

خلية ذاتية التوليد **12kV**

تعليمات التجميع والتشغيل والصيانة

وحدات خلية الجهد المتوسط المغلفة معدين
(MMMH) تبلي المستخدم



ننتقل بالمستقبل...
...



EVA ELEKTROMEKANİK SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
DAĞYAKA MAH. 2008. CAD. NO:5 KAHRAMANKAZAN, ANKARA, TÜRKİYE
Tel: +90 312 811 27 27 Fax: +90 312 811 27 28
www.evaelektromekanik.com

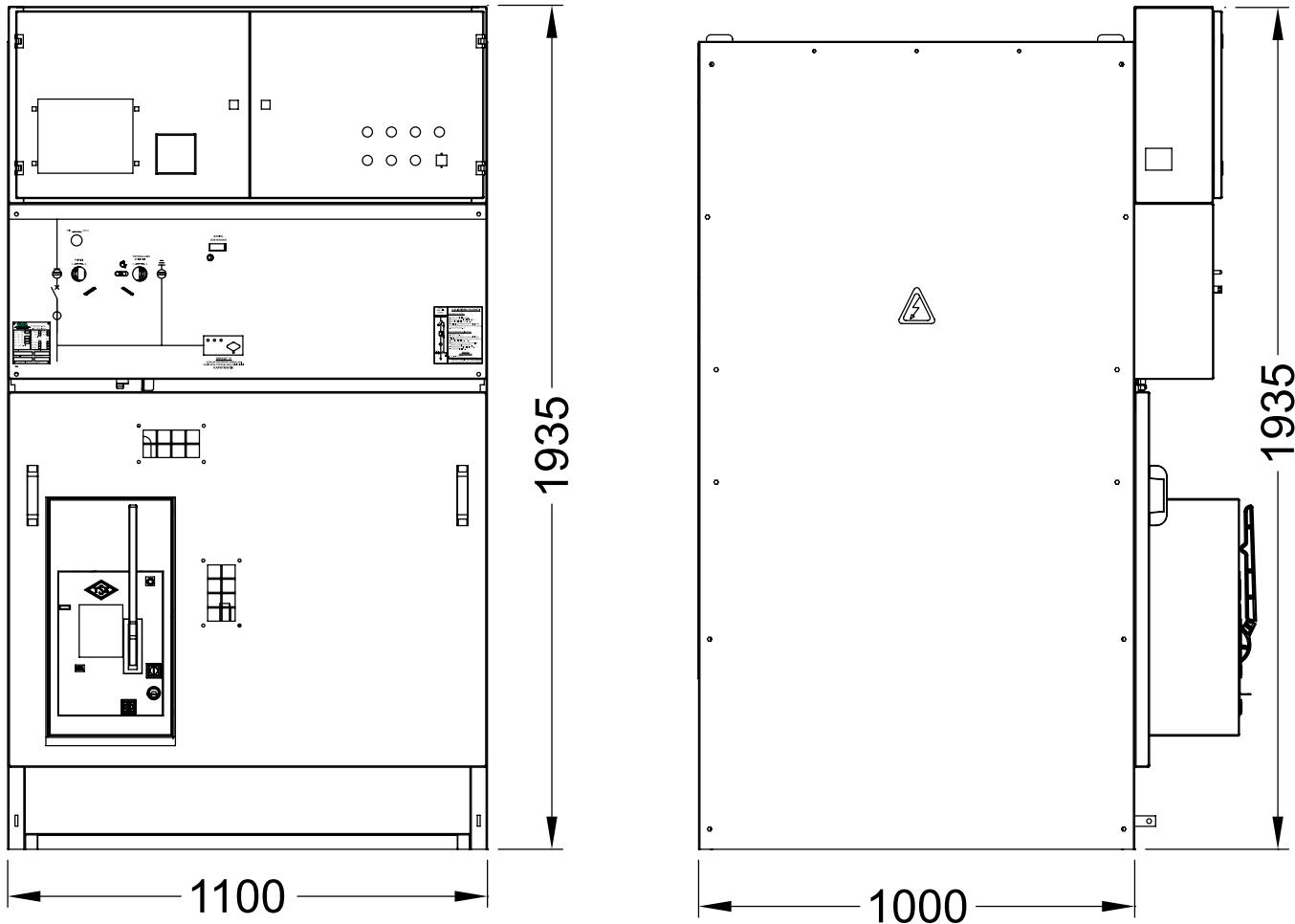


2	1 - المميزات العامة
2	1.1 الأقسام العامة
2	1.2 المعايير
3	1.3 السمات المميزة
4	2 - التحميل - التفريغ - النقل
4	2.1 النقل بالرافعة الشوكية
4	2.2 النقل عبر الأنابيب
5	2.3 النقل بحبال الرفع
5	3 - النصب والثبيت
5	3.1 قائمة الأدوات المطلوبة أثناء النصب والثبيت
5	3.2 قائمة المواد المرسلة مع الخلايا
6	3.3 موضع الخلية
7	3.4 توصيل الخلايا ببعضها البعض
8	3.5 توصيل القضبان الرئيسية
9	3.6 توصيل قضبان التأريض
9	3.7 توصيل مجموعة الخلايا بنظام التأريض الرئيسي للمنشأة
10	3.8 ممرات الخدمة الثانوية وكواكب التحكم من خلية إلى أخرى
11	3.9 توصيل كواكب الجهد المتوسط
11	3.10 الأمور التي يجب أخذها في الاعتبار بالنسبة للفوسر الداخلي عند تركيب الخلية
12	4 - مباشرة التشغيل
12	4.1 الفحوصات بالعين المجردة
13	4.2 الفحوصات الميكانيكية
13	4.3 تغذية القصيب الرئيسي بالجهد الكهربائي والفحوصات الازمة
13	4.4 تشغيل الخلية ذاتية التوليد
16	4.5 إيقاف تشغيل الخلية ذاتية التوليد
18	5 - تعليمات الصيانة والتوصيات الخاصة بالخلايا المعدنية المعزولة بالهواء نوع MMMH
18	5.1 مقصورة القضبان الرئيسية
18	5.2 فوائل الحمل والجهد الكهربائي المعزولة بغاز سداسي فلوريد الكبريت (SF6)
18	5.3 قواطع الدائرة الكهربائية ذات الجهد المتوسط
23	5.4 محولات الجهد الكهربائي ذات الجهد المتوسط
23	5.5 محولات التيار الكهربائي ذات الجهد المتوسط
23	5.6 عوازل التأريض
23	5.7 التحكم في آليات فوائل الحمل والجهد الكهربائي
23	5.8 ريليات الحماية وأدوات القياس
24	5.9 دائرة التأريض
24	5.10 مقصورة الجهد المنخفض
24	5.11 نظام الأقفال الميكانيكي
24	5.12 تغذية الطاقة الثانوية
24	5.13 قائمة الأدوات المطلوبة أثناء الصيانة والتركيب
24	6 - شروط الضمان

1 المميزات العامة

1.1 الأقسام العامة

eva-12-OTOP هي عبارة عن مجموعة مفاتيح معزولة بغاز سداسي كلوريد الكبريت تستخدم في شبكات توزيع الجهد المتوسط حيث يمكن توفيرها على حسب الرغبة وبشكل مندمج. من خلال إجراء جميع الاختبارات الازمة وعمليات مراقبة الجودة لجميع الوحدات، تصبح المنتجات جاهزة للتسليم والتركيب



1.2 المعايير

نظام تبديل eva-12-OTOP متوافق تماماً مع معايير TS EN / IEC 62271-200 و TS EN / IEC 62271-1 كما يتمتع هذا النظام بفئة حماية من نوع IP3X وفقاً لمعايير TS EN / IEC 60529.

لنصب هذه المعدات وتشغيلها وصيانتها بأمان، يجب اتباع قائمة توصيات TSE و IEC.

1.3 السمات المميزة

12	الجهد الكهربائي كيلوفولت
eva-12-Otop	النوع
630 – 1250	التيار الكهربائي لقضيب التوصيل الرئيسي أمبير
630 – 1250	التيار الكهربائي للخلية أمبير
28	شدة تحمل الجهد العالي عند تردد الشبكة (rms - كيلوفولت)
75	شدة تحمل الجهد العالي البرقى (كيلوفولت)
كيلو أمبير / 1 ثا 16	تيار فصل الدائرة الكهربائية (كيلو أمبير - ذروة 1-3 ثا)
40	ذروة فصل تيار الدائرة الكهربائية (كيلو أمبير - ذروة)
LSC 2A – PI *	تصنيف استمرارية تزويد الطاقة
IAC – A(FL) 16 ثا كيلو أمبير /	صنف القوس الكهربائي الداخلي (الковابل الموصلة والقضيب الرئيسي)
IP3X	درجة الحماية (TS 3033 EN 60529)
المعايير المستخدمة	TS EN / IEC 62271-1, TS EN / IEC 62271-200
الارتفاع من	1935
العرض من	500
العمق من	1000

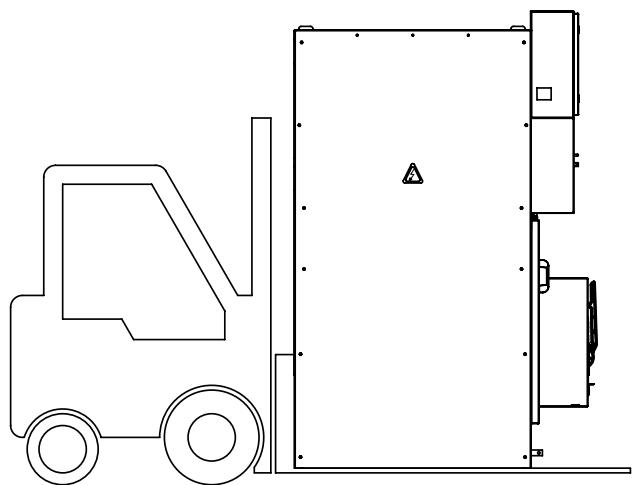
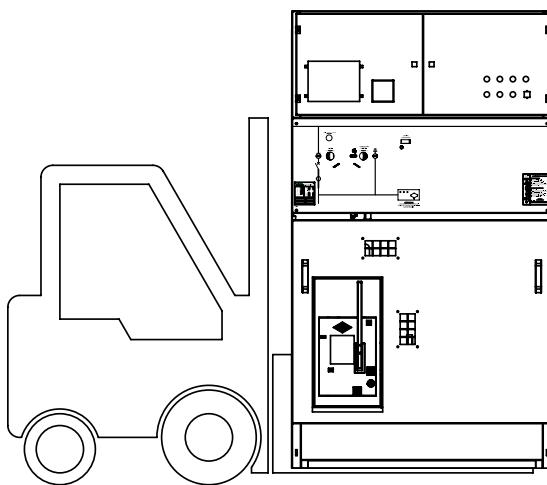
وصف LSC 2A*	PI
استمرارية تزويد الطاقة	LSC 2A
عند تعطيل خلية ما عن العمل، قد تتلاشى المجاورة لها نشطة والطاقة الكهربائية سارية المفعول. بمعنى آخر، استمرارية تزويد الطاقة غير مقيدة	2A
P: هناك أقسام متعددة أ: يتم فصل هذه الأقسام عن بعضها البعض بواسطة مادة عازلة	PI

