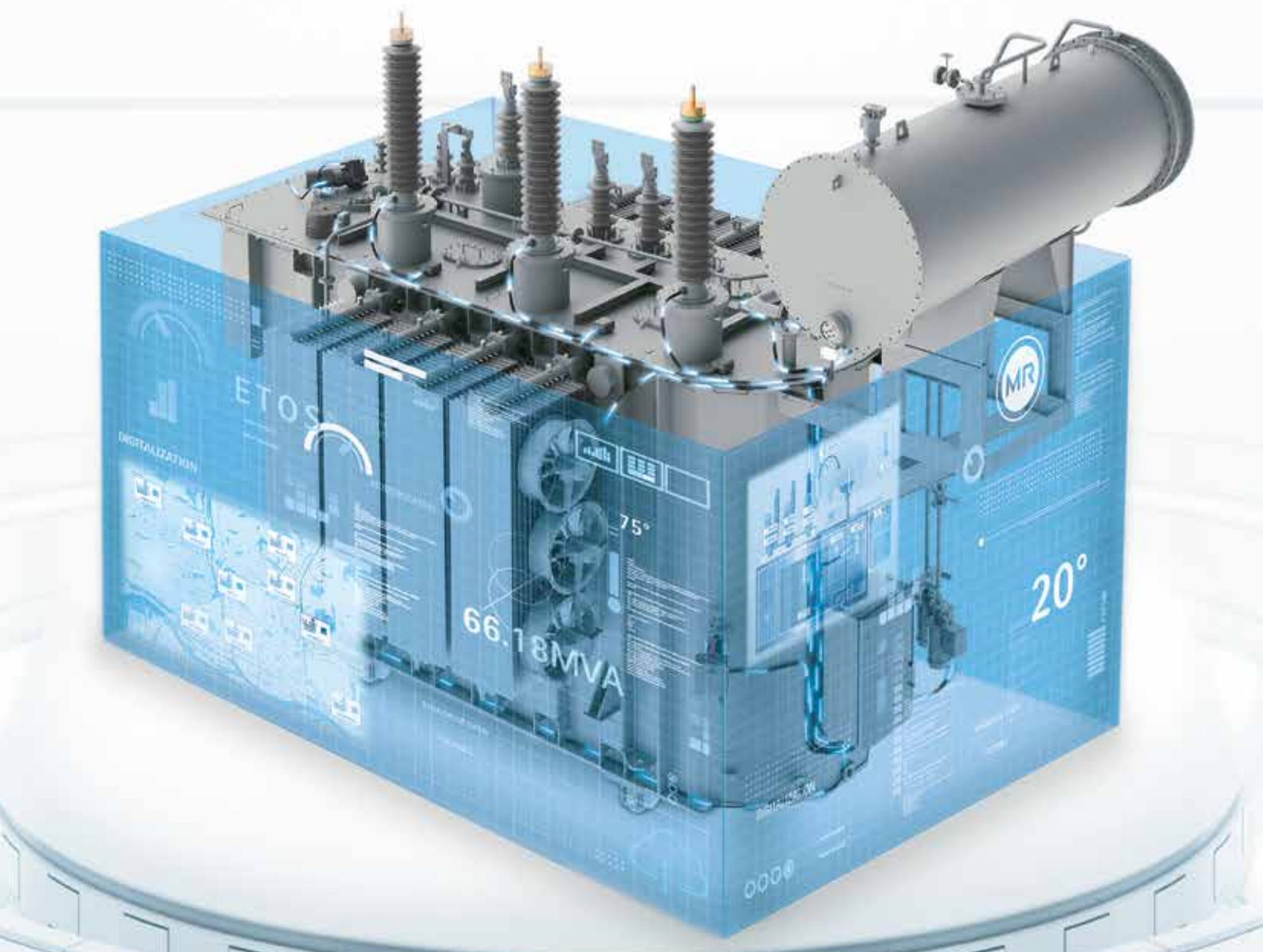
ETOS®

النظام المتاح لرقمنة المحولات الكهربائية

الحل لأنظمة الأتمتة



ETOS® – للشركات المصنعة للمحولات

للمشغلين ومصنعي نظم التشغيل

يوفر إيتوس (نظام تشغيل المحولات المدمج) حلا" متاحا" وموثوقا" به لأغراض التحكم، التنظيم، الرقمنة، والمراقبة للمحولات الكهربائية.

في يومنا هذا يوجد الكثير من أنظمة الاستشعار والرصد الخاصة بمراقبة المحولات الكهربائية في الأسواق. ومع ذلك تشكل عملية إستيضاح المواصفات الفنية والتوصيل والدمج المتعلقة بالمحولات الكهربائية تحديات حقيقية. إضافة إلى ذلك، فإن المسائل مثل لامركزية إنتاج الطاقة والحاجة المتزايدة للأمن السيبراني وزيادة ضغط التكاليف جميعها تلعب دورا متعاظم الأهمية.

يوفر إيتوس الواجهة الرقمية الأساسية في المحول ولملائمة المتطلبات المختلفة للعملاء فإنه يدعم التكامل النموذجي للوظائف المتعلقة بمحركات مغير الجهد تحت الحمل، والمراقبة والتحكم. كما يمكن دمج أو تزويد إيتوس بسهولة في أي بيئة، سواء على محول كهربائي واحد أو مجموعة كاملة من المحولات الكهربائية.

مزايا حلول نظام إيتوس

- مراقبة والتحكم في المحول الكهربائي.
- واجهة اتصالات مركزية ومجمع بيانات للإشارات والمعلومات التناظرية والرقمية.
- كابينة تحكم لتحسين سلسلة القيمة الخاصة بك دون رفع التكلفة الإجمالية.
- إمكانية تزويده بأي أجهزة استشعار مصنعة من طرف ثالث.
- حلول نظام وظيفي نموذجي ومتكامل.

