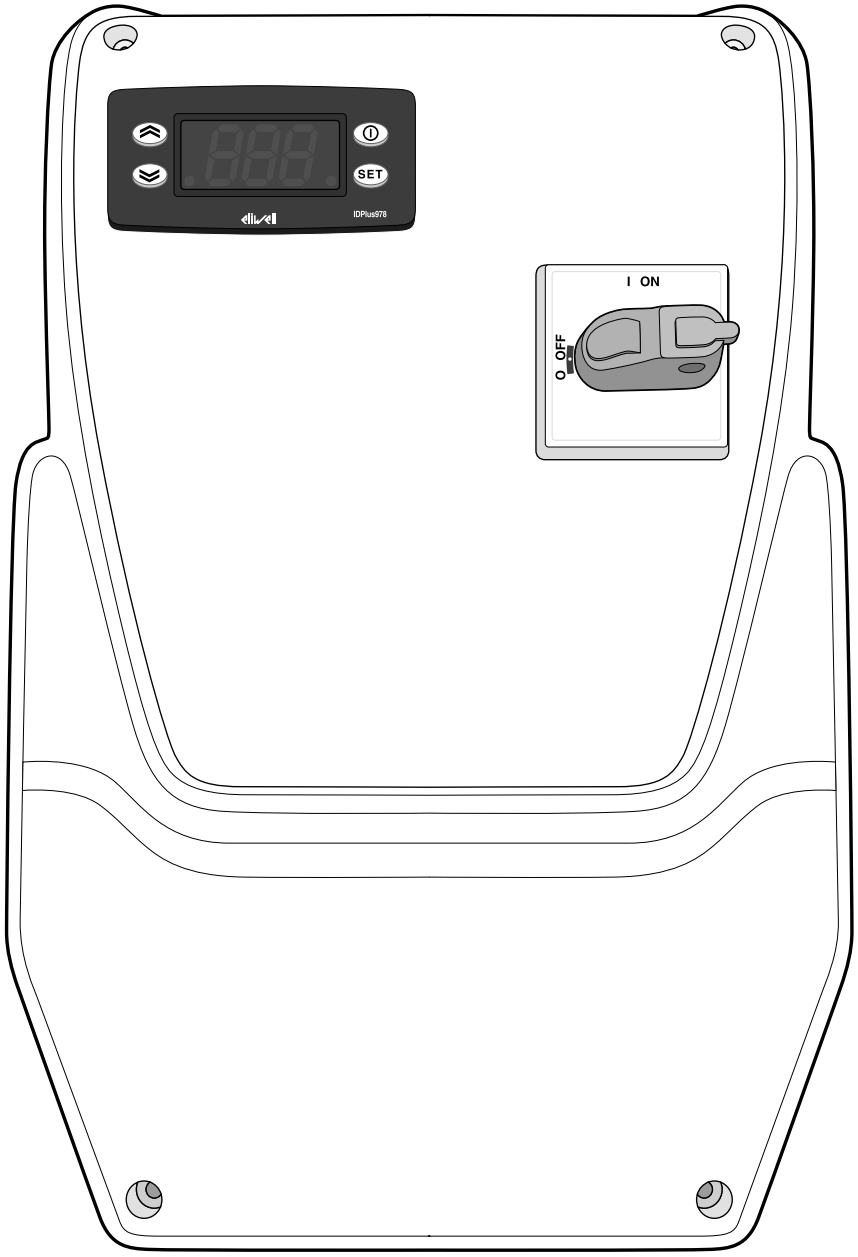


by Schneider Electric

IDPanel 978

دليل إرشادات الاستخدام

9MAU0274.01 06/18

الإرشادات الأصلية

مواصفات المعلومات

تحتوي هذه الوثائق على الوصف العام و/أو المواصفات الفنية للمنتجات الواردة هنا. هذه الوثيقة غير مخصصة، ولا يجب استخدامها لتحديد مدى كفاية أو موثوقية هذه المنتجات فيما يتعلق بتطبيقات المستخدم المحددة. يجب على كل مستخدم أو متخصص في مجال الدمج إجراء تحليل المخاطر الكامل والمناسب، وإجراء تقييم واختبار للمنتجات فيما يتعلق بالاستخدام أو التطبيق المحدد.

لا تتحمل Schneider Electric ولا أي شريك لها أو فرع منها أية مسؤولية أو تبعة عن سوء استخدام المعلومات الواردة في هذه الوثيقة. يمكن للمستخدمين إرسال التعليقات والاقتراحات إلينا لتحسين هذه الوثيقة أو تصحيحها.

أنت توافق على عدم إعادة إنتاج جميع هذه الوثيقة أو أي جزء منها بأي وسيلة دون إذن كتابي من Eliwell، إن لم يكن للاستخدام الشخصي وغير التجاري. أنت توافق أيضًا على عدم إنشاء روابط تشعبية إلى هذه الوثيقة أو محتوياتها. لا تمنح Eliwell أي حق أو ترخيص للاستخدام الشخصي وغير التجاري للوثيقة أو محتوياتها، باستثناء ترخيص غير حصري للاطلاع على المادة "كما هي" وعلى مسؤوليتك الخاصة. جميع الحقوق الأخرى محفوظة.

عند تثبيت واستخدام هذا المنتج، يجب مراعاة جميع لوائح السلامة المحلية أو الوطنية أو الدولية. ولأسباب تتعلق بالسلامة ولضمان الامتثال لبيانات النظام الموثقة، ينبغي أن تقوم الشركة المصنعة فقط بإصلاح المكونات.

عند استخدام الأجهزة لتطبيقات متطلبات السلامة الفنية، يجب اتباع الإرشادات الأكثر صلة. قد يؤدي الاستخدام غير السليم لبرنامج Eliwell (أو أي برنامج آخر معتمد) مع منتجات أجهزة Eliwell إلى خطر على سلامة الموظفين أو تلف في المعدات.

قد يشكل عدم اتباع هذه التعليمات خطرًا على سلامة الموظفين أو تلفا في المعدات.

© 2018 Eliwell. جميع الحقوق محفوظة.

ملخَّص المحتويات

معلومات حول الأمن والسلامة 4
معلومات حول... 8
استلام الجِهاز، ونقله وتخزينه 10
التخزين والنقل..... 10
تعريف المُنتَج..... 11
وصف الجهاز 12
الوصف العام 12
المداخِل والمخارِج 13
معايير التشغيل 14
التطبيقات..... 15
تركيب الجهاز 20
تحذيرات عملية التركيب..... 20
تركيب IDPanel 978..... 21
إجراءات فني التركيب 26
استخدام الجهاز..... 29
إجراءات المُشغِّل 29
الصيانة 32
تحذيرات الصيانة..... 32
صيانة وحدة التحكّم 33
الصيانة الدورية 37
التشخيص..... 38
الإنذارات..... 38
المشاكل التشغيلية وطُرق حلّها 42
الدعم الفني..... 42
البيانات الفنّية 44
المواصفات الفنية..... 44
التوصيلات الكهربائية..... 47
جدول معايير تشغيل المُستخدِم 52
جدول معايير تشغيل فني التركيب 54
المرفقات..... 61
مرفقات المُوديلّات أُحاديّة الطور 61
مرفقات المُوديلّات ثُلاثية الطور 66
قالب الثقب 71

معلومات حول الأمن والسلامة

معلومات هامّة

اِقرأ بانتباه هذه التعليمات والإرشادات وافحص الجِهاز بالعين المُجرّدة لتعتاد عليه وتعرف أبعاده قبل البدء في تركيبه أو تشغيله أو فحصه أو صيانته. يُمكِن أن تظهر الرسائل الخاصة التالية في أي مكانٍ من هذه الوثيقة أو على الجِهاز نفسه وذلك للتنبيه عن الأخطار المُحتملة أو لشد الانتباه إلى المعلومات التي توضّح إجراءً ما أو تُبسِّطه.

تُشير إضافة هذا الرمز إلى أحد مُلصقات الأمان والسلامة المُستخدَمة للتنبيه عن الخطر إلى أنّه هُناك خطر ذو طبيعة كهربائية يُمكنه أن يُسبِّب الإصابات الشخصية في حالة عدم مُراعاة واحترام الإرشادات ذات الصِلة.

هذا هو رمز التحذير عن الأمان والسلامة. يُستخدَم لتحذير المُستخدِم باحتمالية خطر تعرُّضه للإصابة. يُرجى مُراعاة جميع رسائل الأمان والسلامة التي تلي هذا الرمز وذلك لتحاشي التعرُّض للإصابات والحوادث ذات الصِلة والتي قد تكون مُميتة.

⚠ خطر!

خطر! يُشير إلى وضع فيه خطر كبير وإذا لم يتم تحاشيه فإنه **سيكون له عواقِب خطيرة** مُميتة أو قد يُسبِّب حوادث وإصابات خطيرة.

