منهج إعادة إنتاج الأعطال المتقطعة واستبعاد أسبابها
- سجل نتيجة التشخيص وعدم اليقين والتصعيد الفني

## اليوم 4: تخطيط الصيانة والتحقق من الحالة

- جدول الفحص والتنظيف الوقائي لمحرك ACS 1000
- حزمة أدلة مخطط المشروع والإعدادات وقائمة الأجزاء وتقارير الاختبار
- بوابة تخطيط الاستبدال المنضبط للمكونات
- مصفوفة التحقق الوظيفي والأداء بعد الصيانة
- مخطط محفز الحالة والفترة والمالك والتصعيد

## اليوم 5: تطبيق تشخيص المحرك المتكامل

- تمرين مقترح: إعادة بناء تسلسل إنذارات ACS 1000
- تمرين مقترح: عزل نطاق عطل في تحويل القدرة
- تمرين مقترح: تقييم أدلة التبريد والبيئة
- تمرين مقترح: التحقق من قرار العودة المنضبطة إلى الخدمة
- المهمة الختامية: بناء حزمة قرارات صيانة وتشخيص ACS 1000

## التمارين التطبيقية

تستخدم الدورة أنشطة مقترحة لتحويل سجلات المحرك وأدلة الحالة إلى قرارات صيانة وتصعيد منضبطة.

- نشاط مقترح: رسم حدود القدرة والتحكم والمحرك الكهربائي والحمل والتبريد في ACS 1000 من سجلات المشروع.
- نشاط مقترح: إعادة بناء تسلسل إنذارات والتمييز بين العطل الأولي والفصل الثانوي.
- نشاط مقترح: مقارنة الفحص والتنظيف والاختبار الإضافي وتخطيط الاستبدال المنضبط والتصعيد إلى المختص.
- نشاط مقترح: تجميع الفحوص الوظيفية ومعايير القبول والمسؤوليات والأدلة في حزمة قرار صيانة.

AGILE LEADERS
Training Center

## الأسئلة الشائعة

### لمن يناسب تدريب صيانة محرك ACS 1000 وماذا يفترض؟

يناسب تدريب صيانة محرك ACS 1000 العاملين ذوي الخبرة في الصيانة الكهربائية والاعتمادية وخدمة المحركات ممن يفسرون المخططات الصناعية وحالات التشغيل والقياسات والإنذارات وسجلات الصيانة.

### كيف يختلف تشخيص ACS 1000 عن تدريب صيانة محركات السرعة المتغيرة العام؟

يركز تشخيص ACS 1000 على بنية المنتج متوسطة الجهد ومسار تحويل القدرة ومرشح الخرج الجيبي ونسخ التبريد وسجلات المشروع وحدود المهام والإنذارات وقرارات التصعيد بدلا من الفحص العام فقط.

### كيف تحلل إنذارات ACS 1000 أثناء الصيانة؟

تحلل إنذارات ACS 1000 بترتيب الطابع الزمني وحالة التشغيل والأمر والحمل وحالة التبريد والحدث السابق ونطاق العطل المتأثر قبل اختيار الاختبارات أو إجراءات الصيانة.

### ما الأدلة التي تدعم قرار صيانة ACS 1000؟

يتطلب قرار صيانة ACS 1000 أعراضا قابلة للتكرار وقياسات ونتائج فحص وسجل إنذارات وأدلة بيئية وأدلة تبريد ووثائق المشروع وحدود صلاحيات محددة ومنهجا للتحقق بعد الصيانة.

### متى يجب تصعيد نتيجة ACS 1000 إلى مختص؟

يجب تصعيد نتيجة ACS 1000 عندما تتجاوز المهمة الحدود الموثقة للمالك أو تتطلب وصولا مملوكا أو تنطوي على مخاطر جهد متوسط غير محسومة أو تتعارض مع سجلات المشروع أو تفتقر إلى مسار تحقق آمن.

## الخاتمة

يعود المشاركون بحزمة قرارات صيانة وتشخيص ACS 1000. تربط الحزمة البنية وحدود السلامة وأدلة الأنظمة الفرعية وحالة التبريد والإنذارات ونطاقات الأعطال وخيارات الصيانة والتحقق ومعايير التصعيد. تحول الحزمة التدخل القائم على الأعراض إلى أساس قابل للتتبع للعمل الوقائي والقرارات المنضبطة وأدلة العودة إلى الخدمة والإحالة إلى المختص.