نحن نقدم ٤٥ عاما من الخبرة في النظم الإلكترونية للمحولات. ومن خلال تقنياتنا ISM® المجربة والمختبرة يمكننا التغلب على الظروف البيئية التي تؤثر على المحولات الكهربائية وضمان عمر طويل من الخدمة (١٥-٢٠ سنة على الأقل) بالإضافة للوثوقية. وتشمل خدماتنا الكاملة: الاستشارات ,اختيار التصميم المناسب ,هندسة لوحات التحكم والتركيب والتشغيل في موقع العميل.

خـدمـاتـنـا:

إعداد عروض الأسعار

- تلبية متطلبات العملاء من خلال مفهوم متاح للجميع ومتطور.
- مرونة وسرعة في توفير العروض السعرية والفنية.
- سرعة توفير جميع المستندات المطلوبة.

التشغيل والخدمة

- المستندات وقائمة إرشادات التشغيل مباشرة من على الجهاز.
- توفير التدريب والخدمات.
- الصيانة الإحترازية / الإستباقية
- سهولة التزويد (التركيب)

التركيب والاختبار

- كفاءة عالية بفضل بساطة واجهات المستخدم.
- الإستفادة من المعايرة الآلية وقوائم التشغيل.

الهندسة والمستندات

- شريك اتصال واحد لجميع التطويرات الإضافية.
- معايير مفتوحة تبسط وصل المستشعرات والأجهزة الأخرى.
- زيادة الكفاءة من خلال التكامل الوظيفي والمحرك العلوي لمغيرات الجهد الحديث.

الخدمات اللوجستية والمشتريات

- زيادة التخطيط الأمني بفضل خدماتنا اللوجستية التي يعتمد عليها.

إن تنامي عدد المحولات الكهربائية، وإزدياد متوسط أعمارها التشغيلية، إضافة إلى إزدياد المتطلبات الفنية التي تتعلق بالتحكم والمراقبة والتنظيم تفرض تحديات عمل متزايدة على مديري الأصول، وإدارة شبكة الكهرباء. ولضمان كفاءة تشغيل وصيانة الأنظمة الحالية ومنع الأخطاء الخطرة المتعلقة بالمحولات الكهربائية، يجب أن تكون المعدات المناسبة في متناول اليد.

بفضل عقود من الخبرة في مجالات تحكم ومراقبة المحولات الكهربائية، فإننا نقدم حلول نظام نموذجي لمختلف أنواع المحولات الكهربائية ذات القدرات الإسمية المختلفة. كذلك نوفر من خلال إيتوس نظاما» متاحا» بالكامل لأتمتة المحولات الكهربائية لأول مرة، والذي يشمل أجهزة الحماية والمراقبة، أجهزة الاستشعار (الذكية) والأجهزة الإعتيادية للتحكم والمراقبة والتنظيم، مراقبة حمولة المحولات، وجميع الإكسسوارات الخاصة بالإتصالات.

الميزة الخاصة هي سهولة توصيل مكونات الإيتوس وهذه الخاصية تمكن من التهيئة المتفردة. وعليه أصبحت أية توسعة أو تجديد لمحولاتك الكهربائية الحالية ممكنة, وبهذه الطريقة سوف تكون قادرا على التحكم ومراقبة محولاتك الكهربائية بشكل فعال - لتحقيق أقصى قدر من التوافر والامن.

إن توليفة الوظائف في حلول نظام متطور مع إمكانية التوصيل باستخدام كابلات الألياف البصرية تؤدي إلى توفير ملحوظ ومعتبر في التكلفة التشغيلية.

خـدمـاتـنـا:

التقييم في الموقع

- فحص المرافق
- إستعراض وتوضيح مصادر البيانات والواجهات وقنوات الاتصال.
- اجراء القياسات في الموقع

الدعم الإضافي

- المساعدة في تقييم المعدات واتخاذ القرار.
- الفحص الدوري لتكامل النظام وقواعد البيانات.
- تحليل البيانات المسجلة / المعدات والتدابير المستمدة منها.

التشغيل

- فحص الأسلاك, الأداء, الاتصالات والنظام.
- توفير مستندات النظام.
- تدريب موظفي التشغيل

الإستشارات

- تطوير استراتيجيات مفصلة لكامل النظام.
- تحديد مراحل المشروع.
- تقديم توصيات واضحة ومبنية على أسس سليمة.
- إنشاء (اتصالات) مفاهيم الأمن

التنفيذ

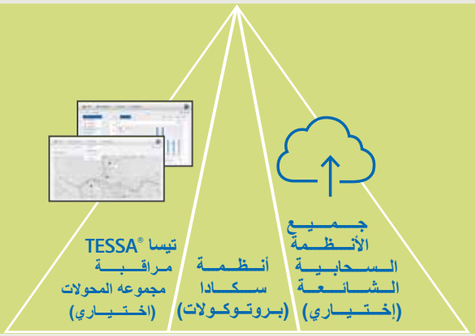
- شراء / دمج أجهزة الاستشعار ، وأنظمة المراقبة والاتصالات
- تهيئة وتثبيت TESSA®

إعتمادية قصوى
مرونة قصوى

غـرفـة الـتـحـكم في الشبكة

مستوى التحكم

رؤية المحولات التابعة والتحكم في مجموعة المحولات.



على المستوى الميداني

الرؤية من خلال لوحات التحكم في مبنى المحطة و/أو مباشرة من لوحة التحكم.

التحكم والتنظيم والمراقبة من لوحات التحكم المثبتة على المحول.

ETOS®

وحدة تحكم مستقلة

ETOS® IM
حل تكاملي في لوحة التحكم الخاصة بالعميل (وحدات وصل)

ETOS® TD and ETOS® ED
حلول متكاملة لمحرك القيادة

ETOS®
بروتوكولات قياسية للتحكم في النظام

مستوى المعالجة

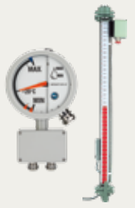
اجهزة إستشعار وأجهزة حماية على المحول الكهربائي.