⚠ تحذير!

تحذير! يُشير إلى وضع فيه خطر كبير وإذا لم يتم تحاشيه فإنه **قد يكون له عواقِب خطيرة** مُميتة أو قد يُسبِّب حوادث وإصابات خطيرة.

⚠ اِنتبه!

اِنتبه! يُشير إلى وضع قد يكون خطير وإذا لم يتم تحاشيه **قد يكون له عواقب** قد تُسبِّب حوادِث وإصابات خفيفة أو متوسِطة.

تنبيه!

تنبيه! يُستخدَم للإشارة إلى الإجراءات والمُمارسات غير المُرتبِطة بالإصابات البدنية.

مُلاحظة هامّة:

لوحة التحكُّم الكهربائية (الجِهاز) ينبغي تركيبها وإصلاحها فقط على يد طاقم عمل متخصص ومؤهّل. لا تتحمل Schneider Electric و Eliwell أية مسؤولية عن أيّة نتائج قد تنجم عن استخدام هذا المنتج.

الشخص المؤهَّل هو الشخص الذي لديه الكفاءات والمعارف التي تجعله على دراية بمكوِّنات الأجهزة الكهربائية وبطبيعة عملها وبكيفية تركيبها، كما أنّه هو الشخص الذي حصل على التأهيل المُناسِب في مجال الأمان والسلامة والذي يجعله قادرًا على التعرُّف على الأخطار ذات الصِلة وعلى كيفية تجنّبها وتحاشيها.

الاستخدام المسموح به

يُستخدَم هذا الجِهاز للتحكُّم في غُرف التبريد في أماكن التبريد التُجاريّة.

يجب تركيب هذا الجِهاز واستخدامه وفقًا للإرشادات الخاصة به والمُرافقة له.

يجب أن يكون الجهاز محميًّا بشكل كافٍ من الماء والأتربة وفقًا لنوعية التطبيق، ويجب أيضا أن يكون سهل الوصول إليه فقط من خلال استخدام آلية القفل بالمفتاح أو الأدوات.

الاستخدام غير المسموح به

أي استخدام مختلف عن الاستخدام المسموح به محظور تماما.
تذكر أن توصيلات الريليه الواردة من النوع الوظيفي وعرضة للفساد؛ أي أدوات حماية تنص عليها معايير المنتج أو تمليها الفطرة السليمة لأسباب تتعلق بالسلامة يجب تنفيذها خارج الجهاز.

المسؤولية والأخطار المُتبقِّية

تقتصر مسؤولية شركتي Schneider Electric و Eliwell فقط على حالات الاستخدام الصحيح والاحترافي للمُنتَج وفقًا للتوجيهات الأوروبّية المذكورة في هذا الدليل وفي الوثائق الأُخرى الداعِمة له، ولكّنها غير مسؤولة عن الأضرار أو التلفيات التي قد تحدث جرّاء ما يلي (على سبيل المثال لا الحصر):

- التركيب/الاستخدام المختلف عن المحدد وخاصة الذي لا يتوافق مع معايير السلامة التي تنص عليها الأنظمة السارية في بلد تركيب المنتج و/أو تلك المحددة في هذا الدليل.
- الاستخدام على أجهزة لا تضمن حماية كافية ضد الصدمات الكهربائية والماء أو الغبار عند تجميعها.
- الاستخدام على الأجهزة التي تسمح بالوصول إلى الأجزاء الخطيرة دون استخدام آلية قفل بمفتاح أو أدوات للوصول إلى الجهاز؛
- العبث بالمنتج و/أو تعديله؛
- التثبيت/الاستخدام في الأجهزة التي لا تتوافق مع اللوائح المعمول بها في البلد الذي يتم فيه تركيب المنتج.

التخلُّص من الجهاز

يجب التخلُّص من هذا الجِهاز في نهاية عُمره التشغيلي بشكل منفصلٍ وفقا للوائح المحلية المعمول بها في مجال التخلص من النفايات.

معلومات مُتعلِّقة بالمُنتَج

⚠ ⚠ خطر

خطر التعرض للصدمة الكهربائية أو للانفجار أو القوس الكهربائي

- يجب أن تتم جميع عمليات صيانة اللّوحة فقط على يد أشخاص فنّيين يعرفون كيف يعملون بأمان وسلامة.
- افصل جميع الأجهزة عن التيار الكهربائي، بما في ذلك الأجهزة المتصلة، قبل إزالة أي غطاء أو نافذة أو قبل تركيب/تفكيك أية ملحقات أو مُعِدَّات أو كابلات أو أسلاك.
- للتحقق من أن النظام مفصول عن التيار الكهربي استخدم دائما الفولتمتر المُعاير بطريقة صحيحة على القيمة الاسمية للتيار.
- قبل إعادة توصيل الوحدة بالتيار الكهربائي أعد تركيب جميع الأغطية وأدوات التشغيل والكابلات وتثبيتها جيدًا، وتحقق من وجود طرف تأريض فعَّال.
- استخدم هذا الجهاز وجميع المنتجات المتصلة به فقط بالفلطية الموضحة.
- يُرجى الالتزام التام بجميع قواعِد الوقاية من الحوادث وبتوجيهات الأمان والسلامة المحلّية المعمول بها في هذا الشأن.

إن الفشل في الامتثال لهذه التعليمات قد يسبب الوفاة أو حوادث خطيرة.

تم تصميم هذا الجهاز للعمل خارج أي موقع خطير، وتُستثنى من ذلك التطبيقات التي تولد أو لديها القدرة على توليد أجواء خطيرة. قم بتركيب هذا الجهاز فقط في المناطق وفي التطبيقات التي تكون خالية من الأجواء الخطرة في أي وقت.

⚠ خطر!

خطر الانفجار

- ركِّب هذا الجهاز واستخدمه فقط في الأماكن غير المعرضة للخطر.
- لا تستخدم هذا الجهاز ولا تستعمله في التطبيقات التي تنتج أجواء خطيرة، مثل التطبيقات التي تستخدم مبردات قابلة للاشتعال.

إن الفشل في الامتثال لهذه التعليمات قد يسبب الوفاة أو حوادث خطيرة.

للحصول على معلومات تتعلق باستخدام معدات التحكم في التطبيقات التي تولد مواد خطرة، استشر الهيئات التنظيمية الوطنية أو وكالات إصدار الشهادات ذات الصلة.

⚠ تحذير!

التشغيل غير العادي للجهاز

- كابلات التنبيه الإشاريّ (المسابر والمداخِل الرقميّة ومداخل الاتّصال ووصلات التغذية المُختلفة) وكابلات توصيل التيار الكهربي وتغذية الأداة يجب أن تكون في خطوط مُنفصِلة عن بعضها البعض.
- كل تركيب خاص بهذا الجِهاز يجب أن يتم اختباره تشغيليًا بشكل منفرد وشامِل وذلك للتحقُّق من عمل هذا التركيب على النحو الصحيح قبل بدء إدخاله في نِظام الخِدمة المُتكامِل مع باقي التركيبات.

إن عدم مراعاة هذه التعليمات قد يؤدي إلى الوفاة أو حوادث خطيرة أو أضرار في الممتلكات.

معلومات حول...

نِطاق تطبيق هذه الوثيقة

تصف هذه الوثيقة لوحة التحكُّم الكهربائية IDPanel 978 بما في ذلك المعلومات الخاصة بعمليتي التركيب وتوصيل شبكة الأسلاك.

اِستخدِم هذه الوثيقة للأعمال التالية:

- تركيب واستخدام وصيانة لوحة التحكُّم الكهربائية.
- توصيل لوحة التحكُّم الكهربائية بأحد نُظُم الإشراف والمُراقبة.
- الاعتياد على الوظائف التشغيلية لهذه اللوحة الكهربائية.

ملاحظة: اقرأ بعناية وانتباه هذه الوثيقة والوثائق المُرتبطة بها والمُرفقة معها قبل أن تشرع في تركيب هذه اللّوحة الكهربائية أو تشغيلها أو إخضاعها للصيانة.

ملحوظة حول الصلاحية

هذه الوثيقة صالحة لـ IDPanel 978 بالمُوديلّات التالية:

- مرحلة واحدة، مرحل حراري 5.5 ... 8 أمبير 230 فولت تيار متغير
- مرحلة واحدة، مرحل حراري 8 ... 11 أمبير 230 فولت تيار متغير
- ثلاثي المرحلة، مرحل حراري 3.7 ... 5.5 أمبير 400 فولت تيار متغير
- ثلاثي المرحلة، مرحل حراري 5.5 ... 6 أمبير 400 فولت تيار متغير

المواصفات الفنية للأجهزة المذكورة في هذا الدليل يُمكِن الاطّلاع عليها أيضًا على موقع الشركة بشبكة الإنترنت. المواصفات الوارِدة في هذا الدليل ينبغي أن تكون مُطابِقة مع تلك الموجودة على موقع الشركة بشبكة الإنترنت.

