

# حلول نقل الجهد العالي

معدات الجهد العالي للشبكات الآمنة ذات الكفاءة و الاعتمادية



## باستخدام مجموعة الحلول سابقة التجهيز Primary Plus™

تتكامل حلول primary plus الرقمية مع معدات XD|GE الأساسية بتزويد الشبكات بخواص المراقبة و الوقاية والتشخيص و الاتصال.





لوحة مفاتيح معزول غازيًا لقطاع قاطع الدائرة بجهد 1000 كيلوفولت

## نظرة عامة على XD|GE

### جودة واعتمادية استثنائية

- المنتجات متوافقة مع متطلبات IEC® و ANSI®
- شهادات اختبار KEMA® و CESI® بالإضافة الي معامل أخرى معترف بها دوليا
- نقاط مراقبة جودة متعددة خلال عملية الإنتاج والتجميع تؤدي إلى الحصول على منتجات ذات جودة عالية
- عمليات فحص ثانوية مشتركة بواسطة فنيين معتمدين
- يتكامل مهندسو الجودة لدى GE وبتشاركون في منشآت XD

### التقنيات المتقدمة والتصنيع

- أحدث وسائل التصنيع المتقدمة
- جميع مواقع التصنيع حاصلة على شهادة ISO® 9001 (2002)
- تقنية منتجات قوية تستخدم في منشآت نظم المعلومات الجغرافية الكبيرة
- يتم تصميم المحولات باستخدام برامج ثلاثية الأبعاد متقدمة توفر منتجات مصممة بقوة واعتمادية
- تمكن عمليات فحص جودة المواد التي يتم شراؤها والتي يتم التعاقد مع موردين خارجين من تحقيق التميز في سلسلة التوريد

لأكثر من قرن مضى، اعتمدت المنشآت حول العالم على منتجات وخدمات شركة GE لزيادة اعتمادية نظام الطاقة وتحسين مرونة الشبكة واستجابتها. وباعتبارها رائدة عالمياً في منتجات وخدمات البنية الأساسية للشبكات، فإن GE تدعم مجموعة واسعة من تطبيقات الوسائل بدءاً من المحولات والتشغيل الآلي للمحطات الفرعية وحتى شبكات التوزيع والعدادات الذكية، مما يمنح مزيداً من السلامة وقوة الاتصال والأمان المعزز.

ومن خلال تحالفها مع XD Electric®، فإن GE قد وسعت من مجموعة خدماتها لتتضمن معدات الطاقة ذات الجهد بالغ العلو والجهد فوق العالي، مما يتيح استخدام أعلى مستويات جهد النقل في العالم. تُعد شركة XD Electric أحد أكبر مصنعي المعدات الأساسية المخصصة للبحث والتطبيق والتطوير الخاص بمعدات نقل الطاقة ذات الجهد العالي وفوق العالي، ولديها مجموعة متنوعة من المنتجات لنقل وتوجيه تدفق الطاقة للمستخدمين للأغراض الصناعية والتجارية والسكنية.

يوفر تحالف XD|GE حلول نقل متكاملة لتلبية الطلب المتزايد على الكهرباء عالمياً. توفر مجموعة الخدمات المشتركة لكل من GE و XD مجموعة واسعة من حلول التقنيات للعملاء في المنشآت العامة والصناعات كثيفة استهلاك الطاقة.

فمن خلال مجموعة واسعة من أنظمة نقل الكهرباء ذات الجهد العالي وقدرات تنفيذ المشاريع التي أثبتت جدواها، فإن XD|GE يمكنها تقديم واحد من أكثر الحلول اكتمالاً في هذا المجال من المعدات الأساسية للطاقة ذات الجهد العالي لمراقبة العمليات الحيوية والتحكم فيها والذي يلبي الطلب المتزايد على الكهرباء التي يمكن الاعتماد عليها.