وصل أجهزة الاستشعار بواسطة واجهات موحدة

إمكانية وصل أجهزة استشعار من مصنعين آخرين.

MESSKO® BETECH

MESSKO® COMPACT, MESSKO® TRASY2



MESSKO® MTO, MESSKO® MMK

MSense® BM
مراقبة عازل العبور

MSENSE® VAM
جهاز مراقبة مغير الجهد تحت الحمل

MSENSE® DGA
مراقبة قيم DGA بصورة مستمرة

MSENSE® FO
جهاز قياس الحرارة عبر الألياف البصرية

MESSKO® MTRAB® 2.5
جهاز تجفيف للهواء لا يحتاج للصيانة

RS2001 OLTC
مرحل حماية

MESSKO® MSAFE®
مرحل بوخولز

MESSKO® MPREC
جهاز تحرير الضغط

MESSKO® MFLOC 2.0
مؤشر التدفق

أجهزة مراقبة الحرارة | أجهزة مراقبة مستوى الزيت

أجهزة الاستشعار التقليدية | المستشعرات الذكية | أجهزة حماية / اكسسوارات

معدات موثوقة.
تشغيل خالي من الأخطاء.

أجهزة مراقبة وحماية ، وأجهزة الاستشعار التقليدية والذكية: نقدم لك من خلال منتجاتنا من MESSKO® و MSENSE® معدات مختبرة ميدانيا بحيث تضمن عقودا من التشغيل الخالي من الأخطاء.

أجهزة الاستشعار التقليدية

مراقبة وعرض درجات الحرارة

- MESSKO® COMPACT (مبدأ بوردون): قياس درجة الحرارة ، وعرض القيمة المقاسة.
- MESSKO® TRASY2 سلسلة مقياس حرارة (مبدأ بوردون) خصيصا لقياس درجة الحرارة
- MESSKO® BETECH نظام قياس حرارة الزيت ومقياس حرارة الملف مع تقنية وسادات توسعة هوائية

مراقبة المستوى - مؤشر مستوى الزيت

MESSKO® MTO مؤشر لمراقبة مستوى الزيت
MESSKO® MMK مؤشر مغنطيسي لمراقبة مستوى الزيت

المستشعرات الذكية

- MSENSE® DGA 2/3 I لمراقبة الهيدروجين وأول أوكسيد الكربون والرطوبة في الزيت العازل
- MSENSE® BM مراقبة عوازل العبور لرصد حالة عزل العوازل
- MSENSE® DGA 5/9 لمراقبة الهيدروجين، أول أكيسد الكربون، الاسيتيلين، الاثيلين، الميثان والأوكسجين في الزيت العازل. مع خاصية تفسير وتمثيل تراكيز الغازات (بحسب Duval, Rogers)
- MSENSE® BM مراقبة عوازل العبور لرصد حالة عزل العوازل
- MSENSE® FO لقياس دراجة حرارة الملفات باستخدام الألياف البصرية.
- MSENSE® VAM لمراقبة الاهتزازات الصوتية لمغير الجهد تحت الحمل.

أجهزة الوقاية / إكسسوارات المحولات ومغيرات الجهد تحت التحميل

- MESSKO® MTRAB® 2.5 جهاز تجفيف الهواء الذي لا يحتاج للصيانة
- MESSKO® MSAFE، مرحل بوخولز يعمل كجهاز حماية مركزي
- RS2001، مرحل حماية لحماية مغير الجهد تحت التحميل والمحول
- MESSKO® MPREC، جهاز تحرير الضغط للمحولات ومغيرات الجهد تحت التحميل
- MESSKO® MFLOC 2.0، لرصد تدفق سائل التبريد

ETOS®: يراقب، ويتحكم، وينظم

المراقبة

مراقبة المحول

- مراقبة درجات الحرارة والقدرة والإشارات لأجهزة الأستشعار و الحماية الأخرى
- القيمة الحدية معرفة ومثبته ونماذج حسابية لرصد درجة الحرارة المطلقة، حرارة الغليان والقدرة على التعامل مع الحمل الزائد
- الوظائف الأساسية لجميع المحولات المضمنة في الحزمة القياسية

تحليل الغازات الذائبة DGA

- مراقبة أجزاء المحول والملفاتز
- الكشف المبكر عن الأخطاء الحرارية والكهربائية لمنع حالات الأعطال.
- دمج أجهزة استشعار ال DGA من خلال 4...20 mA أو Modbus RTU
- تفسير تركيزات الغاز باستخدام طرق التحليل القياسية مثل Duval, و Rogers

مراقبة العوازل العبور

- مراقبة العوازل الورقية المشربة بالزيت (OIP) أو المشربة بالراتنج (RIP) لمستويات الجهد U_m حتى ٧٦٥ كيلو فولت
- التسجيل المستمر لسعة المتغيرات ذات الصلة بالحالة وعامل تبديد الطاقة (tan δ) مباشرة من العوازل

مراقبة مغير الجهد تحت التحميل

- مراقبة درجات الحرارة ، عدد مرات التشغيل، وعزم الدوران
- حساب فترات الصيانة (وعلى وجه الخصوص لمغيرات الجهد تحت التحميل الزيتية)
- كفاءة في إدارة الأصول من خلال الصيانة المعتمدة على الحالة التشغيلية
- تحليل الاهتزازات الصوتية (VAM) بمغير الجهد تحت الحمل: من خلال التنبيه لوجود خلل ميكانيكي، مشكلة بالتماسات أو مشكلة توافق بين المحرك ومغير الجهد.
- ETOS® ED: تمكن المراقبة والتحليل الآني لعزم الدوران بمغير الجهد تحت التحميل، من إطالة الفترات الزمنية بين الصيانات.