تماشيًا مع سياستنا الهادفة إلى التحسين الدائم، يُمكِننا بعد ذلك مُراجعة محتوى المواصفات الفنية هذه وتحسينها وزيادة وضوحها ودقّتها. في حالة وجود اختلافات أو تناقُضات بين هذه الدليل والمعلومات الموجود على شبكة الإنترنت، اِستخدِم المعلومات والبيانات الواردة على موقع الشركة بشبكة الإنترنت كمرجعيّة.

الوثائق المُرفقة

عنوان الوثيقة	كود الوثيقة الإرشاديّة
دليل إرشادات المستخدم IDPanel 978 (هذا الدليل)	9MA00274.01 (IT)
	9MA10274.01 (EN)
	9MAA0274.01 (RU)
	9MAU0274.01 (AR)
دليل المستخدم IDPlus	9MA00053 (IT)
	9MA10053 (EN)
وثائق مُكوِّنات Schneider Electric	انظر https://www.schneider-electric.com

يُمكِن تنزيل هذه المنشورات الفنِّية ومعلومات فنيّة أُخرى من على موقعنا الإلكتروني: **www.eliwell.com**

استلام الجِهاز، ونقله وتخزينه

التخزين والنقل

تحذيرات

تنبيه!
الجهاز لا يعمل • يُرجى التواصُل مع الشركة المُصنِّعة والتحقُّق من شروط الضمان في حالة الإقدام على تخزين المُنتَج لفترات طويلة. • اِحمِ اللّوحة بشكلٍ جيد من التعرُّض للرطوبة أو الاهتزازات أو الصدمات. • تحقَّق من أنّ جميع الكابلات موجودة في العُلبة ومن أنّ غطاء هذه العُلبة مُغلق بشكلٍ جيد. **إن عدم مراعاة هذه التعليمات قد يُلحق الجِهاز بأضرارٍ وتلفيات.**

الشروط المكانية

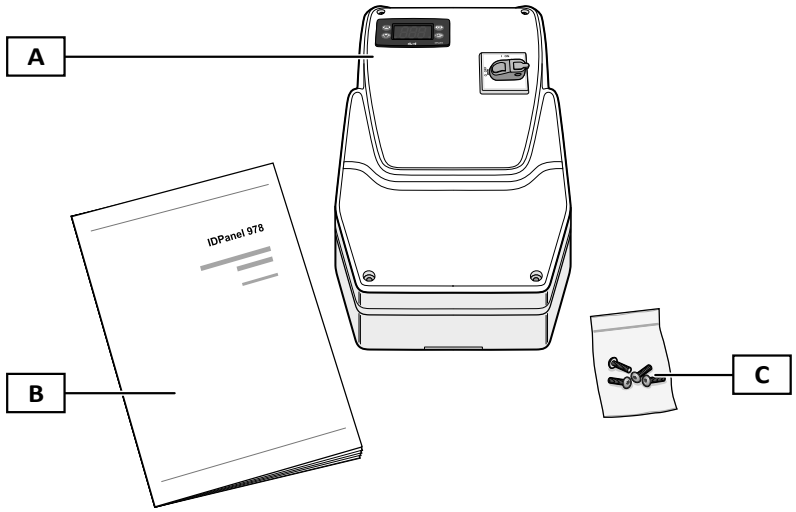
الإعداد الكهربي لهذا الجِهاز مُصمَّم لمقاومة تأثيرات درجات حرارة النقل والتخزين بين مستويات -25 °C و +70 °C.
لدرجات الحرارة خارج هذا النِطاق، يجب اتّخاذ تدابير حماية إضافية للجِهاز.

انظر "الشروط المكانية للتخزين" في صفحة 46.

تعريف المُنتَج

مُحتوى عُلبة التغليف

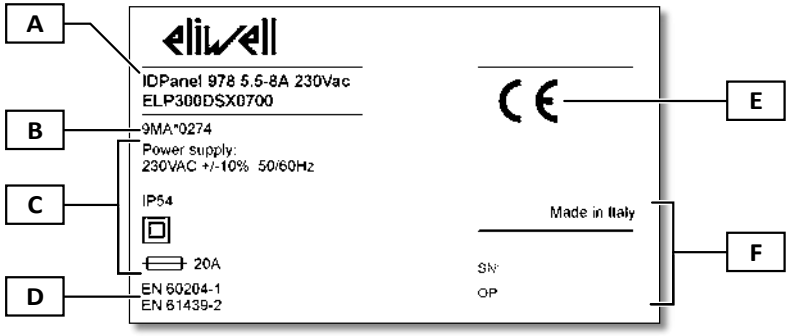
فيما يلي قائمة بمحتويات عُلبة المُنتَج:



الجُزء	الوصف
A	IDPanel 978
B	دليل إرشادات الاستخدام وقالب تحديد مواضِع الثقب (هذه الوثيقة)
C	أربعة براغي لغلق غِطاء لوحة التحكُّم

مُلصق البيانات التعريفية والتوجيهيّة

البيانات المذكورة على مُلصق البيانات التعريفية والتوجيهيّة هامّةٌ للغاية عِند طلب المُساعدة أو الصيانة أو عِند طلب الحصول مُستقبلًا على أيّة مُلحقات تشغيلية للجِهاز.



الجُزء	الوصف
A	البيانات التعريفية للمُنتَج (اسم المُنتَج، والمواصفات الأساسية، والكُود)
B	كود دليل إرشادات الاستخدام التوجيهي (هذا الدليل)
C	البيانات الفنّية
D	القواعد المرجعية
E	علامة التوافُق الأوروبّي CE
F	بيانات الإنتاج

وصف الجهاز

الوصف العام

مُقدِّمة

IDPanel 978 لوحة تحكُّم كهربائية تحتوي على وحدة تحكُّم إلكترونيّة ومكوِّنات كهروميكانيكية للتحكُّم في وحدات التبريد سواء الاستاتيكيّة أو المُزوَّدة بنِظام تهوية.

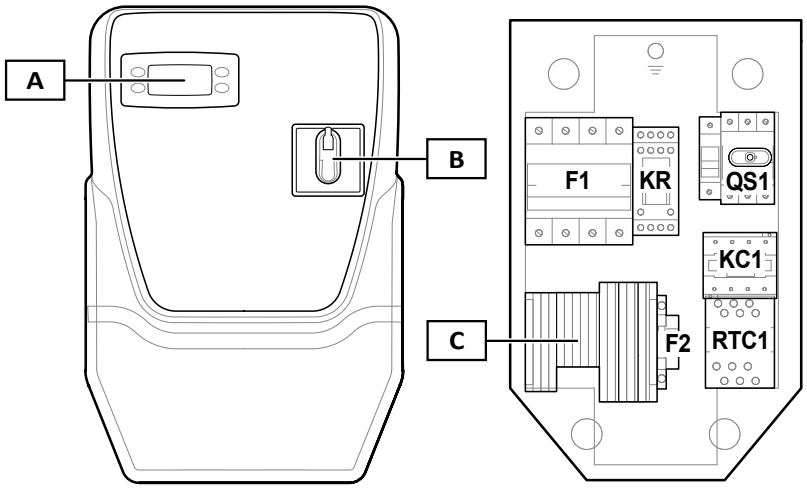
الموديلات

IDPanel 978 متوفِّرة بأكثر من مُوديل للتحكُّم في مُولِّدات الضغط والمقاومات الكهربائية أُحاديّة وثُلاثية الطور الكهربي:

- مرحلة واحدة، مرحل حراري 5.5 ... 8 أمبير 230 فولت تيار متغير
- مرحلة واحدة، مرحل حراري 8 ... 11 أمبير 230 فولت تيار متغير
- ثلاثي المرحلة، مرحل حراري 3.7 ... 5.5 أمبير 400 فولت تيار متغير
- ثلاثي المرحلة، مرحل حراري 5.5 ... 6 أمبير 400 فولت تيار متغير

المكوِّنات الأساسيّة

الجُزء	الوصف
A	وحدة التحكّم الإلكترونية IDPlus 978
B	مِقبَض فاصل العزل
C	لوحة أطراف التوصيل الرئيسيّة
F1	حامِل مصاهر كهربائية لحماية مُكوِّنات التشغيل الكهربي
KR	مُرحِّل كهربي relè بثلاثة موصِّلات تبادُل
QS1	فاصل عزل عام مع مِغلاق حجز للمنفَذ
KC1	مُفتاح تلامُس
RTC1	مُرحِّل حراريّ
F2	حامل مِصهَر كهربائي لحماية وحدة التحكّم



مُلاحظة: يُشير الرسم التوضيحي إلى الموديل ثلاثي الطور.