### المزايا الأساسية

- أنظمة كهربية بتقنيات عالية واعتمادية فائقة من خلال معدات أساسية من الطراز العالمي والتي تصل إلى أعلى المعدلات الجهد الكهربي المستخدمة في نقل
- معدات عالية الجودة وذلك بتوفر أقسام القياس والفحص المخصصة، والتي تتضمن مراقبين محترفين على مدار عملية التصنيع للعمل على المنتجات
- تطبيق نظام يمكن الاعتماد عليه مع الحد من الحاجة إلى إعادة العمل وتقليل زمن التعطل من خلال الوصول إلى خبراء أنظمة الطاقة العالميين والمحليين

### التطبيقات

- معدات المحطات الفرعية وشبكات نقل الجهد العالي (HV) والجهد بالغ العلو (EHV) والجهد فوق العالي (UHV)
- معدات المحطات الفرعية ذات الجهد العالي الخاصة بشبكات توزيع المرافق
- محولات رفع جهد مولدات محطات توليد الطاقة (GSU) ومعدات شبكات تحويل الجهد العالي
- معدات المحطات الفرعية ذات الجهد العالي الخاصة بالوحدات الصناعية الثقيلة
- المحطات الفرعية وساحات التحويل ذات لوحات مفاتيح عالمية معزولة خارجيًا وغازيًا



## Primary Plus



تقدم XD|GE تقنيات Primary Plus™ على جميع معداتها الأساسية. تُعد Primary Plus مجموعة حلول سابقة التجهيز والتي تزود المرافق والمنشآت الصناعية الكبيرة بوسائل تقليل الوقت والعمالة المرتبطة بإنشاء المحطة الفرعية والتوسيع والصيانة، وفي الوقت ذاته تستخدم التقنيات والمنهجيات المألوفة للموارد الهندسية الحالية.

تتضمن حلول XD|GE التي يتم تركيبها وتثبيتها داخل المصنع ما يلي:

- التحويل الرقمي للمعدات الأساسية من خلال استبدال العمالة الكثيفة والأسلاك النحاسية المنتهية بشكل فردي بالواجهات المادية الموحدة وبروتوكولات الاتصالات المفتوحة (IEC 61850)
- أنظمة الحماية الكهربية المحسنة لكل من الأصول الأولية وتطبيق مراقبة الظروف الخاطئة وكيفية التفاعل معها
- معدات شبكة اتصالات آمنة للغاية ومقاومة للتأثيرات الكهرومغناطيسية، وأجهزة إرسال الألياف البصرية ومحولات إيثرنت التي توفر بنية أساسية لشبكة آمنة ويمكن الاعتماد عليها

### الخبرة في تنفيذ المشاريع التي أثبتت جدواها

- خبرة شاملة في المنشآت العامة ودراسات أنظمة الطاقة الصناعية ومحطات الجهد العالي (HV) الفرعية والهندسة والتصميم الكهربائي والمدني والعمراي
- محترفو إدارة المشروعات ذوي الخبرة الذين يديرون التصميم وتزويد الخدمات والإنشاء والتركيب والاختبار والجاهزية والتدريب للحصول على الاحتياجات الكاملة للمشاريع
- نظام إدارة جودة متقدم يعمل على ضمان أعلى مستوى للجودة عبر جميع مراحل دورة حياة المشروع

### الدعم الفائق للعملاء

- استجابة سريعة من الفرق المحلية التي توفر الدعم للعملاء بدءًا من عروض الأسعار وصولاً إلى توريد واختبار وصيانة المنتجات
- دعم الضمان والاستشارات الفنية وتوفير الأجزاء عبر مخزون عالمي من قطع الغيار
- الاستعدادات المسبقة لعمليات استعراض التصميمات عن بُعد ومراقبة المنتج في مراحل التصنيع الحرجة

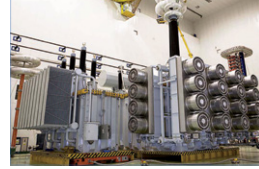
## تقنية قوية وذات جودة عالية ويمكن الاعتماد عليها

نقدم مجموعة متنوعة من المعدات الأساسية ذات الجهد العالي التي تدعم محولات الطاقة وتقنيات القواطع الكهربائية المتقدمة التي تعمل بجهد يصل حتى 1100 كيلوفولت، وهي أحد أعلى مستويات نقل الجهد في العالم.