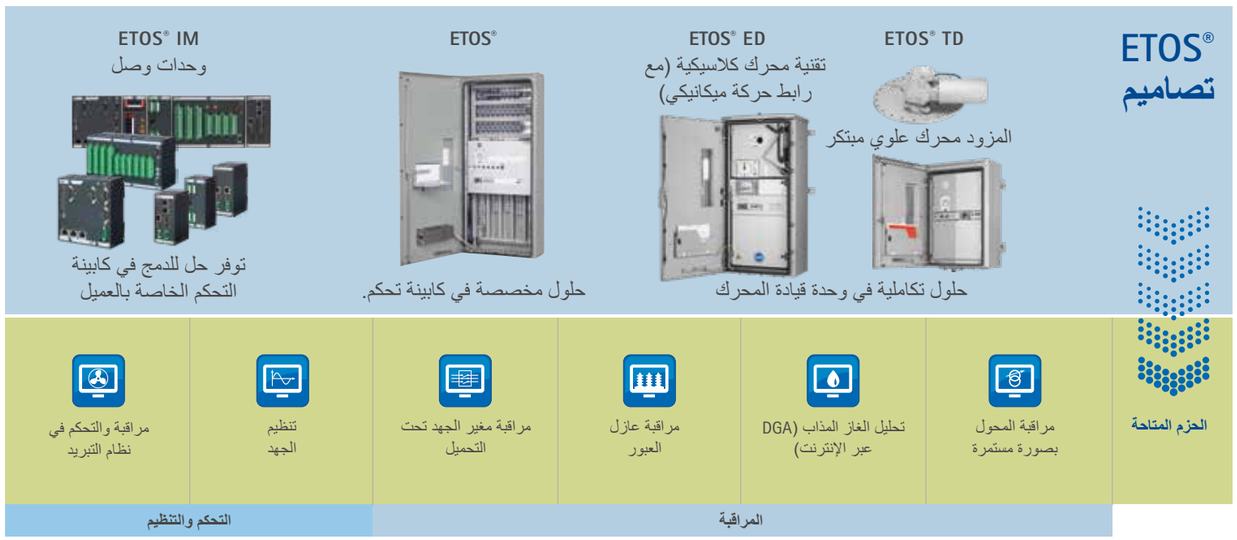
السيطرة والتنظيم

تنظيم الجهد

- إبتداءا» من تنظيم بسيط للجهد وصولا» إلى مجموعة واسعة من طرق التشغيل المتوازية و خوارزميات التنظيم المعقدة
- بناءا" على خبرتنا من خلال 10,000 جهاز من نوع TAPCON®.

المراقبة والتحكم بنظام التبريد

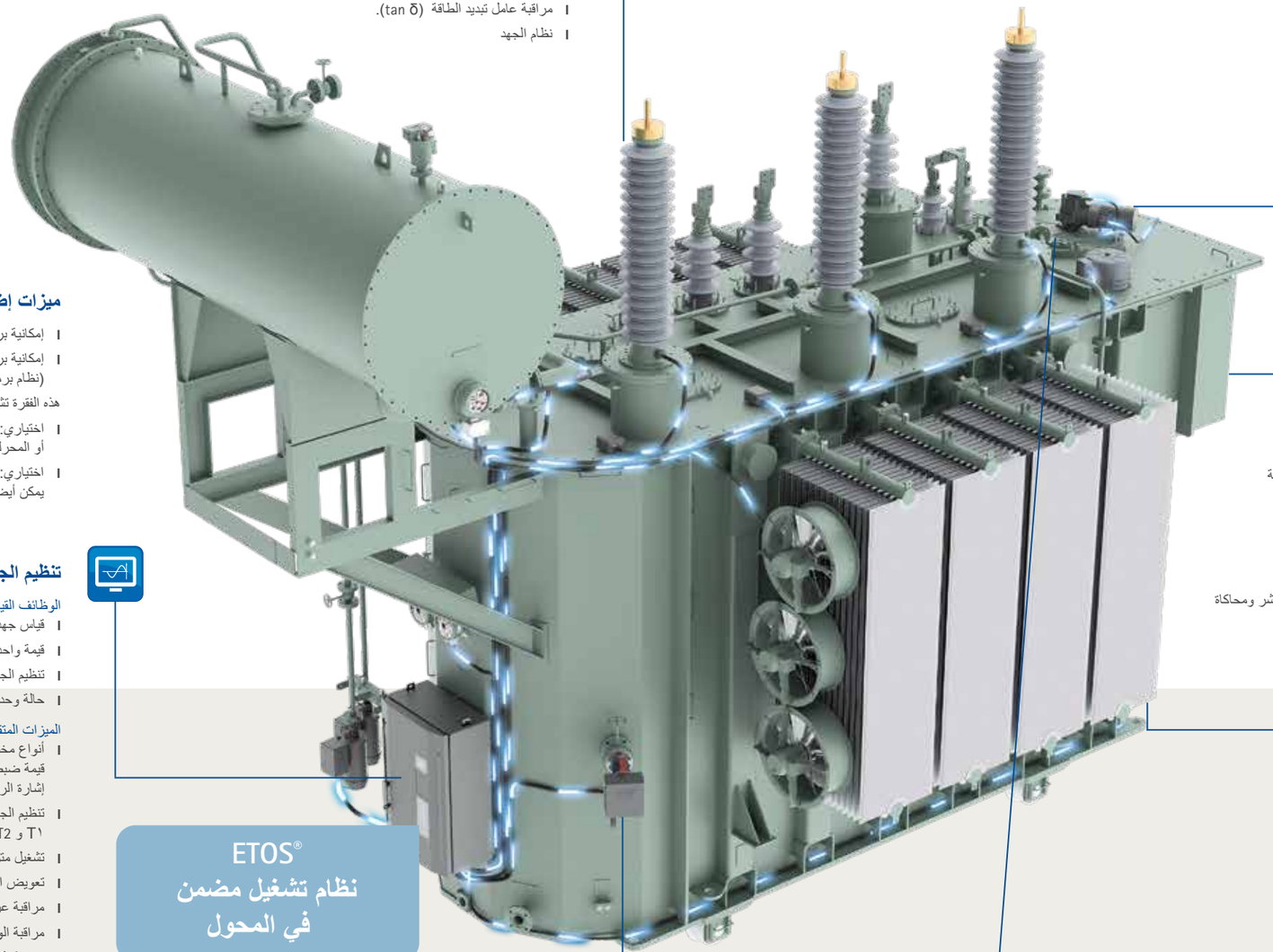
- مراقبة بدء عمليات التبريد وكفاءة التبريد لما يصل إلى ستة مستويات تبريد
- تحكم ذكي واستباقي لنظام التبريد، مع مراعاة ظروف الحمل والظروف الحرارية للمحول
- اختياري مع مروحة خاضعة لتحكم التردد، مما يتيح الإدارة الفعالة لدرجة الحرارة مع الحد الأدنى من الضوضاء ونظام تبريد منخفض الحجم