2 التحميل - التفريغ - النقل

طرق تحميل وتفريغ ونقل خلايا نوع MMMH

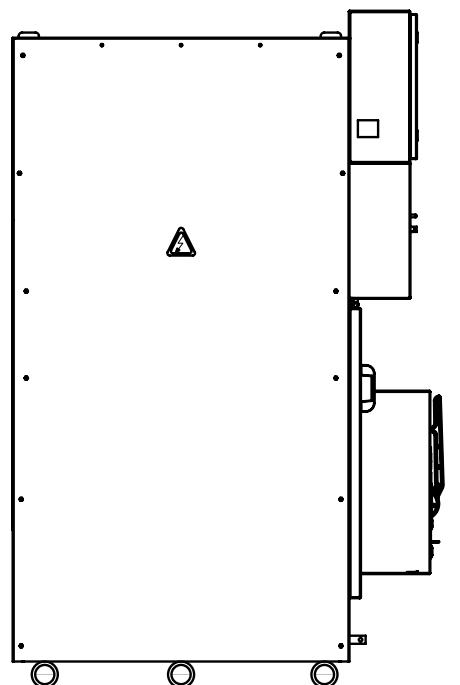
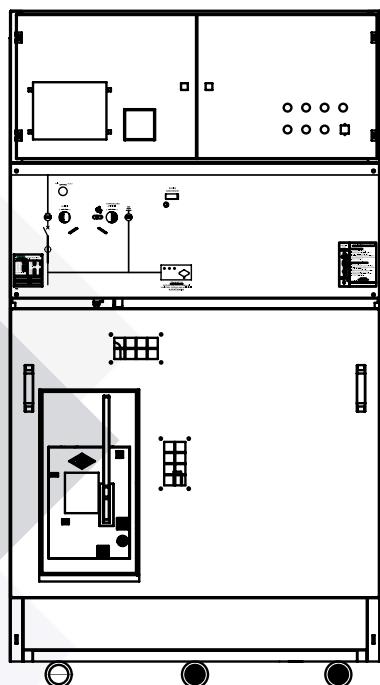
2.1 النقل بالرافعة الشوكية

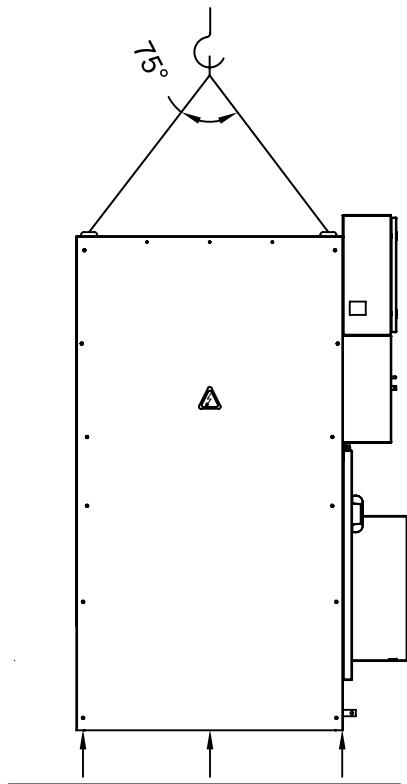
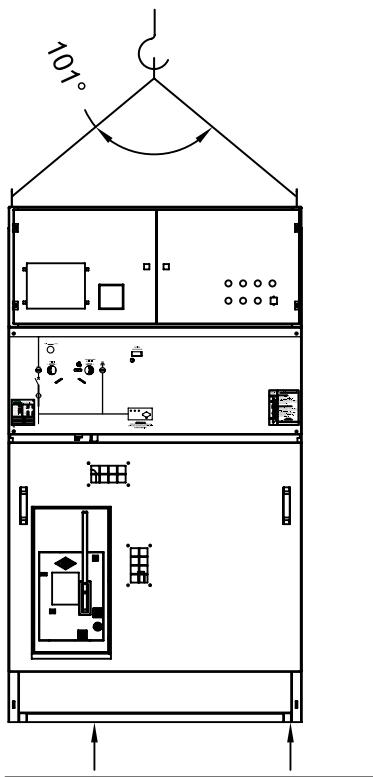
عادة ما يتم استخدام الرافعة الشوكية لتفريغ الخلايا من الشاحنة ونقلها إلى موقع النصب حيث يمكن حمل الخلايا في كلتا الحالتين كما هو موضح أدناه



2.2 النقل عبر الأنابيب

يتم استخدام الأنابيب لصرف ورصف الخلايا. لا تستخدم الأوتاد الحديدية أبداً أثناء نقل الخلايا





2.3 النقل بحمل الرفع

يمكن نقل الخلايا عن طريق الحبال بواسطة
الرافعة حيث يتم استخدام هذه الطريقة عادة أثناء
نفريغ الخلايا من الشاحنة

3 النصب والثبيت

3.1 قائمة الأدوات المطلوبة أثناء النصب والثبيت

الأدوات	الأبعاد	المقدار
مفتاح ذو نهاية حرة	10"	قطعتان
مفتاح ذو نهاية حرة	13"	قطعتان
مفتاح ذو نهاية حرة	15"	قطعة واحدة
مفتاح ذو نهاية حرة	17"	قطعة واحدة
مفتاح ذو نهاية حرة	19"	قطعة واحدة
مفتاح ذو نهاية حرة	24"	قطعة واحدة
مفتاح عزم دوران	-	قطعة واحدة
مفتاح صواميل / لقم	-	قطعة واحدة
صواميل / لقم	10", 13", 15", 17", 19", 24"	قطعة واحدة
شاقول	-	قطعة واحدة
ذراع حديدي	-	قطعة واحدة

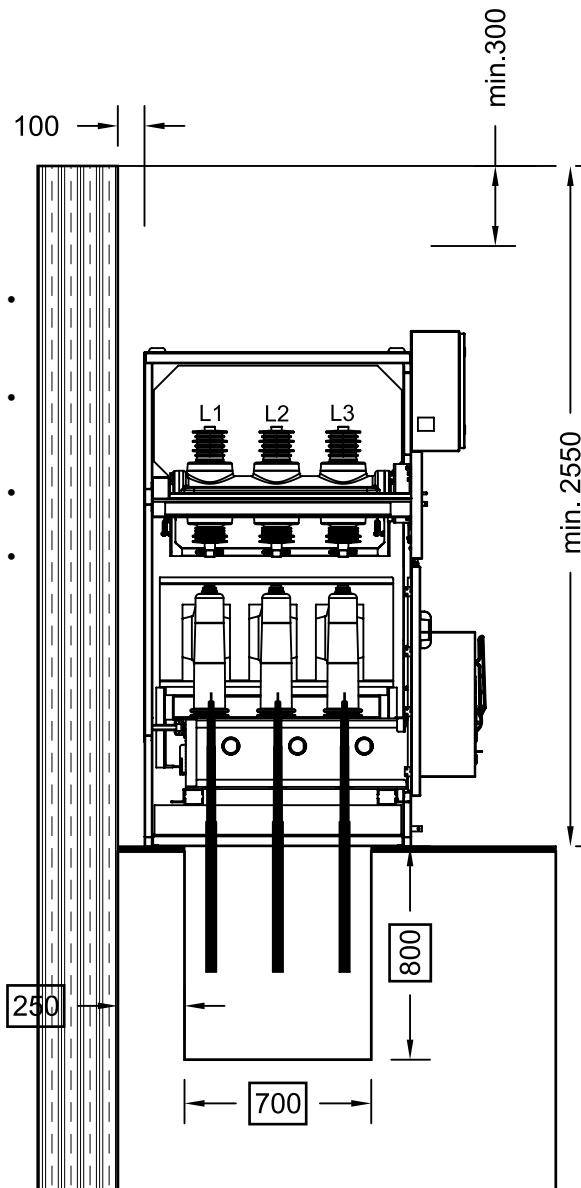
3.2 قائمة المواد المرسلة مع الخلايا

المواض	المقدار
M8x20 برغي ذو نهاية عريضة	قطعة 15
M8 صاملة	قطعة 15
عثلة التشغيل	قطعة واحدة
قضيب التوصيل الرئيسي	قطع 3
قضيب التأريض	قطعة واحدة
جهاز التحكم عن بعد	قطعة واحدة

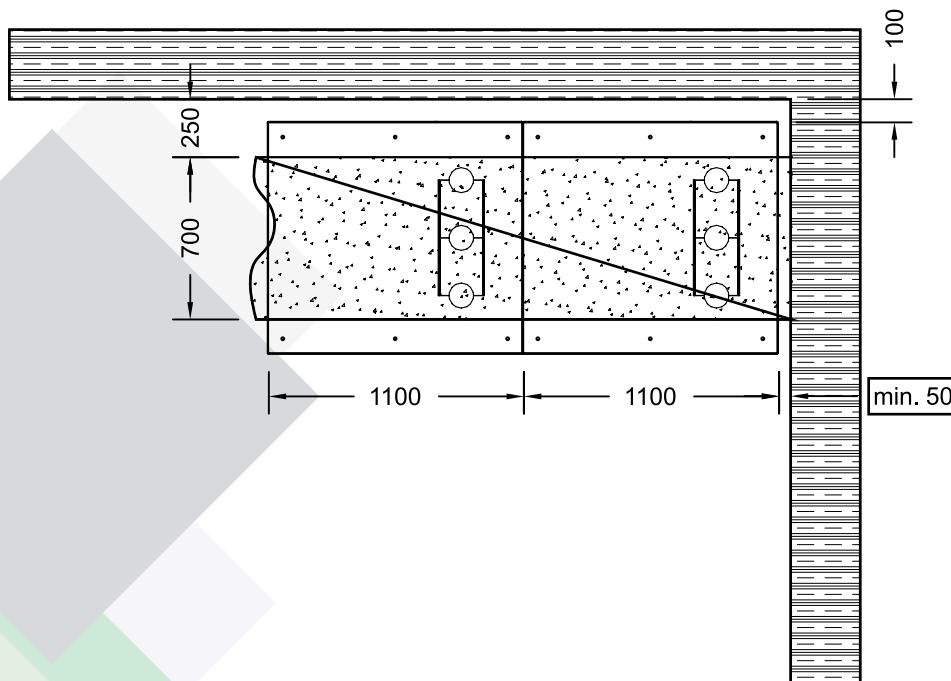
3.3 موضع الخلية

3.3.1 الموضع داخل المبنى

- على قناء داخل المبنى وفقاً للأبعاد الموضحة في MMMH ضع الخلية نوع الشكل الأيمن
- يجب ترك فجوة لا تقل عن 5 سم بين الخلايا الموضعة على الجانب الأيمن أو الأيسر داخل المبني والجدار
- إملأ فجوات القناة
- لا تنزل إلى ما دون الأبعاد المشار إليها في الشكل الأيمن