### محولات التيار ومحولات الجهد ذات المكثفات

- محولات التيار المعزولة بغاز SF<sub>6</sub> بجهد 69 - 550 كيلوفولت
- محولات الجهد ذات المكثفات بجهد 69 - 1100 كيلوفولت



### المحولات

- يتراوح معدل الجهد بين 500 و1100 كيلوفولت
- أنواع المحولات: محولات القوى ذات الجهد المتردد والجهد المستمر. كذلك التطبيقات الخاصة كإقران الصهر و القطارات الكهربائية



### المكثفات

- 25 كيلوفولت أمبير تفاعلي وحتى 1000 كيلوفولت أمبير تفاعلي
- 2400 فولت حتى 25000 فولت. 50 هرتز و 60 هرتز
- مكثفات ومعدات ذات مصهر داخلي (internally fused) أو خارجي (externally fused) أو دون مصهر (fuseless)
- تصميمات عالية الأداء لزيادة قوة تحمل الشبكة الكهربائية



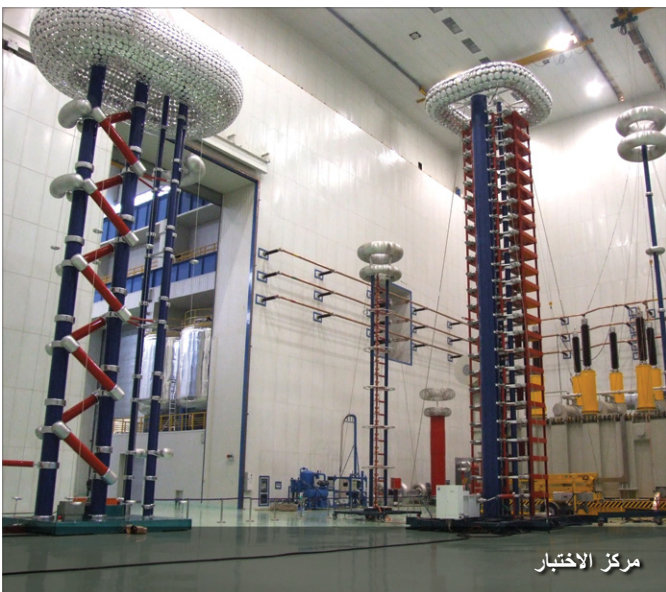
### معدات الجهد العالي المعزولة بالغاز (HGIS)

- يتراوح معدل الجهد بين 72.5 و800 كيلوفولت
- التكوينات التقليدية والمختلطة
- اعتمادية عالية وخصائص بيئية وزلزالية استثنائية

### عمليات الجودة الاستثنائية

يُعد التركيز على الجودة مبادرة إستراتيجية جارية لدي XDI|GE وقد تم إثباته في كل مكان في بيئة التصنيع.

بداية من الحصول على المواد الخام والفحص وحتى المنتج النهائي، فإن مجموعة منتجات XDI|GE مصممة لتلبية عمليات الجودة الصارمة حتى يوفر المنتج الذي يتم تركيبه للعملاء الاعتمادية العالية.



مركز الاختبار



### قاطعات دوائر الجهد العالي

- يتراوح معدل الجهد بين 72.5 و800 كيلوفولت
- التصميم الداخلي لوحدة إطفاء الشرارة الكهربائية يساعد على الحد من متطلبات الصيانة والفحص



### سكاكين فصل الجهد العالي

- معدل جهد يتراوح بين 126 و800 كيلوفولت مع خصائص متميزة مضادة للتآكل
- تتضمن جميع التكوينات قاطعاً مزدوجاً/فردياً
- تصميمات أفقية ورأسية