FIELD LEVEL

نظام متاح لجميع المستخدمين.
وظائف ETOS®

فاعلية التحكم والمراقبة للمحولات



وظيفة محرك ETOS® TD/ED

- محرك علوي مبتكر أو تقنية لمحرك مع ناقل حركة ميكانيكي
- آلية مدمجة لمراقبة تيار المحرك، ومؤشر موقع نقطة مغير الجهد - متوافقة مع IEC 60214-1:2014

مراقبة المحولات

الوظائف القياسية *

- مراقبة حالة أجهزة الحماية (على سبيل المثال RS2001 ، و مرحل بوخولز، و PRD)
- مراقبة درجات الحرارة (حرارة الزيت، حرارة الملفات بشكل مباشر)
- جهد النظام ، وتيار الحمل، وعامل التردد ، القدرة الفعلية، القدرة الردية ، القدرة الظاهرية
- حساب درجة الحرارة العليا وفقا للمعيار IEC 60076-7 أو ANSI/IEEE C57.91
- حساب معدل التقادم وإنتهاء القدرة التشغيلية
- قراءة موقع مغير الجهد

الوظائف المتقدمة

- قدرة المحول للتعامل مع الحمل الزائد على المدى القصير أو الطويل من خلال حساب مباشر ومحاكاة لتوقعات الحمل الزائد وفقا للمعيار IEC 60076-7 أو ANSI/IEEE C57.91
- حساب درجة حرارة الغليان
- حساب رطوبة الورق

مراقبة نظام التبريد

- الحالة التشغيلية (فعال، غير فعال، خطأ) لكل مستوى تبريد.
- عدد مرات التشغيل عند كل مستوى تبريد.
- زمن التشغيل لكل مستوى تبريد.
- مراقبة المقاومة الحرارية وكفاءة التبريد.

الخيارات الإضافية:

- مراقبة درجة حرارة الدخول والخروج لدارة التبريد الزيتية ودارة التبريد المائية (لغاية دارتين من كل نوع).
- حساب فرق درجة الحرارة للدارة الزيتية بين الدخول والخروج (لغاية دارتين).
- فعالية المراقبة من خلال ضبط إعدادات حدية لإرسال رسائل.

التحكم في نظام التبريد

- نقاط تشغيل قابلة للتعديل بحرية من خلال خوارزميات تحكم متنوعة:
  - بناء على الحمل (من أجل التشغيل المبكر لمستويات التبريد).
  - نمط التبريد المرحلي (من أجل تشغيل متماثل لمستويات التبريد)
  - نمط التبريد الدوري.(من أجل توحيد الحمل خلال مستويات التبريد)
- نظام الوضع الآمن (مراقبة الأداء).
- اختياري: نظام تبريد خاضع للتحكم بحيث يزيد من أداء المروحة ويقلل من استهلاكها.

* مضمن في جميع تصاميم ETOS®

مراقبة عازل العبور

- مراقبة التغيرات في السعة C1
- مراقبة عامل تبديد الطاقة (tan δ).
- نظام الجهد

مراقبة مغير الجهد تحت الحمل

الوظائف القياسية

- مراقبة حالة إشارات محرك القيادة
- توصيات الصيانة وحساب فترات الصيانة بالنسبة OILTAP و VACUTAP
- حساب إستهلاك الملامسة بالنسبة OILTAP
- إحصائيات كاملة عن مغير الجهد تحت الحمل (عدد عمليات التغيير / عتبة الجهد ، الفترة الزمنية لكل عتبة جهد)
- مراقبة درجة حرارة زيت مغير الجهد تحت التحميل

الميزات المتقدمة

- مؤشر لتيار المحرك وفقًا للمعيار IEEE PC57.143
- تحليل الأمواج الاهتزازية لمغير الجهد تحت الحمل VAM
- ETOS® ED: مضمنة في كل تصاميم إيتوس - مراقبة العزم لمغير الجهد تحت التحميل

مراقبة تحلل الغازات الذائبة DGA

الوظائف القياسية

- تسجيل مستمر لغايه ٩ غازات منحله، نسبة الرطوبه في الزيت ونسبة الغازات الكليه
- قيمة حدية قابلة للتغيير لكل غاز
- رسم بياني لعرض القيم المقاسة
- ذاكرة لحفظ القيم المقاسة
- وجود مخرج 4...20mA أو رابط Modbus RTU لنقل قراءات جهاز الـ DGA

الميزات المتقدمة

- أساليب تقييم قياسية متوافقة مع دوفال روجرز ودورنبرغ و IEC 60599

ETOS®
نظام تشغيل مضمن
في المحول

تنظيم الجهد

الوظائف القياسية

- قياس جهد النظام وتيار الحمل (أحادي أو ثلاثي الطور)
- قيمة واحدة محددة
- تنظيم الجهد مع تأخير الوقت الخطي T١
- حالة وحدة المحرك