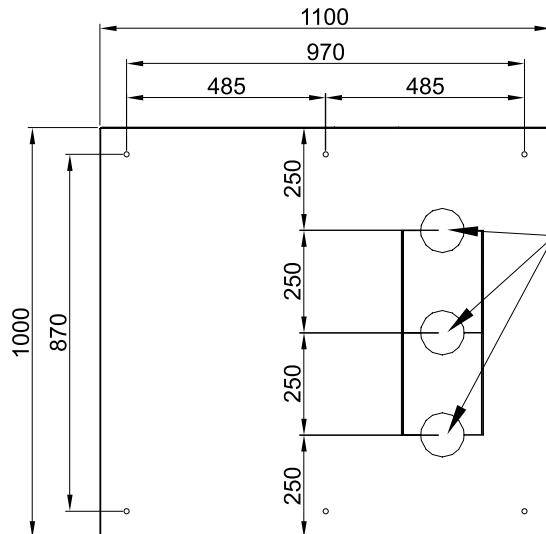


- قاعدة الخلية تحتوي على ثقوب تسمح بتنشيتها على الأرض وكما موضح في الشكل أدناه
- ثبت الخلايا على الأرض باستخدام وتد فولاذى أو وتد من الحديد بمقاس M10



- تحذير هام
- يجب أن توضع الخلايا المرسلة على جانب الحائط وحسب الشكل الموضح
 - لا تنزل إلى ما دون الأبعاد المشار إليها يمكن تحديد أبعاد المبني وفقاً لأبعاد الخلية
 - يجب ألا تقل الفجوات بين الخلايا من جانب السقف والجدار الخلفي من الجانب الآخر عن 300 مم و 100 مم على التوالي

أبعاد ثقب السطح المعدني لقاعدة الخلية
 أبعاد ثقب السطح المعدني لقاعدة الخلية موضحة في الشكل أدناه. بناء على هذه الأبعاد، يجب استخدام وتد فولاذی أو وتد حديدي ملائم ومن ثم تثبيت قاعدة الخلية ببراغي ذات مقاس M10x50



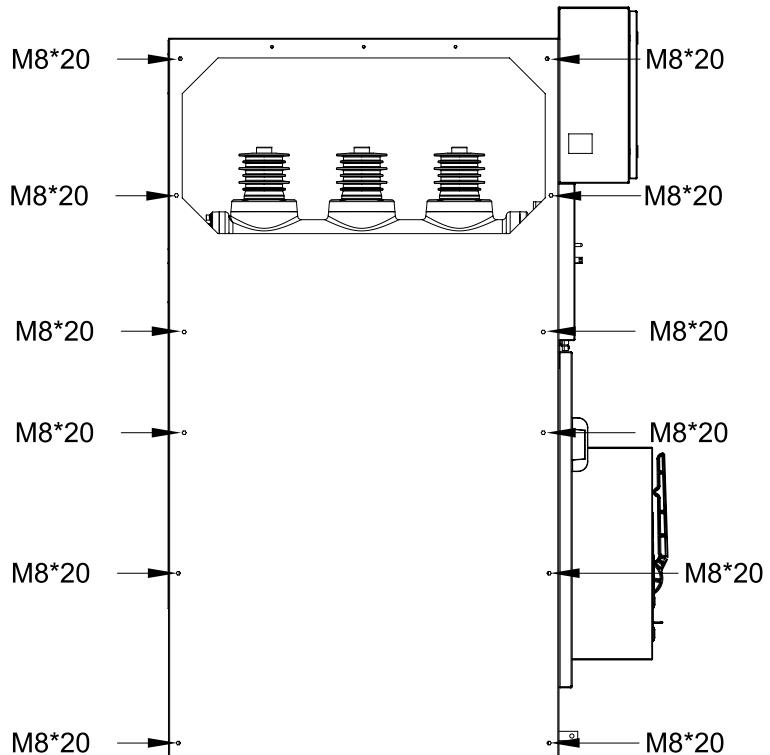
نقطة دخول كوابيل الجهد المتوسط

3.4 توصيل الخلايا ببعضها البعض

اسحب خطافات الرفع إلى الأعلى (انظر إلى الشكل أدناه). إحضار الخلايا إلى مكان النصب باستخدام وسائل النقل الملائمة مع مراعاة تعليمات "التحميل والتغريغ والنقل"



وفقاً لمخطط الدائرة الكهربائية للمنشأة، ادمج الفتحات مربعة الشكل للخلايا جنباً إلى جنب باستخدام برااغي ذي مقاس M8x20
انظر إلى الشكل رقم 1



تحذير هام: إذا لم يكن السطح الذي سيتم نصب الخلايا عليه مسطحاً، فإن أخطلية الخلايا قد لا تثبت بشكل صحيح وقد تحدث مشاكل أيضاً في توصيل القطبان الرئيسية



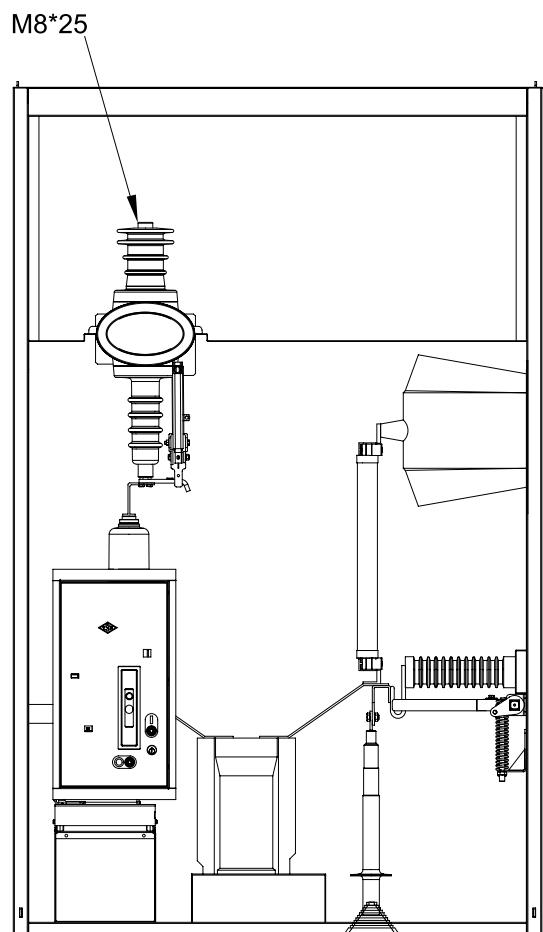
3.5 توصيل القطبان الرئيسية

أنواع القطبان الرئيسية

التيار الكهربائي للقطبان الرئيسية وسمكها		
مادة القطبان الرئيسية	630 A	1250 A
نحاس	40x5 mm ²	60x10 mm ²
المنيوم	40x10 mm ²	*

* لا يتم استخدام قطبان الألومنيوم عندما يكون تيار القطبان الرئيسية بشدة 1250 أمبير

1. وفقاً للمادة "3.3" المذكورة أعلاه، قم بإزالة الغطاء العلوي لمجموعة الخلايا المتصلة
2. قم بتوصيل القطبان الرئيسية المرسلة مع الخلايا بنقاط الاتصال لهذه القطبان باستخدام منظمات المجال وشد البراغي بعزم دوران 50 نيوتن متر
3. امسح العوازل والمواد العازلة الصلبة بقطعة قماش جافة ونظيفة
4. قم بتركيب لوحة الغطاء العلوي