المداخِل والمخارِج

مُقدِّمة

عن طريق وحدة التحكّم، يقوم جِهاز IDPanel 978 بالتحكُّم فيما يلي:

- مدخلي مِسبار
- مدخل مُتعدِّد الوظائف (رقمي أو مِسبار) DI1/Pb3
- مَدخَل رقمي DI2
- أربعة مخارج رقمية
- منفذ تسلسُلي TTL

الضبط التكويني لإعدادات المداخِل والمخارِج يجب أن يتم تحديده في مرحلة الضبط التكويني لإعدادات اللّوحة.

مداخِل المِسبار

مدخَل Pb1 يُستخدَم من أجل مِجس استشعار درجة الحرارة لضبط مُولِّد الضغط، ومدخَل Pb2 من أجل مِجس استشعار درجة الحرارة لضبط عملية إزالة وإذابة الثلج أو مراوِح المُبخِّر.

مُلاحظة: يُمكِن توصيل مدخل Pb3 بدلًا من المدخَل الرقمي 1.

المداخل الرقمية

يُمكِن استخدام المداخِل الرقميّة فيما يلي:

- توفير الطاقة
- تفعيل عملية إزالة وإذابة الثلج
- الإدارة المُساعِدة AUX
- الميكرو-منفَذ
- وضعية الاستعداد "stand-by"
- إنذار تشغيلي خارجي
- التبريد السريع (deep cooling)
- مفتاح تبديل الضغط
- إنذارات نظام الـ HACCP

ملحوظة: يُمكِن استخدام المدخل الرقمي 1 كمدخل Pb3.

المخارِج

يُمكِن استخدام الأربعة مَخارِج الرقميّة للتحكُّم فيما يلي:

- مراوح المُبخِّر
- مقاومة إزالة وإذابة الثلج
- مُولِّد الضغط
- الإضاءة/المُساعِدة AUX
- الإنذار التشغيلي
- وضعية الاستعداد "stand-by"

المَخرَج الرقمي 2 والمَخرَج الرقمي 3 يتم التحكُّم بهما بشكلٍ غير مُباشِر، على التوالي عن طريق مُرحِّل relè ومُفتاح تلامُس مع مُرحِّل relè حراري.

المنفذ التسلسُلي TTL

المنفذ التسلسُلي TTL يُستخدَم في الوظائف التالية:

- توصيل اللّوحة بنُظُم إشراف ومراقبة (Televis**System** أو نِظام إشراف ومراقبة آخر عن طريق نِظام الاتّصال Modbus) أو توصيل مدخل رقمي ثاني آخر.

مُلاحظة: الاتّصال مع نِظام الإشراف والمراقبة يحول دون استخدام مدخل رقم ثاني آخر ويحتاج إلى نموذج الواجِهة TTL-RS485 Bus**Adapter** 150 (اختياري).

- اِستخدِم بطاقة النسخ Copy Card (اختياري) للضبط التكويني لإعدادات وحدة التحكُّم.

معايير التشغيل

معايير التشغيل

الضبط التكويني لإعدادات المداخِل والمخارِج ووسائط تشغيل وحدة التحكُّم يتم تحديده عن طريق معايير تشغيل مُتاحة مُباشرة من واجهة الاستخدام.

يتم مُسبقًا الضبط التكويني لإعدادات وحدة التحكّم باستخدام خريطة معايير التشغيل. يُمكِن تعديل قيم خريطة معايير التشغيل أو إعادة ضبطها إذا لزِم الأمر.

إظهار معايير التشغيل

هُناك مُستويان لإظهار معايير التشغيل:

- **المُستخدِم:** معايير الضبط التكويني الأساسي لإعدادات وحدة التحكُّم. يُمكِن حماية هذه المعايير عبر كلمة مرور المُستخدِم **PA1** وهي وارِدة في "جدول معايير تشغيل المُستخدِم" في الصفحة 52.
- **فني التركيب:** معايير مُنظَّمة في مُجلَّدات وتحتوي على معايير تشغيل المُستخدِم ومعايير أُخرى للضبط التكويني المُتقدِّم لإعدادات وحدة التحكُّم. يُمكِن حماية هذه المعايير عبر كلمة مرور فني التركيب **PA2** وهي وارِدة في "جدول معايير تشغيل فني التركيب" في الصفحة 54.

التطبيقات

مُقدِّمة

التطبيقات هي مجموعة معايير التشغيل الافتراضيّة والتي تُسهِّل عملية ضبط وإعداد وحدة التحكّم. يتم تحميل قيم التطبيق أوتوماتيكيًا في خريطة معايير التشغيل ليتم بعد ذلك، إذا لزِم الأمر، تعديلها لتتوافق بشكلٍ أفضل مع التطبيق الحقيقي.

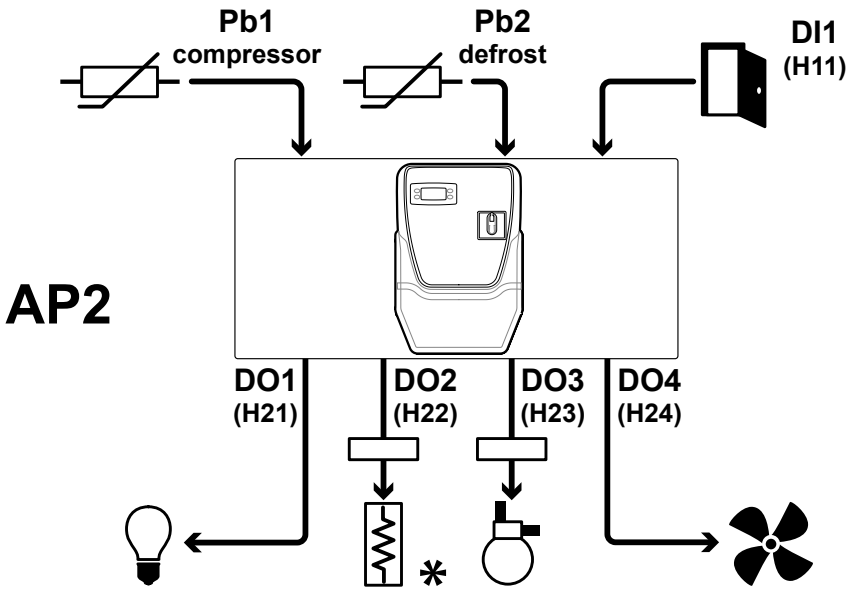
التطبيقات الافتراضية

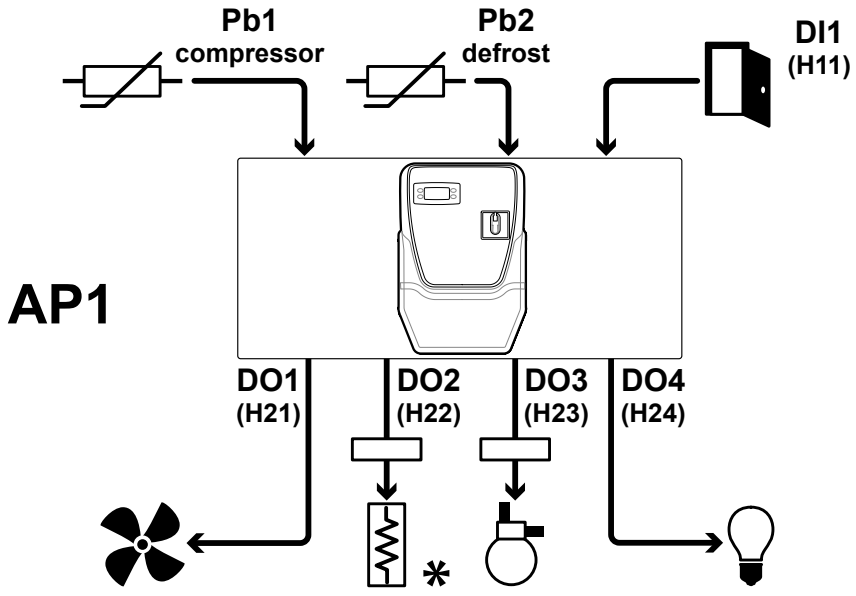
هُناك أربعة تطبيقات افتراضيّة (**AP1**، **AP2**، **AP3**، **AP4**) تختلف فيما بينها بشكلٍ أساسي في الضبط التكويني لإعدادات المخارِج الرقميّة.