الميزات المتقدمة

- أنواع مختلفة من إعدادات القيمة الحدية المرغوبة (ثلاث أو خمس قيم مرغوبة ، قيمة ضبط تابكون ديناميك، ضبط القيمة المرغوبة من خلال القيمة التناظرية ، إشارة الرفع / الخفض، القيمة المطلوبة عن طريق BCD)
- تنظيم الجهد التلقائي من خلال التأخير الزمني الخطي أو التكاملي ضمن مرحلتين T١ و T2
- تشغيل متوازي من خلال BUS CAN (حتى ١٦ محول)
- تعويض انخفاضات الخط (تعويض RX أو Z)
- مراقبة عرض النطاق الترددي
- مراقبة الوظائف
- مراقبة القيم الحدية

ميزات إضافية في نظام الإيتوس® ETOS

- إمكانية برمجة المدخلات والمخرجات الرقمية والتناظرية
- إمكانية برمجة الكتل الوظيفية بواسطة تطبيق (TPLE TAPCON LOGIC EDITOR) (نظام برمجة TAPCON)

هذه الفقرة تشرح ميزات ETOS®

- اختياري: إمكانية دمج الوظائف في محرك مغير الجهد تحت التحميل (المحرك الجانبي أو المحرك العلوي المبتكر)
- اختياري: إمكانية دمج التحكم الكامل بما في ذلك وحدة الطاقة لنظام التبريد التقليدي. كما يمكن أيضا إضافة ميزات نظام التبريد الذكي، مثل التبريد الإستباقي (حسب الطلب)

العرض المرئي (Visualization)

يتم العرض باستخدام خادم الويب (SVG و HTML 5) المقدم مع كافة الأجهزة

نظم الإتصالات

- IEC61850 Ed. 1 and Ed 2. MMS, and GOOSE
- IEC60870-5-101, -103, -104
- DNP3
- Modbus TCP, RTU, ASCII
- دعم الصيانة عن بعد

توافق مثالي بين الأجهزة والبرامج.

®ETOS: حلول للأنظمة من مصدر واحد.

يتيح لنا نظام إيتوس إمكانية إعداد كابينة التحكم بتصاميم وأبعاد مختلفة، كما يمكن تثبيتها على أي محول. وعليه فإن الحلول التي نقدمها تشمل الاستشارات ، والإعدادات، واختيار التصميم المناسب لكابينة التحكم وهندستها.

إن تركيب إيتوس مباشرة على المحول يسمح بنقل البيانات المسجلة إلى محطة التحكم عبر بروتوكول الشبكة باستخدام كابل الألياف البصرية.

وعند المقارنة بطريقة التوصيل عن طريق الكابل النحاسي، فإن هذه الطريقة تقلل كثيرا من كمية الأسلاك المطلوبة، و في ذات الوقت تزيد من أمان نقل البيانات.

وحدات ®ISM وكابينة التحكم

- تصميم نموذجي فعال للأجهزة
- وحدات محددة لمهام مختلفة ، مثل القياس أو الاتصال
- تدعم جميع الروابط (Interface) المعتمدة
- درجة الحرارة المحيطة المسموح بها للوحدات الإلكترونية أثناء التشغيل -٢٥ درجة مئوية إلى +٧٠ درجة مئوية
- توترات مختلفة للجهد مع نطاق واسع للطاقة
- تتوفر كابينة التحكم من مختلف القياسات والطلاءات الحامية من التآكل (حتى CX وفقًا للمعيار ISO 12944-9)
- كبينة مثالية تمكن من استخدام هذا التصميم في كافة المناطق المناخية.
- سهولة التشغيل في الموقع بوجود مصدر للضوء (LED) ، حامل كمبيوتر محمول ، مقبس وواجهة خدمة

تصميم نموذجي فعال للأجهزة

- مصممة للعمل تحت أقسى الظروف البيئية، مباشرة على المحول
- عمر التشغيل الإفتراضي ١٥-٢٠ سنة
- صنعت بناء على أكثر من ٤٠ سنة من الخبرة في أتمتة المحولات

وحدة المعالجة المركزية

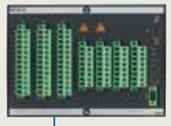
- 3 x RJ45 لإتصلات نظام التحكم، إعداد المعامل عن بعد و HMI
- الإتصال (IEC60870-5-101, -103, -104, Modbus ,ASCI, RTU, TCP, DNP3 ,1.Ed IEC61850 و Ed2 MMS و GOOSE)

وحدة الإدخال

وحدة قياس الجهد والتيار (طور واحد أو ثلاثة أطوار)

المدخلات / المخرجات التناظرية

- المدخلات التناظرية (التيار والجهد والمقاومة قيم قابلة للتعريف)
- مخرجات تناظرية (التيار والجهد)



المدخلات / المخرجات الرقمية

- المدخلات الرقمية (مجموعات معزولة كهربائيا)
- المخرجات الرقمية (ملامسات مرحل معزولة كهربائيا)

مقابس MC / SW

الاتصالات عبر الألياف البصرية، تأمين البديل(RSTP, PRP)

إن شاشات العرض (MCONTROL) المتوفرة لدينا بأحجام مختلفة جاهزة للعمل ضمن ظروف مختلفة (الاستخدام الخارجي ، والاستخدام الداخلي).

تم تصنيع نظام التقديم في إيتوس ليتناسب مع المستخدم بحيث يمكن تشغيل هذا النظام من خلال الرسوم التفاعلية.

كما يمتاز نظام التقديم بأنه سريع الإقلاع وسلس بغية التحكم ومراقبة المحول الكهربائي. إضافة إلى ذلك تتوفر إمكانية عرض البيانات على أجهزة الهاتف المحمولة، إن الرابط للدخول مشمول ضمن عملية تسليم المنتج

يمكن دمج وظائف منطقية بسيطة باستخدام تطبيق TPLE (TAP-CON LOGIC EDITOR) (نظام برمجة TAPCON) بمساعدة الوحدات الوظيفية.

وهذا يجعل التكيف والتحسين والتطوير المستمر للعمليات ممكنا من دون تكلفة إضافية.