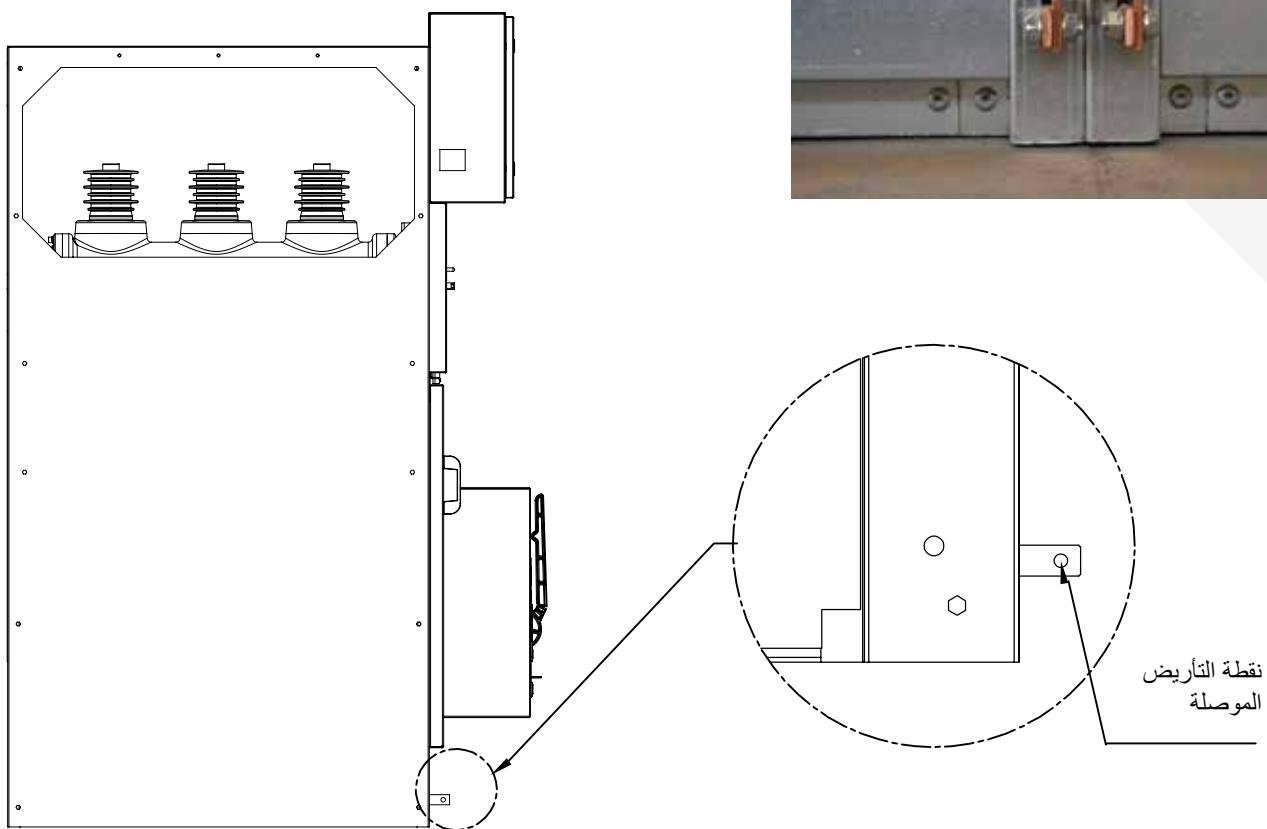


تحذير هام: لا تخطو أو تمشي على قطبان التوصيل الرئيسية ومحاتيح فصل الحمل أو الجهد الكهربائي



3.6 توصيل قضبان التأرض

قم بتوصيل نقاط التوصيل الأرضية للخليتين المجاورتين بالموصل النحاسي المزود مع الخلية باستخدام البراغي كما هو موضح في الشكل رقم 3



3.7 توصيل مجموعة الخلايا بنظام التأرضي الرئيسي للمنشأة



- لتوصيل مجموعة الخلايا بنظام التأرضي الرئيسي للمنشأة، استخدم قضيب التأرضي الموجود في مقصورة توصيل الكوابيل في الخلية، انظر الى الشكل 4

- يمكن استخدام أي من الخلايا الموجودة في بداية أو نهاية المجموعة لهذا الغرض

تحذير هام: تحقق جيداً من أن قضبان التأرض لجميع الخلايا متصلة ببعضها البعض



3.8 مرات الخدمة الثانوية وكوابيل التحكم من خلية إلى أخرى



تُستخدم المقابس الموجودة في مقصورة الجهد المنخفض لمراور الخدمة الثانوية وكوابيل التحكم من خلية إلى أخرى، انظر إلى الشكل 5

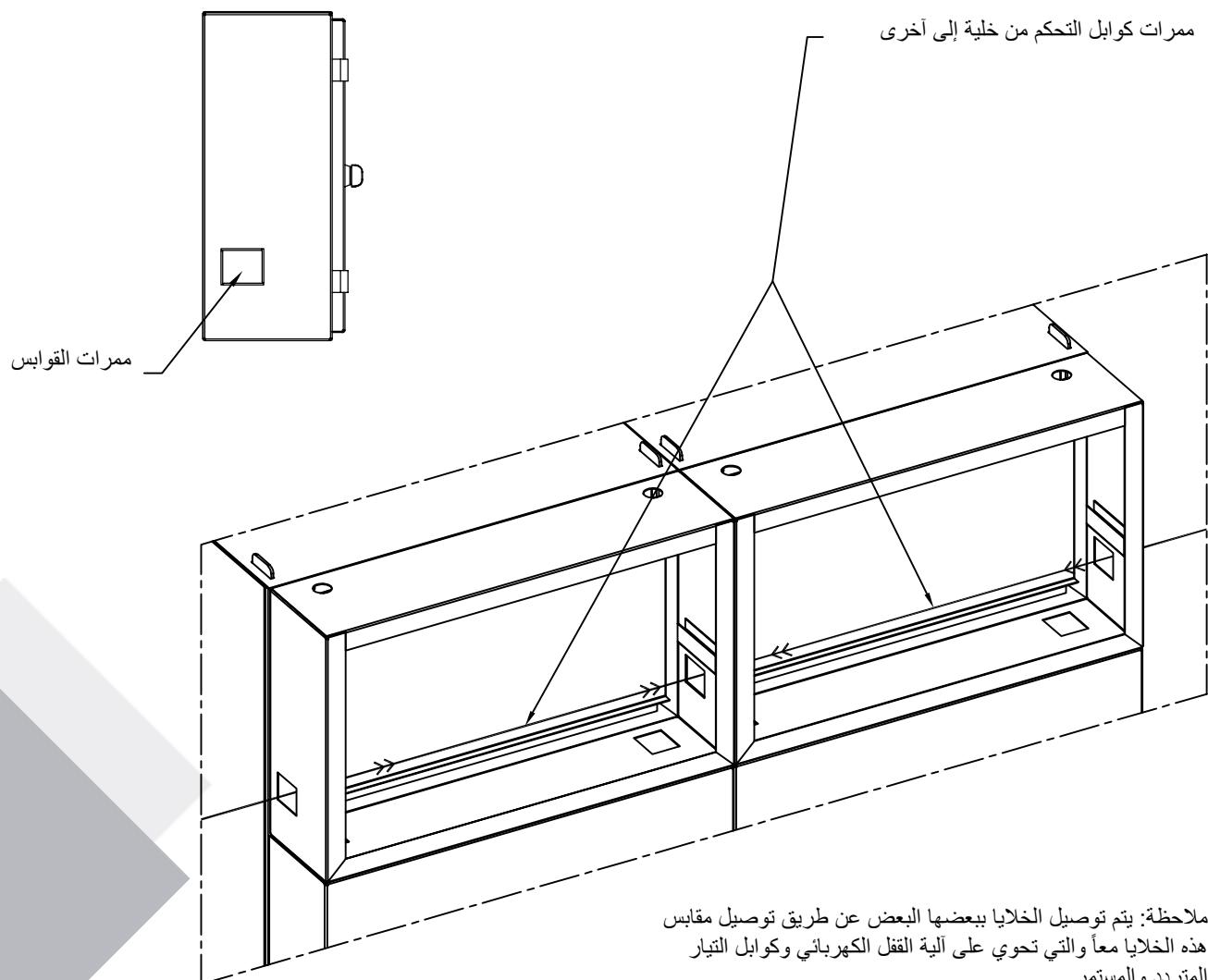
خذ مقيساً من فتحة مرور الكوابيل في مقصورة الجهد المنخفض وقم بتوصيله بالمقبس المقابل للخلية المجاورة، انظر إلى الشكل 6

تحذير هام: إذا كانت هناك مجموعة مقوم بطارية في المنشأة
فتأكد من توصيلها بمصدر 220/230 فولت تيار متعدد



ملاحظة: يتم استخدام فتحة مرور الكوابيل الموجودة في بداية أو نهاية مجموعة الخلايا لمراور الخدمة الثانوية وكوابيل التحكم القادمة من مصادر التغذية الخارجية

وحدة الحماية والتحكم



ملاحظة: يتم توصيل الخلايا بعضها البعض عن طريق توصيل مقابس هذه الخلايا معاً والتي تحوي على آلية القفل الكهربائي وكوابيل التيار المتردد المستمر

3.9 توصيل كوابي الجهد المتوسط

افتح باب الخلية

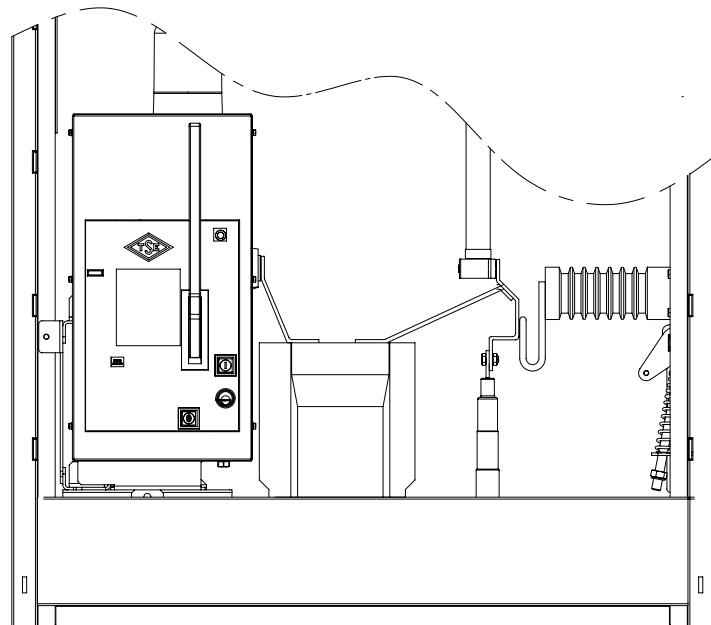


قم بتركيب أغطية نقاط توصيل الكوابي ذات النوع الداخلي على أطراف كوابي الجهد المتوسط وفقاً للإرشادات المزودة

قم بتوصيل نقاط التوصيل المركبة بنقاط توصيل الخلية، انظر الشكل 7

قم بتوصيل الشاشة المعدنية لكوابي الجهد المتوسط بقضيب تأريض الخلية

قم بثبيت كوابي الجهد المتوسط باستخدام نقاط دعم الكوابي الموجودة في مدخل الخلية، انظر الشكل 8



توصيل كوابي الجهد المتوسط
تُصنع كوابي الجهد المتوسط وفقاً لتعليمات أغطية نقاط توصيل الكوابي.
ضبط المقابس البلاستيكية الموجودة في السطح السفلي للخلية وفقاً لقطر الكوابي
وذلك لتمكنها من المرور إلى نقاط توصيل الخلية، انظر الشكل 8

3.10 الأمور التي يجب أخذها في الاعتبار بالنسبة للقوس الداخلي عند تركيب الخلية

أغلق جوانب الخلية بواسطة الألواح قبل التشغيل

4 مبادرة التشغيل

إذا تم صرف مجموعة خلايا جنباً إلى جنب و مباشرة التشغيل يتم لأول مرة، فان شركتنا توصي بتنفيذ الإجراءات التالية