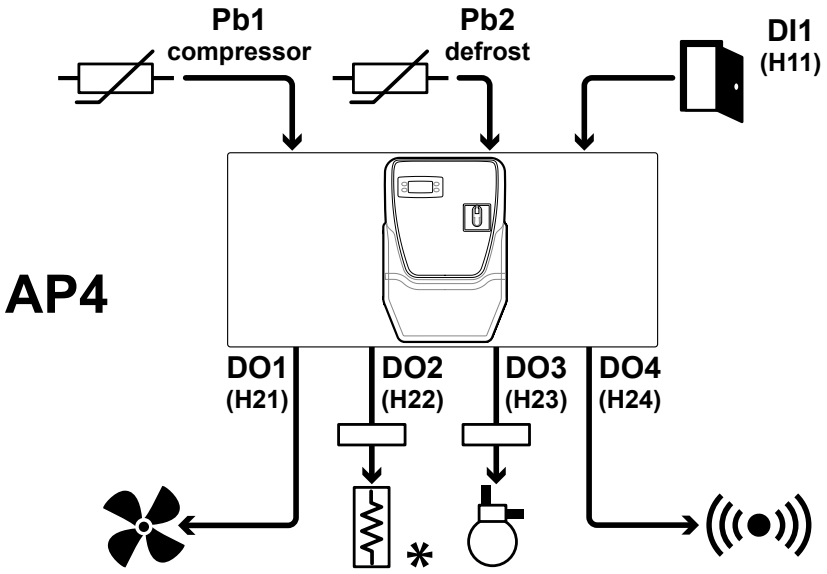
يتوافق التطبيق AP1 مع إعدادات ضبط المصنَع.

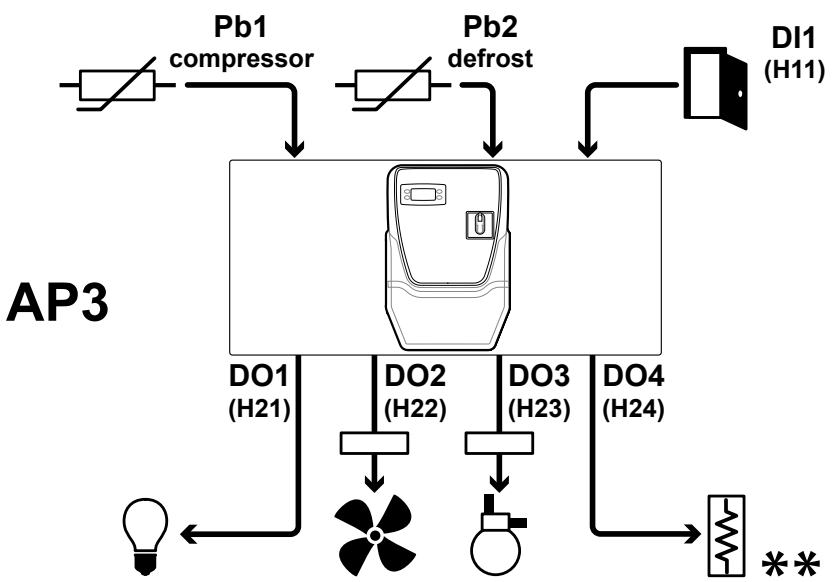
التطبيق	المخرَج الرقمي 1 (DO1) المعيار التشغيلي H21	المخرَج الرقمي 2 (DO2) المعيار التشغيلي H22	المخرَج الرقمي 3 (DO3) المعيار التشغيلي H23	المخرَج الرقمي 4 (DO4) المعيار التشغيلي H24	مدخل المِسبار (Pb1)	مدخل المِسبار (Pb2)	المدخل الرقمي 1 (DI1)
AP1	مراوح المُبخِّر (**3**)	مقاومة إزالة وإذابة الثلج (**2**)	مُولِّد الضغط (**1**)	الإضاءة (**5**)	مُولِّد الضغط	المبخر	قاطع تيار الميكرو-منفَذ
AP2	الإضاءة (**5**)	مقاومة إزالة وإذابة الثلج (**2**)	مُولِّد الضغط (**1**)	مراوح المُبخِّر (**3**)	مُولِّد الضغط	المبخر	قاطع تيار الميكرو-منفَذ
AP3	الإضاءة (**5**)	مراوح المُبخِّر (**3**)	مُولِّد الضغط (**1**)	إزالة وإذابة الثلج عبر عكس دورة التشغيل (**2**)	مُولِّد الضغط	المبخر	قاطع تيار الميكرو-منفَذ
AP4	مراوح المُبخِّر (**3**)	مقاومة إزالة وإذابة الثلج (**2**)	مُولِّد الضغط (**1**)	الإنذار التشغيلي (**4**)	مُولِّد الضغط	المبخر	قاطع تيار الميكرو-منفَذ

للتعرُّف على القيم الافتراضية للتطبيقات الخاصة بجميع معايير التشغيل، انظُر "جدول معايير تشغيل فني التركيب" في الصفحة 54.


AP2
Pb1
compressor
Pb2
defrost
DI1
(H11)
DO1
(H21)
DO2
(H22)
DO3
(H23)
DO4
(H24)
*


AP1
Pb1
compressor
Pb2
defrost
DI1
(H11)
DO1
(H21)
DO2
(H22)
DO3
(H23)
DO4
(H24)
*


AP4
Pb1
compressor
Pb2
defrost
DI1
(H11)
DO1
(H21)
DO2
(H22)
DO3
(H23)
DO4
(H24)
*


AP3
Pb1
compressor
Pb2
defrost
DI1
(H11)
DO1
(H21)
DO2
(H22)
DO3
(H23)
DO4
(H24)
**

الجُزء	الوصف	الجُزء	الوصف
مُولِّد الضغط	مدخل Pb1، مِسبار درجة الحرارة لضبط مُولِّد الضغط		مقاومة إزالة وإذابة الثلج **مُلاحظة ***: نِظام إزالة وإذابة الثلج الكهربي. **ملحوظة ****: نِظام إزالة وإذابة الثلج بعكس دورة التشغيل.
إزالة التجمُّد **Defrost**	مدخل Pb2، مِسبار درجة الحرارة لضبط نِظام إزالة وإذابة الثلج		مُولِّد الضغط
	قاطع تيار الميكرو-منفَذ		الإضاءة
	مراوح المُبخِّر		الإنذار التشغيلي

واجِهة استخدام وحدة التحكّم

حالة وحدة التحكّم

حالة وحدة التحكّم	شاشة العرض	وضعيّة مِقبض فاصِل العزل	الوصف
مُوقَدة	مُوقَدة	مفتوح ON	وحدة التحكّم مُفعَّلة التشغيل بجميع وظائفها التشغيليّة (باستثناء الأعطال المُشار إليها)
مُوقَدة	الكتابة "LOC"	مفتوح ON	لوحة أزرّة التشغيل الانضغاطية مُغلقة. الوظائف التشغيلية الثانويّة (الضغط لفترة طويلة) لأزرّة التشغيل الانضغاطية ⏶، ⏷ و ⏻ متوقِّفة وقيمة نُقطة تحديد الضبط (Setpoint) لا يُمكِن تعديلها
وضعية الاستعداد "stand-by"	الكتابة "OFF"	مفتوح ON	وحدة التحكّم مُوقَدة ولكن توقِف جميع الاستخدامات ولا تقوم بأيّة عملية ضبط
مُطفأة	مُطفأة	إيقاف OFF	وحدة التحكّم مُطفأة

أزرّة التشغيل الانضغاطية

زر التشغيل الانضغاطي	الوظيفة (الضغط لفترة قصيرة)	الوظيفة (الضغط لفترة طويلة)
⏶	• الانتقال بين عناصر قائمة الخيارات • زيادة القيم	وظيفة قابلة للتكوين (المعلمة **H31**) افتراضياً، يتم تنشيط الإزالة اليدوية للصقيع (**H31=1**)
⏷	• الانتقال بين عناصر قائمة الخيارات • خفض القيم	وظيفة قابلة للتكوين (المعلمة **H32**) افتراضياً، يتم تنشيط المخرج المساعد **AUX** (**H32=2**)
⏻	• العودة إلى قائمة المستوى العلوي • تأكيد قيمة معيار التشغيل	تفعيل وضعية الاستعداد "stand-by" (عندما لا تكون داخل قائمة الخيارات)
SET	• تأكيد الأوامر التشغيلية • الدخول إلى قائمة "الحالة التشغيلية للآلة" • عرض الإنذارات التشغيلية (إن وجدت)	الدخول إلى قائمة "البرمجة"

الأيقونات

مُلاحظة: عِند كُل عملية تشغيل تقوم وحدة التحكّم بعمل فحص سريع (lamp test) للتحقُّق من سلامة وعمل شاشة العرض: الأرقام والأيقونات تومِض لِبضع ثوان.