البرامج

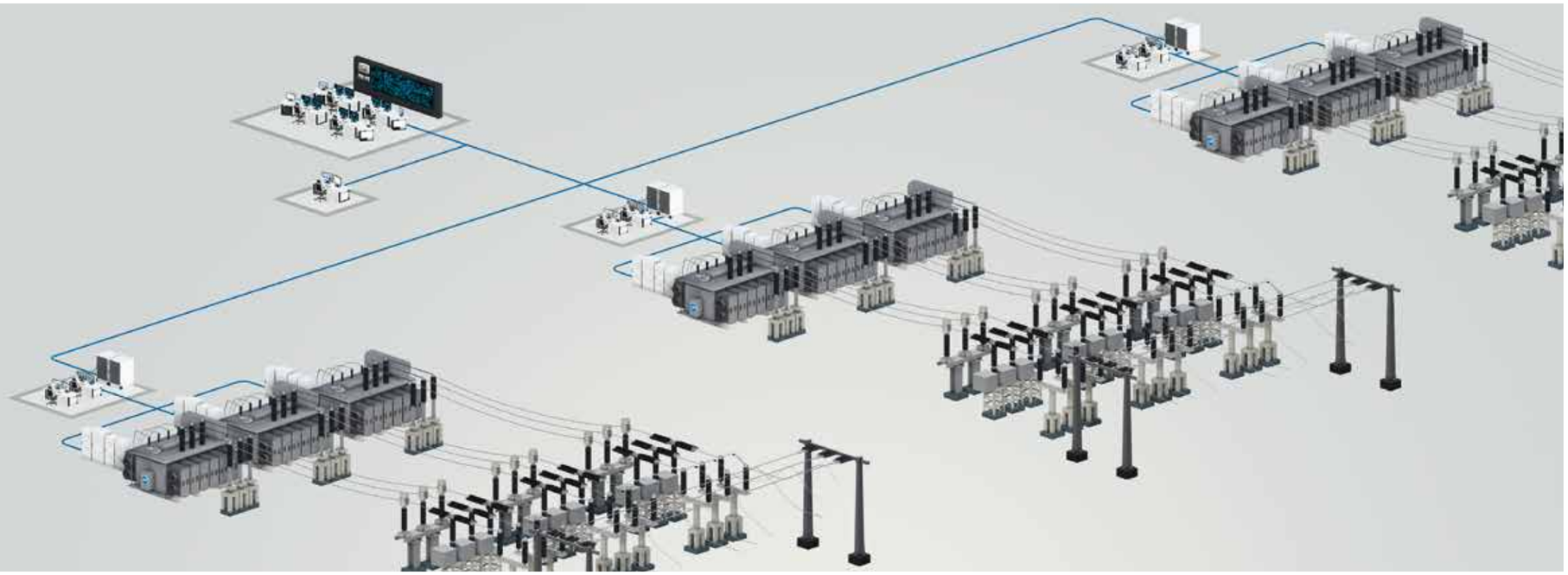
- نظام تشغيل أساسي داعم لجميع الأنظمة ووظائف التطبيقات
- قاعدة لبيانات التشغيل الحالية والسابقة، إضافة إلى الحالة وتسجيل معلومات الدخول.
- نظام تقديم متصل بالإنترنت وفقا لمعيار HTML 5 مع SVG (رسومات المتجهات القابلة للتطوير) من دون فقدان الجودة
- جميع بروتوكولات نظام التحكم اللازمة متوفرة في تطبيقات العميل أو المخدم
- إمكانية التخصيص من خلال مدخلات ومخرجات رقمية وتناظرية مرنة يمكن برمجتها من قبل المستخدم

فتحة 19" MCONTROL بوصة

مثال 10" بوصة على سطح TPLE MCONTROL

7" MCONTROL بوصة

TESSA®
إدارة متقدمة للأصول.



تتزايد متطلبات إدارة الأصول الخاصة بشبكات التوليد الكهربائي، وشركات النقل والتوزيع، والمستخدمين الصناعيين الكبار بسرعة كبيرة ، كما أنها تصبح معقدة على نحو متزايد.

يوفر نظام TESSA® لمراقبة شبكة المحولات أداة شاملة للمراقبة وتقييم الأصول، والكشف عن الأخطاء في وقت مبكر. وباختصار يوفر لك الأساس الأمثل للتقييم الاقتصادي لشبكة محولاتك.

حلول برامجنا للإدارة الذكية للأصول تجمع ما بين نظام TESSA® لمراقبة شبكة المحولات ، ونظام إيتوس، لتوسيع استراتيجية التشغيل والصيانة لمحولات الجهد العالي الخاصة بك - وذلك لصالح شبكة محولاتك.

يقوم تيسا بالمهام التالية لمراقبة شبكة المحولات:

- تخزين البيانات المركزية
- عرض وتحليل البيانات وفقا للمعايير الصناعية
  - الرسم البيانية بحسب التسلسل الزمني.
  - مراقبة مغير الجهد
  - تحليل الغاز الموجود في الزيت
  - مراقبة عوازل العبور (Bushing)
  - مراقبة نظام التبريد
- الأحداث ، والإنذارات والانماط.
- في MR ،تم تصميم نظام تيسا (TESSA®) وفقا لأحدث معايير الأمان، وهو متوافق مع مجموعة متنوعة من المستشعرات والبروتوكولات الصناعية ، بصرف النظر عن الشركة المصنعة لها.

لمحة عن المزايا الإضافية:

سيحدث استخدامك لنظام تيسا (TESSA®) ثورة في استراتيجية الصيانة لديك من خلال:

- إدارة البيانات البسيطة من أجل تحقيق ال ISO 55000
- زيادة الشفافية من خلال وظائف التحليل المتعارف بها عالميا
- أفضل فعالية للتشغيل من خلال الكشف المبكر عن الأنماط والحالات الحرجة
- توفير تكاليف الصيانة وشراء المعدات الجديدة بفضل التقييم الدقيق
- بما ان شركة MR توفر نظام التشغيل على مختلف محركات البحث، فلن يكون هناك أية أعباء على مهندسي الأتمته لتوفير هذه التطبيق.
- نظام مرن ، سهولة دمج نظام إيتوس®ETOS وحساسات MR.