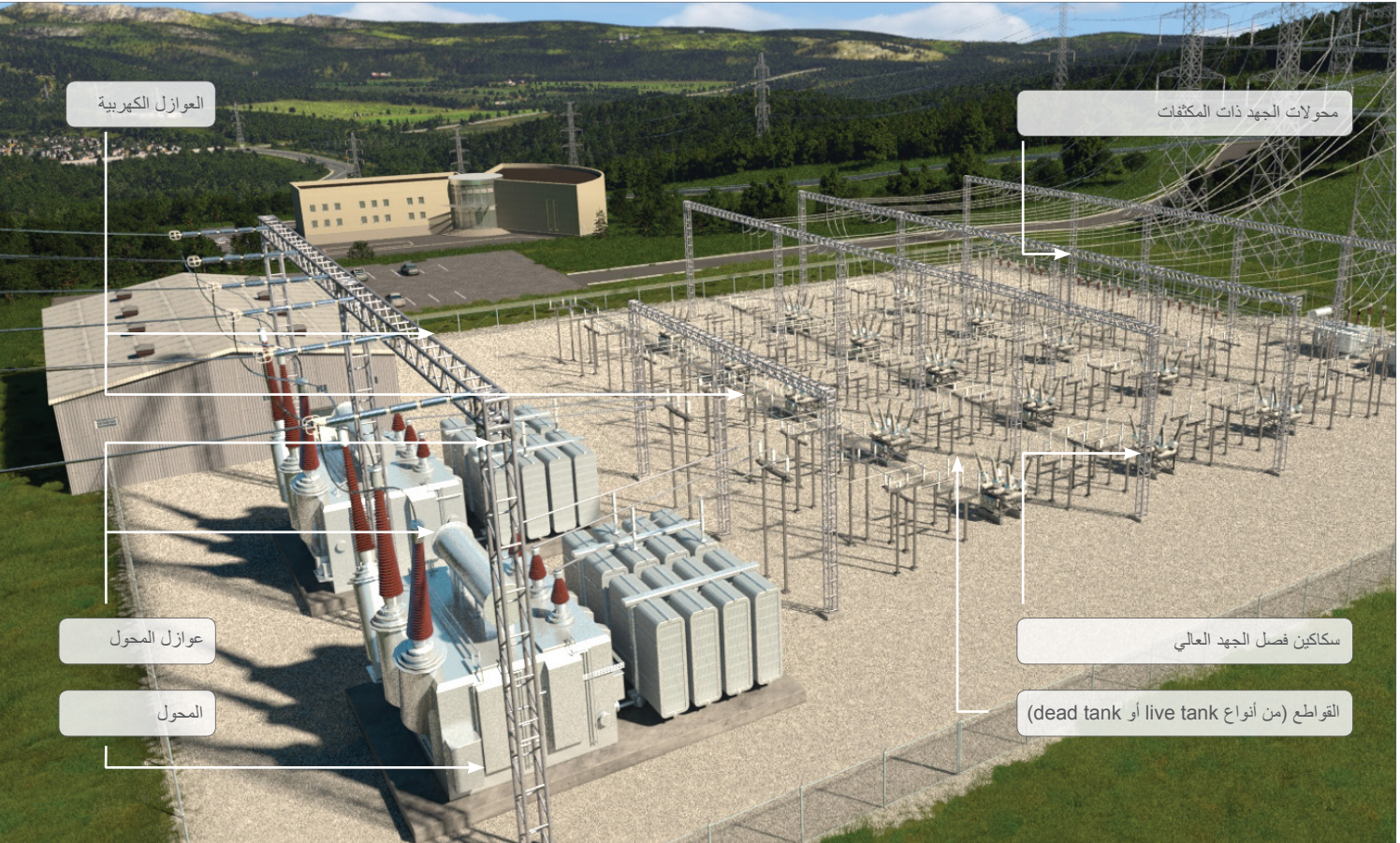


### قابضات الصواعق والعوازل

- يبلغ معدل الجهد أكثر من 55 كيلوفولت
- ANSI (التوزيع من خلال فئة المحطة) ومناعات IEC المصنفة
- قائم صلب النواة وعوازل مركبة



## مجموعة متنوعة من حلول نقل الجهد العالي



### خدمة ما بعد البيع / التركيب

- خدمة العملاء على مستوى العالم على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع
- خط ساخن للاستجابة للطوارئ
- توفر نقاط وصول متعددة لخدمة العملاء تتضمن الهاتف والبريد الإلكتروني والفاكس والإنترنت
- توفر الأجزاء عبر مخزون عالمي من قطع الغيار
- نظام عالمي للصيانة ووسائل الإصلاح

### تركيب وجاهزية متخصصة

- خدمات لوجستية تتضمن تنسيق خدمات النقل عبر المحيطات والنقل الداخلي
- خدمات تركيب تتضمن الاستلام والتجهيز والتفريغ والعمالة (الميكانيكية والكهربائية)
- اختبار جاهزية النظام
- اختبار قبول الموقع

### خدمات هندسة المشروعات العالمية

إن XD|GE مخصصة لمساعدة عملائنا في الوصول إلى أهداف أنظمتهم وتوفير مجموعة من الخدمات الاحترافية للمساعدة في نشر منتجات وخدمات XD|GE وصيانتها بنجاح على مستوى العالم. بدءاً من التصميم ومروراً بالتنفيذ وصولاً إلى خدمة ما بعد البيع، يتاح فريق من الخبراء الفنيين والاقتصاديين لمساعدة العملاء في الاستفادة بشكل فعال من القدرات ومجال المعرفة بالمنتج التي تكون متاحة من XD|GE.