4.1 الفحوصات بالعين المجردة (التحققات المعمولة والطاقة الكهربائية مفصلة عن قضيب التوصيل الرئيسي)

1. تحقق مما إذا كانت توصيلات قضيب التوصيل الرئيسي للخلايا موصولة مع فاصل الحمل او الجهد الكهربائي أم لا وشد البراغي والصواميل المفكوكة إذا لزم الأمر. أثناء إجراء عملية الفحص، كن حذرًا من إتلاف العوازل الخاصة بفاصل الحمل او الجهد الكهربائي. لا تحظى أبداً أو تمش على قضيب التوصيل أو فاصل الحمل او الجهد الكهربائي

2. للتأكد من عدم وجود تشغقات أو كسور أو علامات كربنة أو أي عيوب على جسم العوازل، امسحها بقطعة قماش جافة

تحذير هام: لا تقم أبداً بتوصيل كوابي الجهد المتوسط الموصولة بنقاط توصيل الخلية بشكل يجبر نهايات الموصلات على الانسحاب إلى الأسفل



3. تتحقق من توصيلات الموصلات في الخلايا لكل من القاطع وفاصل الحمل الكهربائي وفاصل الجهد الكهربائي ومحولات التيار وغيرها من العناصر وذلك عن طريق فتح باب الخلية ومن ثم إحكام ربط البراغي السانية بعزم دوران 15-20 نيوتن متر إذا لزم الأمر. نظف العوازل والممواد العازلة الصلبة بقطعة قماش جافة

4. تتحقق مما إذا كان هناك أي شيء غير عادي داخل الخلية وأخرجه

5. تأكد من وجود فجوة 100 مم على الأقل بين ظهر الخلية وجدار المبنى وأنه لا توجد أشياء بينهما

6. تتحقق مما إذا كانت ألواح الغطاء الجانبي المستخدمة للفوس الداخلي مثبتة، إذا لم تكن مثبتة ثبّتها

7. إذا وجدت مجموعة مقوم-بطارية في المنشأة فتأكد من توصيلها بمصدر تغذية 230/220 فولت تيار متردد

8. تأكد من نظام التأريض للخلايا عن طريق فحص قضبان التأريض لمجموعة الخلايا والتي يجب أن تكون متصلة ببعضها البعض بشكل صحيح ومحكم. تأكد أيضًا من نظام تأريض الخلايا عن طريق فحص قضيب التوصيل الأرضي للخلية الأولى أو الأخيرة والتي يجب توصيلها بنظام التأريض الخارجي بواسطة موصل تأريض

9. تتحقق من توصيلات مقصورة الجهد المنخفض

10. تتحقق من :

نقاط التوصيل الثانوية لمحولات التيار ليست رخوة أو غير موصولة أو متصدعة *

نقاط التوصيل الثانوية لمحولات الجهد لا تحتوي على أي تماش وأن صمامات الجهد المتوسط في الدائرة الرئيسية في حالة جيدة *

11. تأكد من أن مستوى الغاز بين الحد المسموح به عن طريق فحص مقاييس ضغط الغاز كما في الشكل أدناه



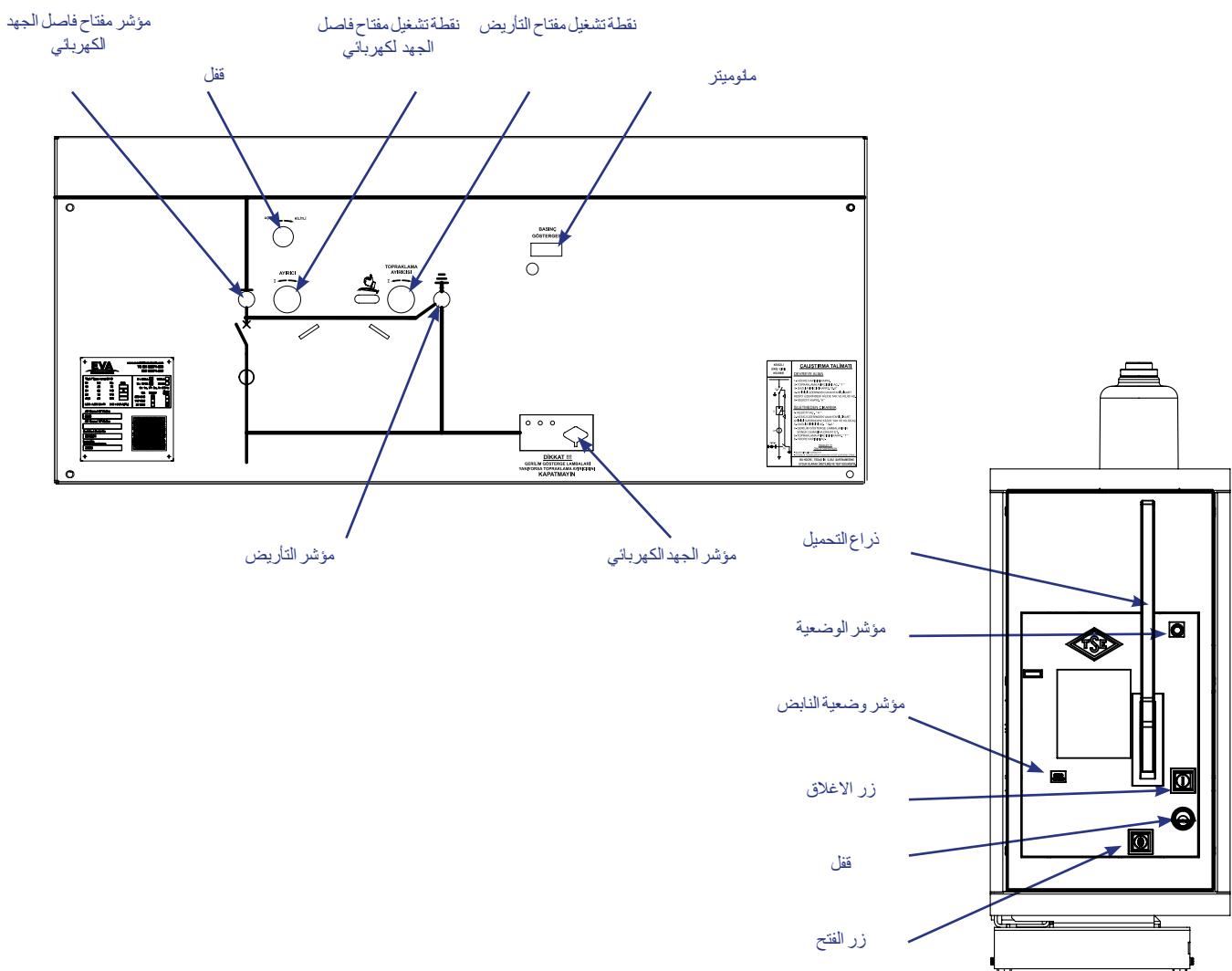
4.2 الفحوصات الميكانيكية (يجب إجراء الفحوصات التي سيتم إجراؤها في هذا القسم أثناء فصل الطاقة الكهربائية عن قضيب التوصيل الرئيسي)

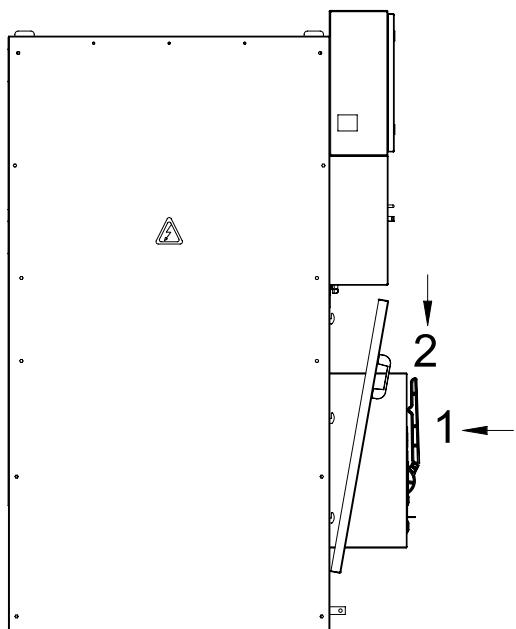
1. قم بتنفيذ " مباشرة التشغيل" و "إيقاف التشغيل" و "النفاذ إلى مقصورة الكوابيل" لكل خلية وفقاً لتعليمات التشغيل الملصقة عليها. أثناء ذلك، تحقق من أن الأقفال الميكانيكية تعمل بشكل صحيح بدون أي مشاكل
2. تتحقق من أناليات التحكم في المعدات تعمل بشكل صحيح وأن مواضع مؤشر الفتح والإغلاق ظاهرة في الموضع الصحيحة
3. يرجى الاتصال بـ EVA ELEKTROMEKANIK على (00903128112727) في حالة مواجهة أي مشكلة خلال النقاط المذكورة أعلاه

4.3 تغيير القضيب الرئيسي بالجهد الكهربائي والفحوصات اللازمة

1. قم بتشغيل جميع عناصر التبديل الموجودة في مجموعة الخلايا
2. عن طريق إيقاف تشغيل عناصر التبديل في خلية مدخل الطاقة الكهربائية، قم بتنشيط قضيب التوصيل الرئيسي عن طريق تزويده بالطاقة الكهربائية وانتظر لمدة 90 إلى 120 دقيقة
3. تأكد من ان مصابيح مؤشرات الجهد في خلية مدخل الطاقة الكهربائية مطفأة
4. في حالة عدم ملاحظة أي مشاكل، قم بتنشيط الخلايا واحدة تلو الأخرى كما هو مذكور أدناه
5. بعد تنشيط مجموعة الخلايا، تتحقق مما إذا كانت هناك ضوضاء غير عادية أم لا

4.4 تشغيل خلية قاطع الدورة الكهربائية





1. أغلق باب الخلية



2. قم بفصل مفتاح التأييس عن طريق وضع عنة التشغيل في نقطة تشغيله مدوراً إياه باتجاه عقارب الساعة



علامة التأييس ستتحول إلى الوضع
الموضح في الشكل



3. ضع عنة التشغيل في نقطة تشغيل فاصل الجهد الكهربائي وقم باغلاقه عن طريق تدويره عكس اتجاه عقارب الساعة



علامة فاصل الجهد الكهربائي ستتحول إلى
الموضع الموضح في الشكل



4. اقفل آلية فاصل الجهد الكهربائي عن طريق تدوير المفتاح الموجود على القفل في اتجاه عقارب الساعة ثم إخراج المفتاح



5. أدخل المفتاح الذي تم إخراجه من فاصل الجهد الكهربائي وادخله في قفل قاطع الدورة الكهربائية ثم أدره عقارب الساعة لفتح آلية القاطع



6. قم بتحميل نابض الإغلاق أوتوماتيكياً بواسطة الماطور أو يدوياً باستخدام ذراع التحميل



تحذير هام: إذا تمت تغذية قاطع الدورة الكهربائية بالطاقة
فيتمكن النابض بمساعدة الماطور



7. قم بتشغيل القاطع عن طريق الضغط على الزر الأخضر الموجود على لوحة تحكم القاطع



4.5 إيقاف تشغيل خلية قاطع الدورة الكهربائية

1. قم بإيقاف تشغيل القاطع عن طريق الضغط على الزر الأحمر الموجود على لوحة تحكم القاطع



2. تأكيد من ان مصابيح مؤشر الجهد مطفأة

تحذير هام: لا تتدخل حتى تلاحظ أن مصابيح مؤشر جهد الخلية مطفأة.