الجُزء	الوصف	الجُزء	الوصف
	مُوقَد بإضاءة ثابتة: تم تفعيل قيمة ضبط مُخفَّضة وامض الإضاءة: الدخول إلى معايير تشغيل فني التركيب		مُوقَد بإضاءة ثابتة: وجود إنذار تشغيلي وامض الإضاءة: تم إصمات الإنذار التشغيلي
	مُوقَد بإضاءة ثابتة: مُولِّد الضغط يعمل وامض الإضاءة: تأخُّر، الحماية أو التفعيل متوقِّف		مُوقَد بإضاءة ثابتة: نِظام إزالة وإذابة الثلج يعمل وامض الإضاءة: التفعيل اليدوي أو من المدخل الرقمي لنِظام إزالة وإذابة الثلج
	مُوقَد بإضاءة ثابتة: نِظام المراوِح يعمل	AUX	مُوقَد بإضاءة ثابتة: تم تفعيل المَخرَج المُساعِد AUX وامض الإضاءة: التفعيل اليدوي أو من المدخل الرقمي لنِظام الـ Deep Cooling
°C	مُوقَد بإضاءة ثابتة: العرض على الشاشة بدرجة °C (معيار التشغيل **dro**=0)	°F	مُوقَد بإضاءة ثابتة: العرض على الشاشة بدرجة °F (معيار التشغيل **dro**=1)

القائمة

هُناك قائمتان متوفِّرتان:

القائمة	الوظيفة	قائمة المُجلَّدات
الحالة التشغيلية للآلة	إظهار قيم المسابِر إظهار و/أو تعديد نُقطة تحديد الضبط (Setpoint) إظهار الإنذارات التشغيلية حال وجودها	**AL**: مُجلَّد الإنذارات التشغيلية * **SEt**: مُجلَّد ضبط نِقاط التحديد "Setpoint" **Pb1**: مُجلَّد قيمة Pb1 **Pb2**: مُجلَّد قيمة Pb2 **Pb3**: مُجلَّد قيمة Pb3** **ملحوظة ***: يوجد فقط في حالة وجود إنذارات تشغيلية مُفعَّلة. **ملحوظة ****: يوجد فقط في حالة وجود المِسبار.
البرمجة	ضبط معايير التشغيل	معايير تشغيل المُستخدِم: "جدول معايير تشغيل المُستخدِم" في الصفحة 52 معايير تشغيل فني التركيب: "جدول معايير تشغيل فني التركيب" في الصفحة 54

تركيب الجهاز

تحذيرات عملية التركيب

⚠ خطر

خطر التعرض للصدمة الكهربائية أو للانفجار أو القوس الكهربائي

- يجب أن تتم جميع عمليات صيانة اللّوحة فقط على يد أشخاص فنّيين يعرفون كيف يعملون بأمان وسلامة.
- افصل جميع الأجهزة عن التيار الكهربائي، بما في ذلك الأجهزة المتصلة، قبل إزالة أي غطاء أو نافذة أو قبل تركيب/تفكيك أية ملحقات أو مُعِدَّات أو كابلات أو أسلاك.
- للتحقق من أن النظام مفصول عن التيار الكهربي استخدم دائما الفولتمتر المُعاير بطريقة صحيحة على القيمة الاسمية للتيار.
- قبل إعادة توصيل الوحدة بالتيار الكهربائي أعد تركيب جميع الأغطية وأدوات التشغيل والكابلات وتثبيتها جيدًا، وتحقق من وجود طرف تأريض فعَّال.
- استخدم هذا الجهاز وجميع المنتجات المتصلة به فقط بالفلطية الموضحة.
- يُرجى الالتزام التام بجميع قواعِد الوقاية من الحوادث وبتوجيهات الأمان والسلامة المحلّية المعمول بها في هذا الشأن.

إن الفشل في الامتثال لهذه التعليمات قد يسبب الوفاة أو حوادث خطيرة.

تم تصميم هذا الجهاز للعمل خارج أي موقع خطير، وتُستثنى من ذلك التطبيقات التي تولد أو لديها القدرة على توليد أجواء خطيرة. قم بتركيب هذا الجهاز فقط في المناطق وفي التطبيقات التي تكون خالية من الأجواء الخطرة في أي وقت.

⚠ خطر!

خطر الانفجار

- ركِّب هذا الجهاز واستخدمه فقط في الأماكن غير المعرضة للخطر.
- لا تستخدم هذا الجهاز ولا تستعمله في التطبيقات التي تنتج أجواء خطيرة، مثل التطبيقات التي تستخدم مبردات قابلة للاشتعال.

إن الفشل في الامتثال لهذه التعليمات قد يسبب الوفاة أو حوادث خطيرة.

للحصول على معلومات تتعلق باستخدام معدات التحكم في التطبيقات التي تولد مواد خطرة، استشر الهيئات التنظيمية الوطنية أو وكالات إصدار الشهادات ذات الصلة.

⚠ تحذير!

التشغيل غير العادي للجهاز

- كابلات التنبيه الإشاريّ (المسابر والمداخِل الرقميّة ومداخل الاتّصال ووصلات التغذية المُختلفة) وكابلات توصيل التيار الكهربي وتغذية الأداة يجب أن تكون في خطوط مُنفصِلة عن بعضها البعض.
- كل تركيب خاص بهذا الجِهاز يجب أن يتم اختباره تشغيليًا بشكل منفرد وشامِل وذلك للتحقُّق من عمل هذا التركيب على النحو الصحيح قبل بدء إدخاله في نِظام الخِدمة المُتكامِل مع باقي التركيبات.

إن عدم مراعاة هذه التعليمات قد يؤدي إلى الوفاة أو حوادث خطيرة أو أضرار في الممتلكات.

ملاحظة: للتشغيل الصحيح والدقيق للجهاز، اِستخدِم فقط وحصريًا المسابِر Eliwell.

تركيب IDPanel 978

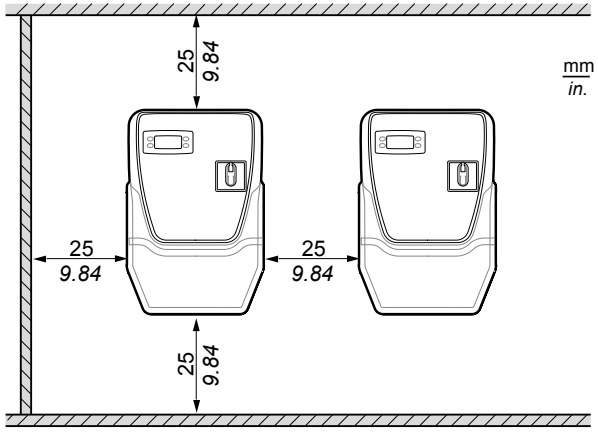
تتالي التركيب

فيما يلي نُورِد التسلسل المُقترَح لخطوات تركيب اللّوحة:

1. انظر "تجهيز اللّوحة المِنضديّة" في الصفحة 22
2. انظر "تركيب اللّوحة الحائطيّة" في الصفحة 23 والتحقُّق من المسافات الفاصِلة
3. انظر "توصيل الكابلات" في الصفحة 23
4. انظر "إجراء مُعايرة المُرحِّل relè الحراري الخاص بمُولِّد الضغط" في الصفحة 24
5. انظر "غلق اللّوحة" في الصفحة 25
6. انظر "ضبط إعدادات وحدة التحكّم" في الصفحة 26
7. انظر "التحقُّق من العمل الصحيح للّوحة" في الصفحة 26

عند تركيب المُنتَج، ينبغي توفير واحترام المسافات الفاصِلة .

المسافات الفاصلة

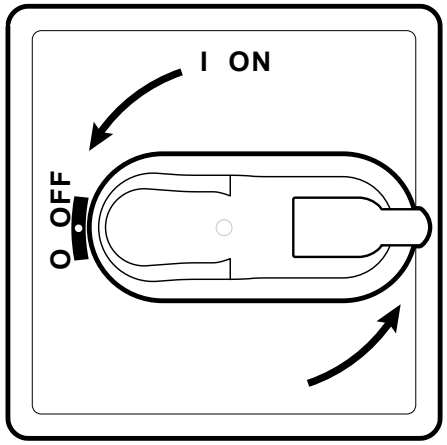


⚠ تحذير!

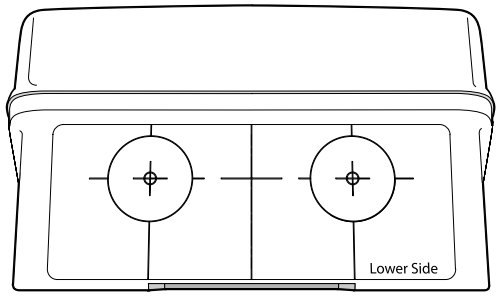
التشغيل غير العادي للجهاز

- تجنَّب توصيل هذا الجهاز بالقُرب من أو فوق الأجهزة الأُخرى التي يُمكِن أن يحدث فيها ارتفاع مُفرط في درجة الحرارة.
- ركِّب هذا الجِهاز في نُقطة تضمن توفير الحد الأدنى للمسافات الفاصلة له عن باقي الهياكل والأجهزة الأُخرى المُجاورة له كما هو موضَّح في هذه الوثيقة.
- ركِّب جميع الأجهزة بما يتوافق مع المواصفات الفنية المُحدَّدة في الوثائق المُرفقة بهذه الأجهزة والمُعِدَّات.