تغطي البنية الأساسية للدعم هذه دورة حياة المنتج بالكامل. بدءاً من تنسيق الخدمات اللوجستية للنقل وحتى اكتمال اختبار قبول الموقع وخدمة الضمان، فإن فريق XD|GE المؤهل بدرجة عالية يكون متاحاً طوال عملية التنفيذ.

إن فريق XD|GE العالمي للخدمات الميدانية ذو خبرة ومكرس لخدمتكم، حيث يتوفر لديه مدى وصول كبير حول العالم بالإضافة إلى الوصول إلى شبكة كبيرة من خبراء مجال معدات الطاقة ذات الجهد العالي ممن لديهم خبرة في مجموعة متنوعة من التطبيقات وفي بيئات متنوعة.

يعمل مركز دعم XD|GE العالمي على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع للرد على أي استفسارات واردة وتلبية احتياجات العملاء في أسرع وقت ممكن.

## Primary Plus

### المعدات الثانوية سابقة التجهيز

إن العرض الإضافي من Primary Plus الذي تقدمه XDJGE لمعداتنا الأساسية، يعد بمثابة مجموعة حلول سابقة التجهيز يتم تثبيتها في المصنع، والتي تسمح للمرافق والمنشآت الصناعية الكبيرة بتقليل الوقت والعمالة المرتبطة بتركيب المحطة الفرعية وجهازيتها وصيانتها. تستخدم Primary Plus أحدث التقنيات في مجال التطبيقات الكهربائية للمحطات.

- معدات أساسية رقمية لاستبدال المعدات التي تتطلب عمالة كثيفة والإقلال من التوصيلات
- حلول الحماية الكهربائية لمراقبة الظروف الخاطئة والتفاعل معها
- أجهزة بنية أساسية آمنة ومقاومة للصدمات تتضمن أجهزة الراديو اللاسلكية وأجهزة إرسال الألياف الضوئية ومحولات إيثرنت

### المحطة الفرعية الرقمية

#### Multilin™ HardFiber نظام

- بفضل استخدام نظام Multilin HardFiber، يمكن لـ XDJGE توفير معدات أساسية مزودة باتصالات رقمية. يحول نظام Multilin HardFiber الإشارات التناظرية من الأصول الأساسية التي تستخدم اتصالات IEC 61850 إلى إشارات رقمية، مما يؤدي إلى تقليل التكاليف الإجمالية للحماية والتحكم عبر تحسين العمالة والموارد.
- يقلل هذا الحل الذي يتم تركيبه داخل المصنع مقدار العمالة الكثيفة ووصلات الأسلاك من خلال استخدام كابلات نحاسية بنهايات معدة مسبقًا وكابلات ألياف ضوئية، التي تدعم واجهات مادية قياسية وتتيح استخدام الاتصالات الرقمية المفتوحة.

#### المزايا الأساسية

- توفير ما يصل إلى 50% من تكاليف عمالة الحماية والتحكم
- التخلص من معظم الأسلاك النحاسية لاستخدام الموارد بشكل أفضل لأغراض التصميم والإنشاء والجاهزية وصيانة حماية نظام الطاقة والتحكم فيه
- بنية قوية وبسيطة لنشر ناقل العملية IEC 61850
- تحسين أمان العاملين من خلال ترك الإشارات عالية الطاقة محتملة الخطورة في قفاء المعدات الكهربائية
- تقليل فرص أخطاء التشغيل التي تتم خلال العزل والاستعادة بعد الصيانة الروتينية
- تم تصميمها كامتداد لعائلة منتجات (UR) جهاز وقاية Multilin عام، المناسبة لمجموعة واسعة من تطبيقات الحماية
- واجهة ساحة تحويل قوية وصلبة وآمنة، نظم متوافقة مع NERC/CIP