3. اغلق آلية قاطع الدورة الكهربائية عن طريق تدوير المفتاح الموجود على القفل في اتجاه عقارب الساعة ثم إخراج المفتاح



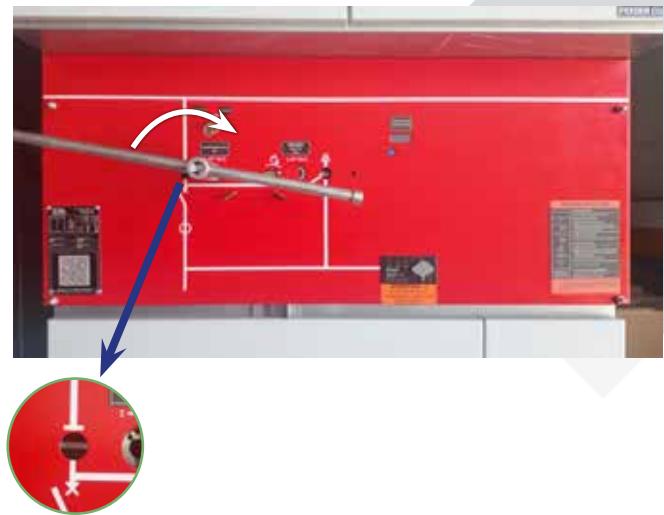
4. أدخل المفتاح الذي تم إخراجه من قفل قاطع الدورة الكهربائية وادخله في قفل فاصل الجهد الكهربائي ثم أدره عكس اتجاه عقارب الساعة لفتح آلية الفاصل



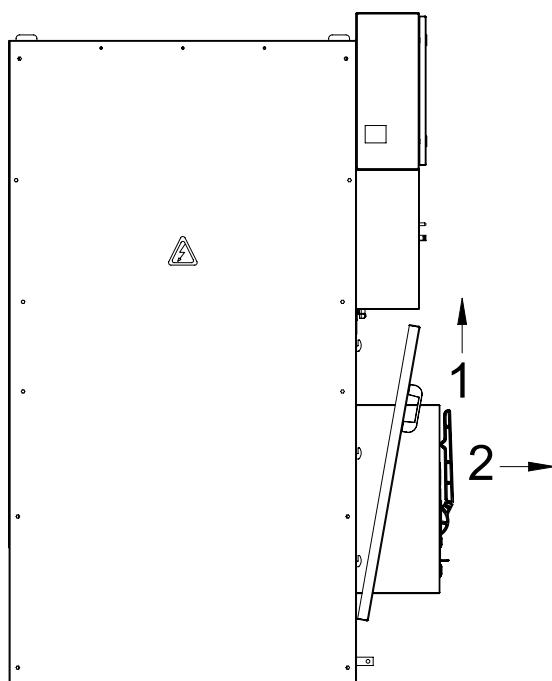
5. قم بفصل فاصل الجهد الكهربائي عن طريق وضع عتلة التشغيل في نقطة تشغيله مدوراً اياد باتجاه عقارب الساعة



علامة فاصل الجهد الكهربائي ستتحول إلى
الوضع الموضح في الشكل.



6. قم بوصل مفتاح التأريض عن طريق وضع عتلة التشغيل في نقطة تشغيله مدوراً اياد بعكس اتجاه عقارب الساعة



علامة التأريض ستتحول إلى الوضع
الموضح في الشكل

7. افتح باب الخلية إذا لزم الأمر

5 تعليمات الصيانة والتوصيات الخاصة بالخلايا المعدنية المعزولة بالهواء نوع MMMH

تحذير هام: قبل البدء في أعمال الصيانة، يجب تأريض الخلايا وفصل الطاقة الكهربائية عنها وعن القصبان الرئيسية أيضًا



5.1 مقصورة القصبان الرئيسية

لإيجاد قضيب التوصيل الرئيسي، قم بإزالة البراغي المثبتة على الأغطية الموجودة في الجزء العلوي من الخلايا

- تحقق مما إذا كانت توصيلات قضيب التوصيل الرئيسي للخلايا موصولة بفواصل الحمل أو الجهد الكهربائي أم لا وشد البراغي والصواميل المفكوكة إذا لزم الأمر. أثناء إجراء عملية الفحص، كن حذرًا من إتلاف العوازل الخاصة بفواصل الحمل أو الجهد الكهربائي. لا تخطأ أبداً أو تمش على قضيب التوصيل أو فاصل الحمل أو الجهد الكهربائي

- التأكد من عدم وجود تشوهات أو كسور أو علامات كربنة أو أي عيوب على جسم العوازل، امسحها بقطعة قماش جافة



شكل رقم 2: لوحة الغطاء العلوي للخلية

5.2 فواصل الحمل والجهد الكهربائي المعزولة بغاز سداسي فلوريد الكبريت (SF6)

للعثور على نقاط توصيل الكوابيل ونقاط توصيل المفاتيح، افتح باب الخلية

- افتح باب الخلية، إذا تعذر فتح الباب فتحقق مما إذا تم تطبيق طريقة الفتح بشكل صحيح أم لا

- تحقق مما إذا كانت توصيلات قضيب التوصيل الرئيسي للخلايا موصولة ب نقاط الاتصال لهذه القصبان وشد البراغي والصواميل المفكوكة بعزم 20-15 نيوتن متر إذا لزم الأمر. أثناء إجراء عملية الفحص، كن حذرًا من إتلاف العوازل الخاصة بفواصل الحمل أو الجهد الكهربائي



شكل 1: نافذة المراقبة

5.3 قواطع الدائرة الكهربائية ذات الجهد المتوسط

يتم الوصول إلى قاطع الجهد المتوسط عن طريق فتح باب الخلية

- افتح باب الخلية، إذا تعذر فتح الباب فتحقق مما إذا تم تطبيق طريقة الفتح بشكل صحيح أم لا

- تحقق مما إذا كانت توصيلات قضيب التوصيل الرئيسي للخلايا موصولة ب نقاط الاتصال لهذه القصبان وشد البراغي والصواميل المفكوكة بعزم 20-15 نيوتن متر إذا لزم الأمر. أثناء إجراء عملية الفحص، كن حذرًا من إتلاف العوازل الخاصة بفواصل الحمل أو الجهد الكهربائي

- التأكد من عدم وجود تشوهات أو كسور أو علامات كربنة أو أي عيوب على جسم العوازل، امسحها بقطعة قماش جافة

- اتبع التعليمات المزودة

صيانة قاطع الدورة الكهربائية:

معلومات السلامة

يجب تنفيذ جميع العمليات الموضحة أدناه وفقاً لمعايير السلامة وتحت إشراف معتمد من أجل النفاذ إلى أجزاء قاطع الدورة الكهربائية اتبع الخطوات التالية

1. افتح القاطع

2. افصل الطاقة عن الأطراف الموصولة و / أو مقابس التوصيل (اختياري)

3. لتفريغ الطاقة الكهربائية في نابض الإغلاق الموجود في القاطع قم بيلقاف تشغيله ومن ثم اعد تشغيله باستخدام زرri الإغلاق والفتح ثم استخرج المفتاح بعد فصل القفل الميكانيكي

4. قم بازالة الغطاء الواقي للقاطع

5. احم أطراف القاطع الموصولة من المؤثرات الخارجية

6. تم تصميم هذا القاطع ليجري 10000 عملية فتح وإغلاق أو 20 عاماً من الاستخدام في ظل ظروف التشغيل العادلة وفقاً لمعايير IEC 62271-1

- يجب أن تخضع قواطع الدورة الكهربائية لعملية "فتح وإغلاق" مرة واحدة في السنة على الأقل

- يجب فحص الحالة العامة للقواطع مرة في السنة على الأقل. أيضاً، يجب فحص جميع نقاط التوصيل وفي حالة وجود أي حالة غير طبيعية يجب فصل قاطع الدورة الكهربائية وإبلاغ الخدمة الفنية لشركة Batel Elektromekanik.