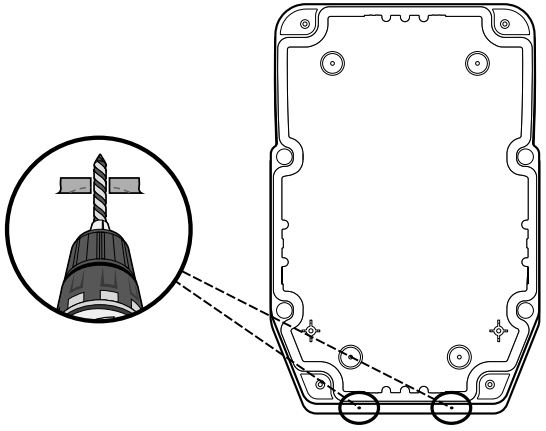
إن عدم مراعاة هذه التعليمات قد يؤدي إلى الوفاة أو حوادث خطيرة أو أضرار في الممتلكات.



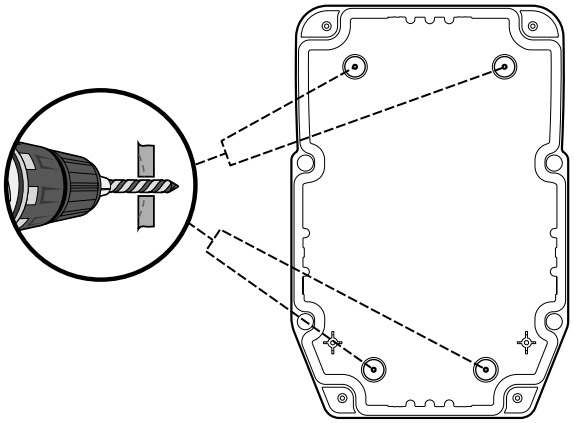
1. أُف مقبض فاصل العزل في وضعية الإيقاف OFF ثم اِفتح الغِطاء.



2. على الجانب السُفلي من اللّوحة ضع قالب تحديد مواضِع الثقب.

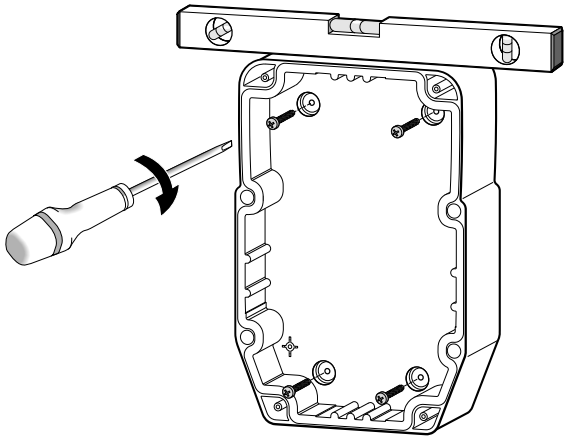


3. جهِّز الثقوب الخاصة بحلقات تمرير وتثبيت الكابلات (ثُقب لكابلات التيار وآخر لكابلات التنبيه الإشاريّ).

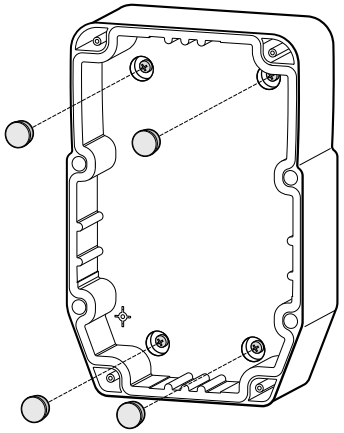


4. جهِّز الثقوب الخاصة بقاع اللّوحة في المناطِق المُسبقة التحديد.

تركيب اللّوحة الحائطيّة



1. ثبِّت اللّوحة الحائطيّة باستخدام الأربعة براغي (لا تأتي مع الجهاز) مع مُلائمتها وفقًا لسُمك الحائط الموجود.



2. اختياري. أدخِل غِطاء البراغي TDI 20 (لا تأتي مع الجِهاز).

توصيل الكابلات

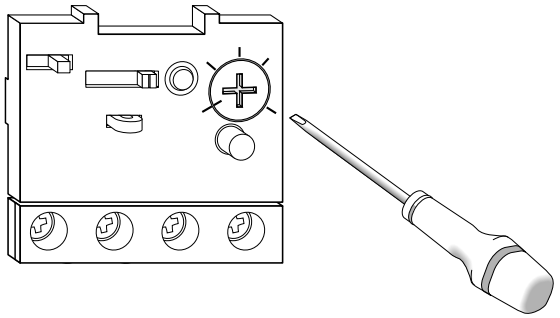
صِل لوحة أطراف التوصيل الأساسية، والمُرحِّل relè الحراري (**RTC1**) وفاصِل العزل (**QS1**)، مع الاسترشاد بالبيانات الفنِّية الواردة في قسم "التوصيلات الكهربائية" في الصفحة 47. اِستخدِم حلقات تمرير وتثبيت الكابلات/سدَّادات ومُثبِّتات الأنابيب.

تنبيه!

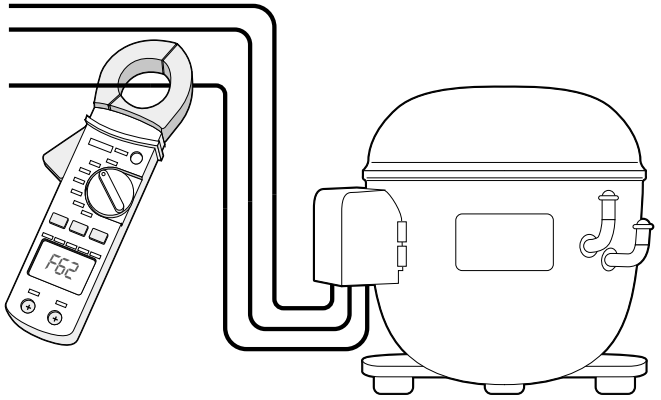
الجهاز لا يعمل

إذا كنت ترغب في ضبط إعداد وتكوين الأدوات التشغيلية المستخدمة بطريقة مُختلفة عمّا هو مُحدَّد ومنصوص عليه في إعداد ضبط المصنع، اِنتبه جيدًا للمواصفات كُل مَخرَج رقمي واِعمل على مُلائمة مُخطَّط التوصيلات الكهربائية المُرفَق.

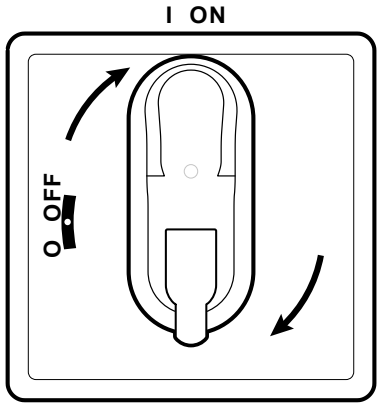
إن عدم مراعاة هذه التعليمات قد يُلحق الجِهاز بأضرارٍ وتلفيات.



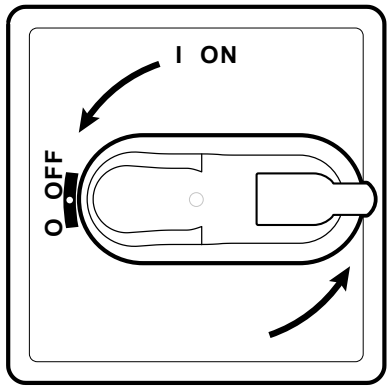
1. إستخدِم بُرغي ضبط المُرحِّل relè الحراري (**RTC1**) ثم اِضبِط مستوى قوّة امتصاص كهربي تشغيلي أعلى مُقارنة بما هو مُحدَّد في لوحة البيانات التعريفية لمولِّد الضغط.



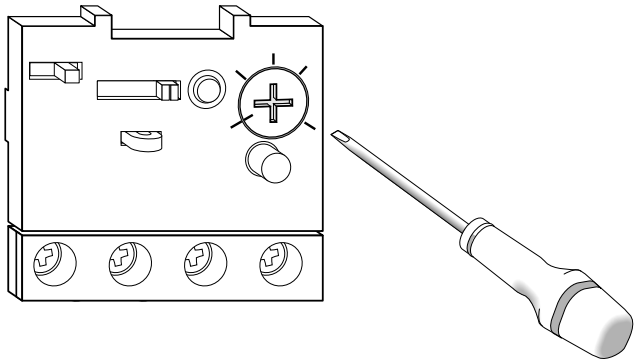
3. تحقَّق باستخدام أميتر قياس من قوّة الامتصاص الكهربي التشغيلي الفعلي لمُولِّد الضغط.