جعل الأمن السبراني مؤكدا

يعتبر الأمن بمثابة أولوية قصوى بالنسبة لإمدادات الطاقة. عندما يتعلق الأمر بالأمن السيبراني فإن هذه حقيقة مؤكدة، لذلك كان من أكثر الجوانب أهمية عند تطوير نظام إيتوس. فنحن نقدم حلا متطورا - إبتداء من هندسة المنتجات إلى الدعم.

أحدث التصاميم

الأمن من خلال التصميم

- لقد إهتممنا بأمن تقنية المعلومات إبتداءاً من مرحلة تصميم ISM®

عمليات تدقيق خارجية وفقا لـ BDEW

عملية تطوير آمنة

إشراك العمل القياسي وعمل اللجان

هندسة المنتج

جدار حماية (firewall) مدمج ومعرف وفقا للمعيار IEC 62443

متوافر من خلال قطاعات الشبكة وتقليل نقاط الإرتباط المشاركة (256-bit) وفقًا للمعيار BSI TR 02102 / تشفيرHTTPS) SSL/TLS).

- التحقق من صدقية وسلامة وسرية سجل الاتصال (RSA و ECC وفقًا لـ NIST) الخاص بسجل أمن لحفظ التغييرات المتعلقة بالأمن.
- نظام تسجيل الدخول والخروج، تغيير القيم والإعدادات

إستدعاء أو إرسال تغير الإعدادات، تأكيد الأحداث، وما إلى ذلك. «التحكم بالدخول للأشخاص بحسب الوظيفة ، إدارة المستخدمين إستنادا على الوظيفة (Role-Based Access Control – RBAC) وفقا للمعيار IEC 6235

- صدقية وسرية البيانات على الجهاز
- مبدأ الحاجة للمعرفة وفصل الواجبات

مصادقة المستخدم المركزي وفقًا لـ RADIUS وفقًا لـ RFC 2865

إدارة كلمة المرور وفقا لـ NERC-CIP

- كلمة المرور مركبة
- تخزين كلمة المرور المشفرة وفقًا لـ FIPS-PUB 180-4- العمق بالتصميم
- نظام تشغيل قوي (VxWorks 5)
- تحكم اختياري في الواجهة: القدرة على إلغاء تنشيط واجهات الجهاز غير الضرورية
- مفتاح الاتصال (إعادة توجيه الاتصالات ، التكرار RSTP/PRP)

سلامة البرنامج المثبت والبرمجيات والبيانات

- لقد تم إنشاء كل إصدار من برامج ISM® الثابت باستخدام طرق التشفير، كما تمت مراجعتها للتأكد من سلامتها عند تثبيتها. وذلك يضمن إستخدام إصدارات برامج الحماية المعتمدة فقط لمنع الاختراقات.

الدعم

الدعم

- إدارة أمن المنتج من قبل فريق CERT
- إدارة إستباقية للنقاط الضعيفة
- الدعم وتقديم التوصيات في حالة تلقي أسئلة تتعلق بأمن تقنية المعلومات

نظام واحد بمزايا متعددة

ETOS®: الرطيق الأمثل لمحول ذكي

إعتمادية تشغيلية قصوى

- مراقبة لجميع المعدات بحسب الوقت الفعلي على مدى ٢٤ ساعة في اليوم ٧ أيام في الأسبوع
- قاعدة بيانات مركزية مع مراقبة الأنماط ومقارنة المعدات
- تدعيم نشط لإدارة الأصول من خلال استراتيجية الصيانة المستندة على الحالة التشغيليه.
- زيادة العمر التشغيلي للمعدات
- اكتشاف الأخطاء قبل حدوث الخلل
- خدمة إخطارات آلية (٧/٢٤)
- رؤية مركزية لجميع المحولات المتصلة
- ضمان تحليل مفصل في حالة وجود خطأ

مزايا التكلفة

- تكاليف إستثمار منخفضة للغاية بالنسبة لتوصيل حديث لنظام ايتوس بنقطة التحكم عن طريق بروتوكول الشبكة (كابل الألياف البصرية) بدلا من الكابلات النحاسية التقليدية
- فعالية التكلفة من حيث منع الأعطال في مرحلة مبكرة بدلا من الإصلاحات المكلفة بعد حدوث هذه الأعطال.
- التوفير الناتج عن أنشطة الخدمة بفضل عوامل مثل فترات الصيانة الممتدة والحاجة القليلة إلى عمليات تفتيش النظام
- زيادة العمر التشغيلي للمعدات
- تجميع الوظائف في محول دون تكاليف إضافية
- التوفير من خلال القيمة الكلية للمحول

دمج سهل وسريع

- إمكانية استخدام بنية الاتصالات والأجهزة القائمة
- توصيل اختياري وتحليل المعلومات المقدمة من نظام التحكم
- الإدارة المتكاملة للوثائق والأرشفة

الحد من التعقيد

- نظام واحد من مصدر واحد
- سهولة الدمج في البنية التحتية القائمة
- توصيل بسيط لأجهزة الاستشعار ومصادر البيانات من جميع الشركات المصنعة
- سهولة التوسعة

Maschinenfabrik Reinhausen GmbH
Falkensteinstrasse 8
93059 Regensburg, Germany
Phone: +49 941 4090-0

ETOS@REINHAUSEN.COM
WWW.REINHAUSEN.COM/ETOS

يرجى الملاحظة:

بأن البيانات في منشوراتنا قد تختلف عن بيانات الأجهزة

المسلمة. ونحتفظ بالحق في إجراء تغييرات من دون إشعار.

IN617031/01 AR – ETOS®
F0382901 – 06/20 – ef –
Maschinenfabrik Reinhausen GmbH 2018

THE POWER BEHIND POWER.