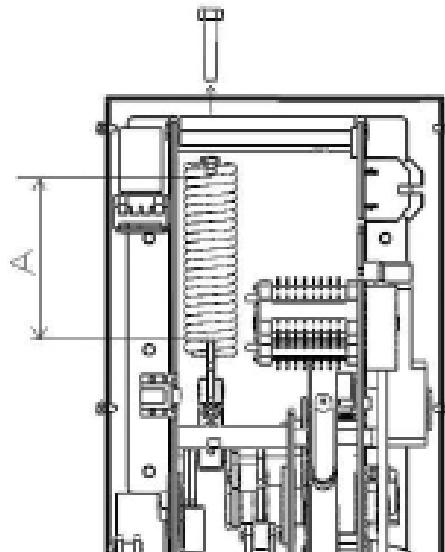
جدول الصيانة الوقائية

وحدة الصيانة	عملية الصيانة	منتج الصيانة	معدات الصيانة
أقطاب قواطع الدورة الكهربائية	إزالة الغبار من الغطاء الخارجي	10"	قطعتين
تاكل موصلات القوس	قياس التاكل	13"	بطارية وضوء أو أفوميتر
آلية التشغيل			
وحدة آلية التبديل	تنظيف شامل	17"	قطعة قماش خالية من الألياف نظيفة وجافة.
	تشحيم	*/**	مُزيّنة وفرشاة
براغي وموصلات قاطع الدورة الكهربائية	تنظيف المناطق الدهنية بمزيالت الشحوم	مزيل الزيت الحالي من الكلور	قطعة قماش خالية من الألياف نظيفة وجافة.
	تشحيم	*/**	مُزيّنة وفرشاة
نظام تهيئة الماطور	تشحيم	*/**	فرشاة
حركة الأقطاب	تنظيف المناطق الدهنية بمزيالت الشحوم	مزيل الزيت الحالي من الكلور	قطعة قماش خالية من الألياف نظيفة وجافة.
	تشحيم	*/**	مُزيّنة وفرشاة

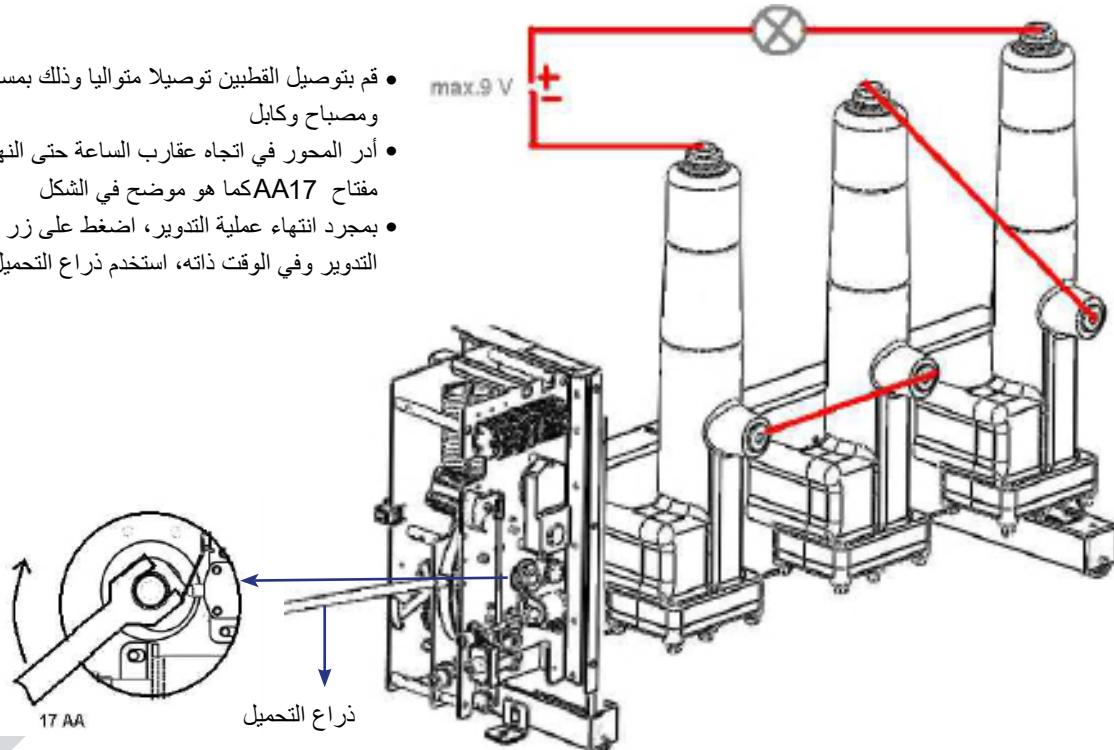
التحكم في تأكيل موصلات القوس

تحذير: بالنسبة لهذه العملية، افصل التوصيلات الكهربائية للقاطع ومن ثم فرغ نايبض الإغلاق من الطاقة الكهربائية عن طريق فتحه واغلاقه. بعد ذلك، يجب إزالة برغي تثبيت نايبض الإغلاق. يجب مراعاة تنفيذ هذه العملية بأكملها في منطقة مفتوحة

- قبل إزالة برغي تثبيت نايبض الإغلاق، نفذ الآتي
- قس وسجل المسافة "A"
- قم بفك برغي تثبيت نايبض الإغلاق ومن ثم اخرج النايبض



- قم بتوصيل القطبين توصيلاً متواياً وذلك بمساعدة بطارية 9 فولت ومصباح وكابل
- أدر المحور في اتجاه عقارب الساعة حتى النهاية وذلك باستخدام مفتاح AA17 كما هو موضح في الشكل
- بمجرد انتهاء عملية التدوير، اضغط على زر الإغلاق لمواصلة التدوير وفي الوقت ذاته، استخدم ذراع التحميل

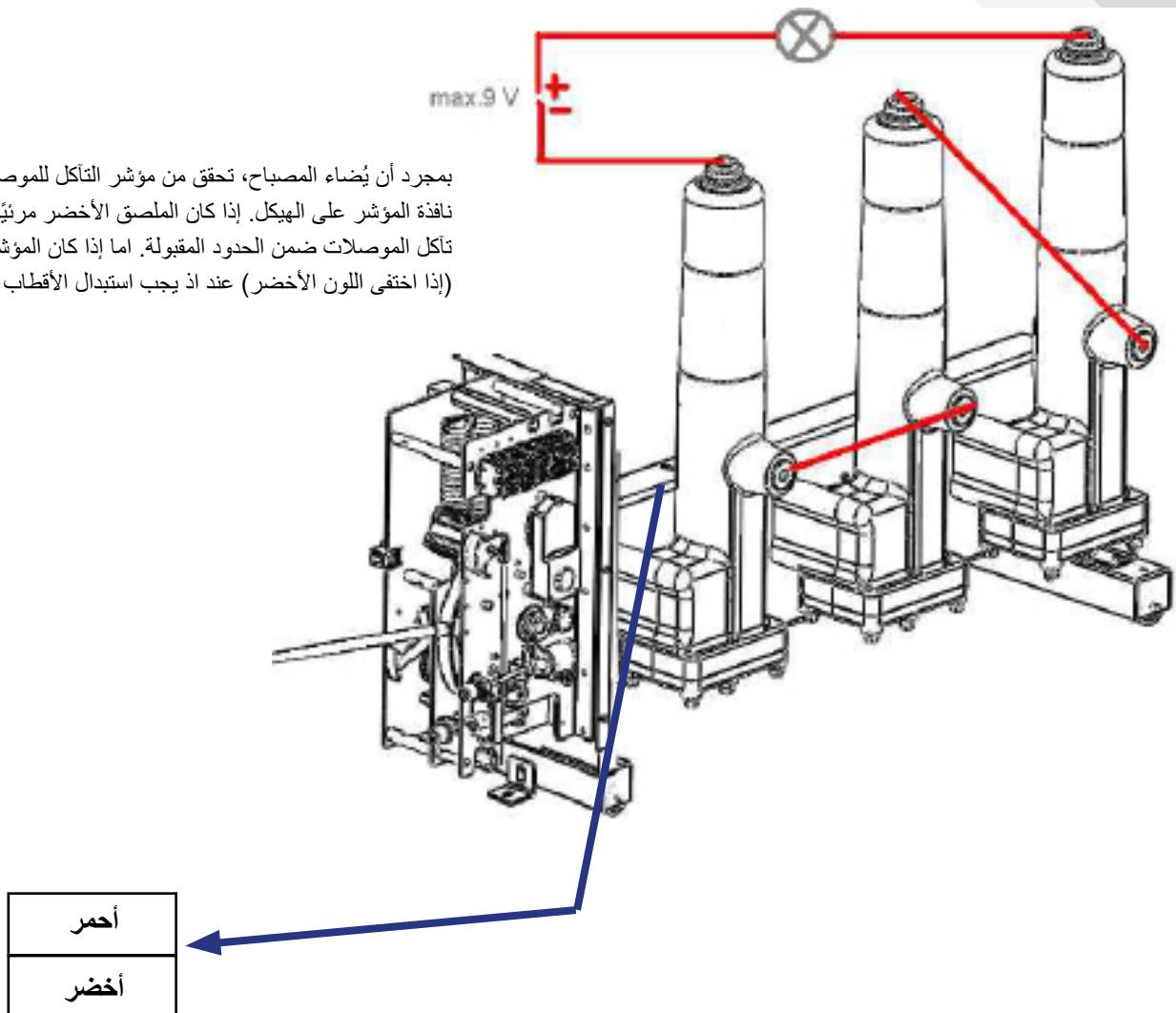


تأكد من أن نابض الإغلاق يدور بحرية حول نقطة توصيل نظام تدوير الذراع أثناء عملية التحميل

- بمجرد أن تُضاء المصباح توقف عن التحميل وثبتت ذراع التحميل في موضعه
- بذلك، تكون موصلات القوس في القطبين في وضع التوصيل

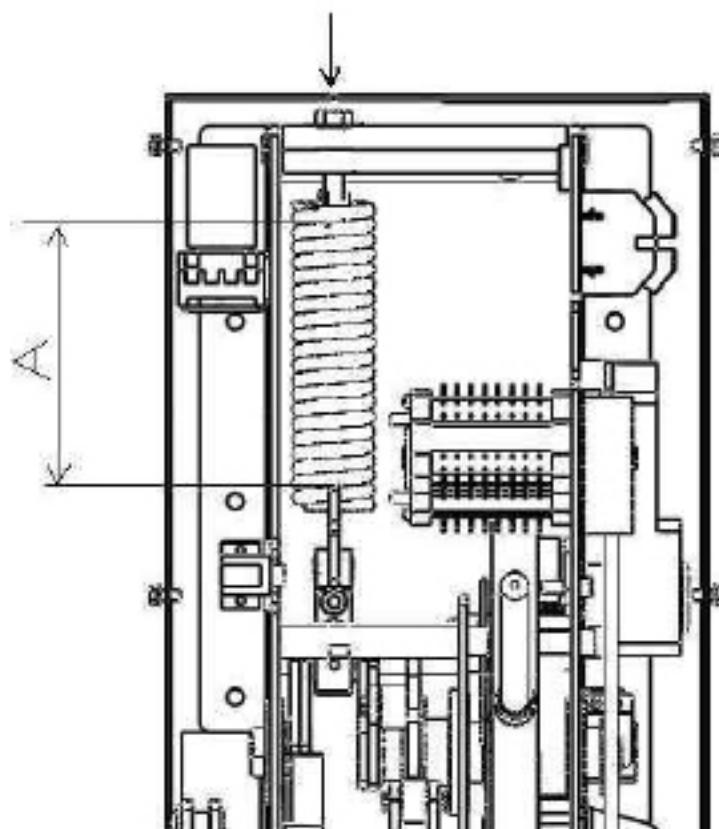
تحذير: من المهم الإبقاء على ذراع التحميل ثابتاً عند تشغيل المصباح
بخلاف ذلك، كرر العملية من جديد