### الحماية الكهربائية والتحكم

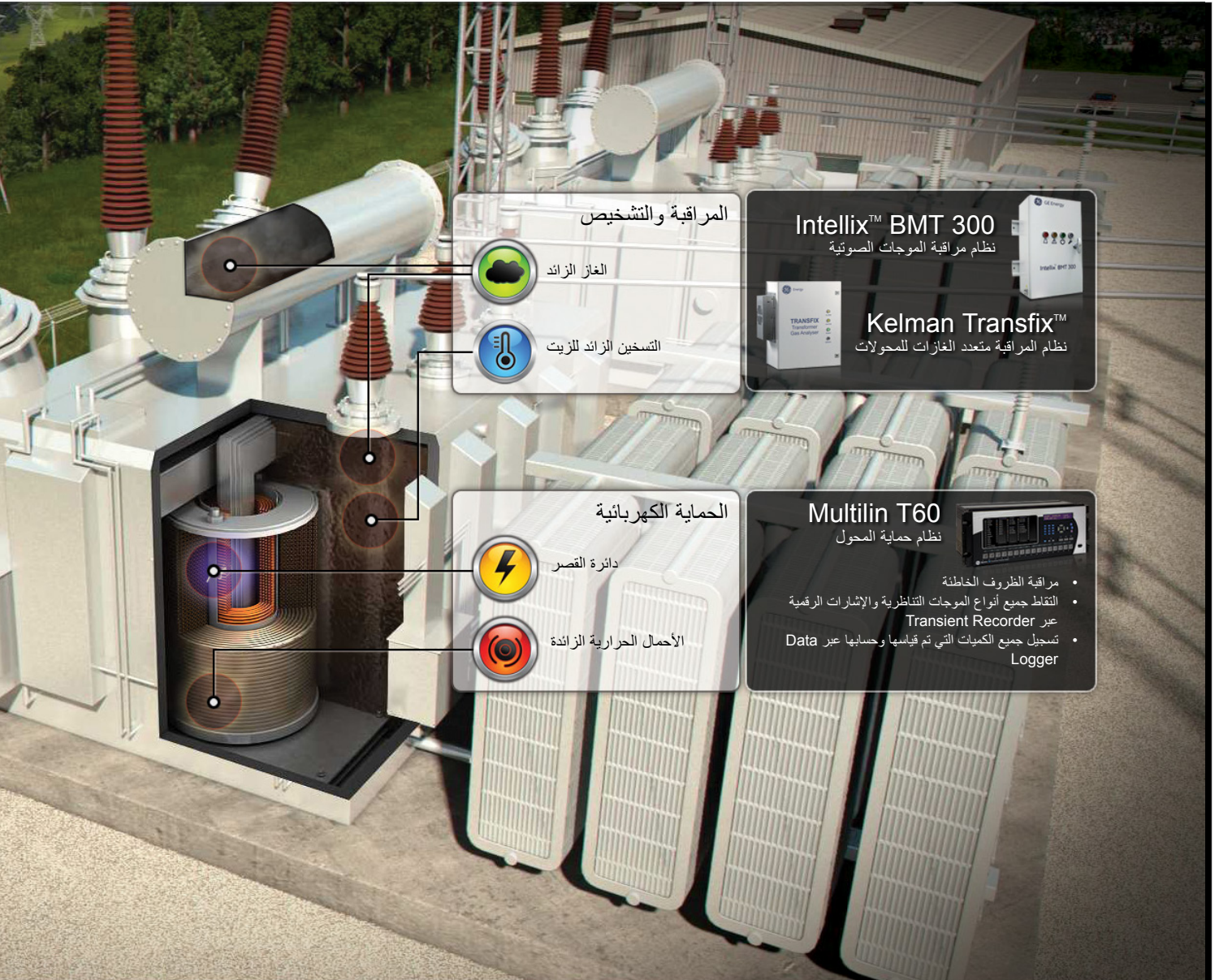
#### أجهزة وقاية متقدمة لمعدات المحطة الفرعية

تستخدم تقنية Primary Plus نظام Multilin المقوى للحماية في المحطة الفرعية وتتحكم في أجهزة الوقاية لتقديم حماية وتحكم وتشغيل آلي ومراقبة شاملة للمعدات الأساسية في المحطة الفرعية. باستخدام التنفيذ الحتمي السريع الخاص بمنطق التشغيل الآلي القابل للبرمجة والخيارات الواسعة للإدخال/الإخراج والاتصالات المتكاملة فائقة السرعة المتكاملة، تضمن أجهزة حماية Multilin أداءً محسناً للأصول للحصول على الحد الأقصى من الاستمرارية لنظام الطاقة.