بمجرد أن يُضاء المصباح، تتحقق من مؤشر التأكيل للموصلات من خلال نافذة المؤشر على الهيكل. إذا كان الملصق الأخضر مرئياً في النافذة فإن تأكيل الموصلات ضمن الحدود المقبولة. أما إذا كان المؤشر أحمر تماماً (إذا اختفى اللون الأخضر) عند اذ يجب استبدال الأقطاب الثلاثة



إعادة شد نابض الإغلاق

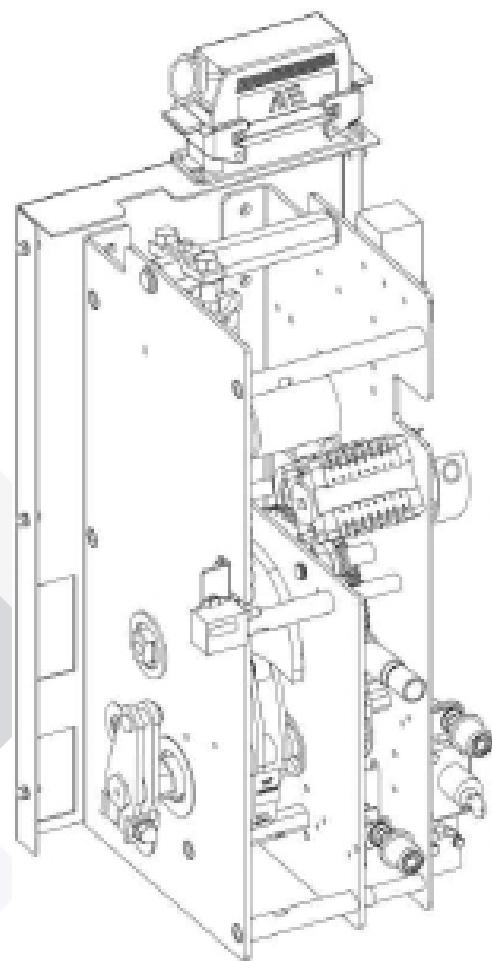
بعد انتهاء التحقق من تأكيل موصلات القوس استمر في التحميل عن طريق ذراع التحميل بغرض إعادة شد نابض الإغلاق. عندما يتم فك تعشيق الذراع، يمكن وضع نظام تدوير الذراع الذي يتصل به نابض الإغلاق بحرية إلى الموضع العلوي. في ذلك الموضع، قم بتوصيل براغي التثبيت التي تمت إزالتها بعمولة التثبيت الموجودة خلف نابض الإغلاق ومن ثم شد البراغي وأعد النابض إلى المسافة "A" التي تم قياسها مسبقاً



تحذير: تأكّد من تثبيت نوابض إغلاق القاطع وفتحه

بعد إعادة تثبيت نابض الإغلاق، افتح القاطع بالضغط على زر الفتح

للتحقق، قم بتنبيّت قاطع الدائرة عن طريق إعادة تثبيت نظام تدوير الذراع، وقم بابيقاف وتشغيل قاطع الدورة الكهربائية مرة بعد أخرى



يجب أن تظل آلية التشغيل دائمًا نظيفة وخالية من الغبار كما يجب تزيينها مع ملحقاتها

تحذير: تأكّد من أن نوابض فتح وإغلاق القاطع حرّة وأن القفل الميكانيكي مغلق أثناء التزيين. لإجراء عملية التزيين، استخدم أداة التشحيم والفرشاة

5.4 محولات الجهد الكهربائي ذات الجهد المتوسط

1. افتح باب الخلية، إذا تعذر فتح الباب فتحقق مما إذا تم تطبيق طريقة الفتح بشكل صحيح أم لا
2. تحقق من توصيات الموصلات بين الدورة الرئيسية ومحولات الجهد الكهربائي وشد البراغي والصواميل المفكوكه بعزم 20-15 نيوتن متر إذا لزم الأمر
3. تأكيد من عدم حصول تماس كهربائي بين التوصيات الثانوية لمحولات الجهد الكهربائي
4. للتأكد من عدم وجود تشغقات أو كسور أو علامات كربنة أو أي عيوب على جسم العوازل، امسحها بقطعة قماش جافة
5. تتحقق من أن صمامات حماية محولات الجهد الكهربائي ذات الجهد المتوسط في حالة جيدة وجميعها موصولة.

5.5 محولات التيار الكهربائي ذات الجهد المتوسط

1. افتح باب الخلية، إذا تعذر فتح الباب فتحقق مما إذا تم تطبيق طريقة الفتح بشكل صحيح أم لا
2. تتحقق من توصيات الموصلات بين الدورة الرئيسية ومحولات التيار الكهربائي وشد البراغي والصواميل المفكوكه بعزم 20-15 نيوتن متر إذا لزم الأمر
3. تأكيد من عدم حصول تماس كهربائي بين التوصيات الثانوية لمحولات التيار الكهربائي
4. للتأكد من عدم وجود تشغقات أو كسور أو علامات كربنة أو أي عيوب على جسم العوازل، امسحها بقطعة قماش جافة

5.6 عوازل التأريض (تأريض موصلات كوابيل الجهد المتوسط)

- يتم الوصول إلى عوازل التأريض عن طريق فتح باب الخلية
1. افتح الخلية، إذا تعذر فتح الباب، فتحقق مما إذا كانت الخلية مأهولة أم لا. إذا لم تكن الخلية مأهولة فأن الباب لا يمكن فتحه
 2. تتحقق من توصيات الموصلات بين الدورة الرئيسية وعوازل التأريض وشد البراغي والصواميل المفكوكه بعزم 20-15 نيوتن متر إذا لزم الأمر
 3. للتأكد من عدم وجود تشغقات أو كسور أو علامات كربنة أو أي عيوب على عوازل التأريض، امسحها بقطعة قماش جافة

5.7 التحكم في آليات فوائل الحمل والجهد الكهربائي

- تحقق من التشغيل الصحيح لجميع المفاتيح المستخدمة وتتأكد من أن مؤشراتها في المواقع الصحيحة
- يجب أن يتم أخذ المفاتيح ذات النوع M1 إلى الصيانة العامة من قبل الشركة المصنعة بعد 2000 عملية فتح وإغلاق بينما يجب أخذ المفاتيح ذات النوع M2 بعد 10000 عملية فتح وإغلاق

قاطع الدورة الكهربائية	(عملية فتح وإغلاق 10.000) M2 ، (عملية فتح وإغلاق 2000) M1
مفتاح فاصل الحمل الكهربائي	(عملية فتح وإغلاق 2000) M1
مفتاح فاصل الجهد الكهربائي	M0

5.8 ريليات الحماية وأدوات القياس

1. تتحقق من توصيات الريلي وأجهزة القياس بصندوق الحماية وشد الموصلات المفكوكه
2. تتحقق مما إذا كان الريلي وأجهزة القياس يعملان بشكل صحيح
3. افحص توصيات الموصلات وشد المفكوكه منها

5.9 دائرة التأييض

- تحقق من عدم تقطع دائرة التأييض بين الخلايا وشد البراغي والصواميل المفكوكة. تأكيد من أن المقاومة بين طرف التأييض والجسم المعدني هي 0.1 أوم على الأكثر
- تحقق من أن موصلات التأييض للخلايا التي سوف يتم صفيتها جنباً إلى جنب متصلة بعضها البعض بشكل سليم وقوى وأن جميع الخلايا موصولة بنظام التأييض الرئيسي بموصل تأييض مشترك

5.10 مقصورة الجهد المنخفض

- افتح غطاء مقصورة الجهد المنخفض ونظف المنطقة الداخلية
- تحقق مما إذا كان هناك عطل ما في دائرة التحكم وقم بإصلاحه
- احصن نقاط التوصيل وشد المفكوكة منها

5.11 نظام الأقفال الميكانيكي

تحقق مما إذا كان نظام الأقفال الميكانيكي للخلايا يعمل بشكل صحيح

5.12 تغذية الطاقة الثانوية

تحقق من مصدر التغذية الثانوي (إن وجد)

الصيانة المترددة

الصيانة العامة يجب أن تتم كل سنتين على الأقل
توصي شركتنا بفحص وتنظيف المواد العازلة الصلبة للخلايا المستخدمة في البيئات
شديدة الاتساع مرة كل عام على أبعد تقدير



5.13 قائمة الأدوات المطلوبة أثناء الصيانة والتركيب

المقدار	الابعاد	الادوات
-	-	محلول كيميائي لازالة الأوساخ
-	-	قطعة قماش نظيفة
قطعة واحدة	-	أفوميتر
قطعة واحدة	-	مقاومة الدائرة الرئيسية
قطعتان	10", 13", 15', 17", 19", 24"	مفتاح ذو نهاية حادة
قطعة واحدة	-	مفتاح عزم دوران
قطعة واحدة	-	مفتاح صواميل / لقم
قطعة واحدة	10", 13", 15', 17", 19", 24"	صواميل / لقم
-	-	زيت صيانة مكائن
-	-	أداة تزييت
قطعة واحدة	-	فرشاة
-	-	مزيل زيت خالي من الكلور
-	-	بطارية
-	-	مصابح

6 شروط الضمان

تضمن الشركة المصنعة المنتج ضد أي عيوب مادية أو تشغيلية لمدة سنتين ضمن الشروط المحددة في عقد الشراء. خلال هذه الفترة، إذا تم اكتشاف أي عطل ضمن الشروط المحددة في عقد الشراء فإن الشركة المصنعة قد تطلب إصلاح و / أو استبدال المنتجات المعيبة. سواء التخزين أو الاستخدام أو الإصلاح للمعدات من قبل المستخدم المعمولية بخلاف الشروط والتوصيات المحددة في دليل المستخدم هذا تشكل خرقاً للضمان وتؤدي إلى إبطاله بالكلية

ننتقل بالمستقبل...
...





.EVA ELEKTROMEKANİK SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ
5:CAD. NO .2008 .DAĞYAKA MAH
KAHRAMANKAZAN, ANKARA, TÜRKİYE
28 27 811 312 90+ :Fax 27 27 811 312 90+ :Tel
www.evaelektromekanik.com satis@evaelektromekanik.com

وحدات خلية الجهد المتوسط المغلفة معدنياً
(MMMH) بديل المستخدم