#### المزايا الأساسية

- نظام أساسي شائع ومعيارى لتلبية متطلبات تصميم التطبيقات الفريدة
- تشغيل آلي متقدم وإمكانية توسعة الإدخال/الإخراج ودوائر مدمجة برمجة للحصول على الحماية المخصصة وحلول التحكم
- تسجيل عالٍ الدقة للأخطاء والأعطال للحصول على تحليل مفصل لحالة ما بعد الحدث
- اتصالات فائقة السرعة وإمكانية التوصيل بين أجهزة الوقاية، بما في ذلك دعم IEEE 1588 من أجل أسلاك وتكاليف تركيب أقل
- توفر CyberSentry™ الأمان الإلكتروني المتطور (NERC CIP، AAA، Radius، RBAC، Syslog)
- المراقبة والقياس المتكاملان من أجل إدارة الأصول بشكل يمكن الاعتماد عليه وتحسين الصيانة
- تضمين دعم بروتوكول IEC 61850، مما يؤدي إلى التخلص من الحاجة إلى أجهزة اتصالات خارجية لإشارات تشغيل أجهزة الوقاية





### المراقبة والتشخيص



الغاز الزائد



التسخين الزائد للزيت

### Intellix™ BMT 300

نظام مراقبة الموجات الصوتية



### Kelman Transfix™

نظام المراقبة متعدد الغازات للمحولات

### الحماية الكهربائية



دائرة القصر



الأحمال الحرارية الزائدة

### Multilin T60

نظام حماية المحول



- مراقبة الظروف الخاطئة
- التقاط جميع أنواع الموجات التناظرية والإشارات الرقمية عبر Transient Recorder
- تسجيل جميع الكميات التي تم قياسها وحسابها عبر Data Logger

## المراقبة والتشخيص



### المزايا الأساسية

- الحد من الأعطال غير المخطط لها و تعطل المعدات من خلال التنبيه بالأخطاء مقدماً بمدة تصل إلى 6 أشهر
- تحسين الطاقة الناتجة عن المحول، مما يعمل على مضاعفة أداء الأصول
- حساب العمر المقدر للمحول
- مراقبة الأصول عن بُعد على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع من أجل كشف الأوضاع الخطرة وتوجيهاتها عبر الإنترنت
- التخلص من غازات المعايير المكلفة والقابلة للاستهلاك من خلال التقنية الصوتية والصونية

### مراقبة المحولات وإدارتها بشكل استباقي

توفر GE مجموعة متنوعة من الحلول التي تعمل على مراقبة مشكلات المحول وإدارتها واكتشافها وتشخيصها للحفاظ على أصول المحطات الفرعية. تسمح المراقبة عبر الإنترنت لزيت المحول المزود بغاز مركب أو عدة غازات، نظام تحليل الغازات المذبذبة (DGA)، لمالكي الأصول بأن يتم إعلامهم بالظروف المتطورة التي يمكن أن تؤدي إلى أعطال عارضة. تعمل حلول الهندسة التنبؤية وخدمات الصيانة والنماذج المثبتة على التقاط وتحليل بيانات المحول الحرجة.





## Grid Solutions

الرقم المجاني: +1 877-605-6777

الرقم المباشر: +1 678.844-6777

[www.GEGridsolutions.com/Contact](http://www.GEGridsolutions.com/Contact)

تُعد GE وعلامة حرفي GE المتشابهين و Multilin و Primary Plus و Transfix و Intellix علامات تجارية خاصة بشركة General Electric.

تُعد XD Electric علامة تجارية مسجلة لصالح مجموعة XD Electric الصينية. تُعد ANSI علامة تجارية مسجلة لصالح معهد المقاييس الوطنية الأمريكية، متخذاً. تُعد IEC علامة تجارية مسجلة لصالح اللجنة الدولية للتقنيات الكهربائية. تُعد IEEE علامة تجارية مسجلة لصالح جمعية مهندسي الكهرباء والإلكترونيات. وتُعد KEMA علامة تجارية مسجلة لصالح DNV. تُعد CESI علامة تجارية مسجلة لصالح المعهد الصيني للمعايير الإلكترونية. كما تُعد ISO علامة تجارية مسجلة لصالح المنظمة الدولية للمعايير. تحتفظ شركة GE بالحق في إدخال تغييرات على مواصفات المنتجات الموضحة في أي وقت دون إشعار ودون الالتزام بإبلاغ أي شخص بتلك التغييرات.

حقوق النشر 2018، لصالح شركة General Electric.