2. تحقَّق من أنّ جميع الكابلات موجودة داخِل العُلبة، ثم أغلِق الغِطاء ولُف مِقبض فاصِل العزل وضعه على وضعية التشغيل ON.

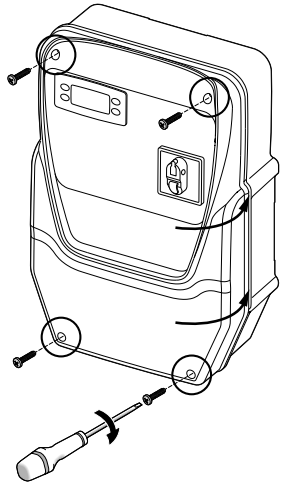


4. لُف مقبض فاصل العزل في وضعية الإيقاف OFF ثم اِفتح الغِطاء.



5. إستخدِم بُرغي ضبط المُرحِّل relè الحراري (**RTC1**) ثم اِضبِط قوّة الامتصاص الكهربي التشغيلي الفعلي لمولِّد الضغط.

غلق اللّوحة



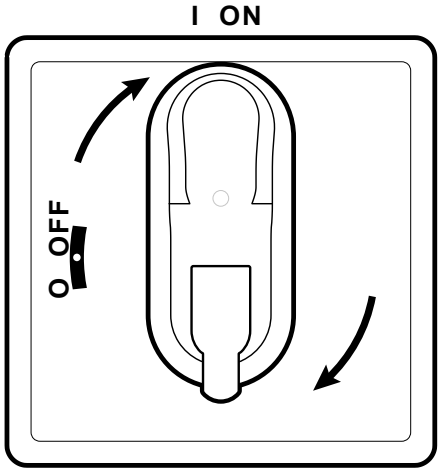
1. تحقَّق من أنّ جميع الكابلات موجودة داخِل العُلبة، ثم أغلِق الغِطاء وثبّته بالأربعة براغي الموجودة.

⚠ ⚠ خطر

خطر التعرض للصدمة الكهربائية أو للانفجار أو القوس الكهربائي

تأكد من أن عازل الكابل لم يتضرر.

إن الفشل في الامتثال لهذه التعليمات قد يسبب الوفاة أو حوادث خطيرة.



2. لُف مِقبض فاصِل العزل في وضعية التشغيل ON: ستقوم وحدة التحكّم بعمل الفحص السريع lamp test ثم ستوقَد.

الضبط التكويني لإعدادات وحدة التحكّم

عِند الإشعال، يتم تكوينيًا ضبط إعدادات وحدة التحكّم باستخدام قيم معايير التشغيل المُساوية لتلك القيم الافتراضيّة في AP1، انظُر "التطبيقات" في الصفحة15. اِضبِط تكوينيًّا إعدادات وحدة التحكّم بالطريقة التالية:

لو	إذًا
التطبيق الفعلي يتوافق مع التطبيق AP1.	تحقَّق من قيم جميع معايير التشغيل وإذا لزِم الأمر عدِّل هذه المعايير، انظُر "تعديل معايير التشغيل" في الصفحة 31.
التطبيق الفعلي يتوافق مع التطبيق AP2 أو AP3 أو AP4.	حمِّل التطبيق الصحيح، انظُر "تحميل تطبيق افتراضي" في الصفحة 26. تحقَّق من قيم جميع معايير التشغيل وإذا لزِم الأمر عدِّل هذه المعايير، انظُر "تعديل معايير التشغيل" في الصفحة 31
التطبيق الفعلي لا يتوافق مع أي تطبيق افتراضي.	اِضبِط معايير التشغيل بشكل مُناسِب، انظُر "تعديل معايير التشغيل" في الصفحة 31.

التحقُّق من العمل الصحيح للّوحة

أجرِ دورة تبريد كاملة ثم تحقَّق من العمل الصحيح للّوحة IDPanel 978 ومن الضبط التشغيلي الصحيح لوحدة التبريد المُتحكَّم فيها.

إجراءات فني التركيب

تحميل التطبيق الافتراضي

1. اِستمِر في الضغط على الزر SET ثم في نفس الوقت لُف مِقبض فاصِل العزل على وضعية التشغيل ON: ستظهر الكِتابة "AP1".
2. اِنتقِل بين التطبيقات باستخدام الزرّين ⌃ و ⌄.
3. لاختيار التطبيق المرغوب فيه اِضغط على الزر SET؛ لإلغاء العملية اِضغط على الزر ⏻: إذا ما تمَّت العملية بنجاح، يظهر الحرف "y" وإلّا سيظهر الحرف "n".
4. اِنتَظِر لبضع ثوان: ستظهر الشاشة الرئيسية.

ضبط التوصيل مع نِظام الإشراف والمراقبة

يُمكِن توصل اللّوحة IDPanel 978 بأحد نُظُم الإشراف والمُراقبة، وفيما يلي كيفيّة إجراء ذلك:

1. صِل الكابل المُرفَق مع BusAdapter 150 بالمنفذ TTL الخاص بوحدة التحكُّم.

2. اِضبِط معايير التشغيل، بالطريقة التالية:

لو	إذًا
إذا كنت ترغب في التوصيل بـ TelevisSystem	في المُجلَّد **Add**، اِضبِط معايير التشغيل **dEA** و **FAA** و **PtS = t**.
إذا كنت ترغب في التوصيل مع نِظام إشراف ومراقبة عن طريق البروتوكول Modbus	في المُجلَّد **Add**، اِضبِط معايير التشغيل **dEA** و **FAA** و **PtS = d** و **Pty** و **Stp**.

3. صِل الكابل بالـ 150 BusAdapter.

تعديل كلمة المرور

هُناك مُستويان لكلمة المرور:

- كلمة المرور "PA1": تسمح بالدخول إلى معايير تشغيل المُستخدِم. افتراضيًّا كلمة المرور هذه غير مُفعّلة (معيار التشغيل 0=**PS1**).
- كلمة المرور "PA2": تسمح بالدخول إلى معايير تشغيل فني التركيب. افتراضيًّا كلمة المرور هذه مُفعّلة (معيار التشغيل 15=**PS2**).

فيما يلي يتم إيراد الإجراءات المُتَّبعة لتعديل كلمتي المرور.

تفعيل كلمة المرور "PA1"

1. اِستمِر في الضغط طويلًا على الزر SET.
2. اِنتقِل بين معايير التشغيل باستخدام زرَّي الانضغاط ⌃ و ⌄ حتى إظهار معيار التشغيل **PS1** ثم اِضغَط على الزر SET.
3. عدّل القيمة باستخدام الزرَّين ⌃ و ⌄.
4. لتأكيد القيمة اضغط على الزر SET.
5. لتفعيل الضبط الجديد، أطفِئ وحدة التحكّم ثم أعِد تشغيلها من جديد.

تعديل كلمة المرور "PA2"

1. اِستمِر في الضغط طويلًا على الزر SET.
2. اِنتقِل بين معايير التشغيل باستخدام زرَّي الانضغاط ⌃ و ⌄ حتى إظهار معيار التشغيل **PA2** ثم اِضغَط على الزر SET.
3. اِضبِط القيمة "15" باستخدام الزرَّين ⌃ و ⌄ ثم اِضغَط على الزر SET.
4. اِنتقِل بين المُجلَّدات باستخدام زرَّي الانضغاط ⌃ و ⌄ حتى إظهار المُجلَّد **diS** ثم اِضغَط على الزر SET.
5. اِنتقِل بين معايير التشغيل باستخدام زرَّي الانضغاط ⌃ و ⌄ حتى إظهار معيار التشغيل **PS2** ثم اِضغَط على الزر SET.
6. عدّل القيمة باستخدام الزرَّين ⌃ و ⌄.
7. لتأكيد القيمة اضغط على الزر SET.
8. لتفعيل الضبط الجديد، أطفِئ وحدة التحكّم ثم أعِد تشغيلها من جديد.

غلق/فتح لوحة أزرّة تشغيل وحدة التحكُّم

يُمكِن غلق لوحة أزرّة تشغيل وحدة التحكُّم. في حالة تفعيل نِظام الغلق فإنّ الوظائف التشغيلية الثانويّة (الضغط لفترة طويلة) للأزرّة ، و تكون متوقِّفة وقيمة نُقطة تحديد الضبط Setpoint لا يُمكِن تعديلها. يُمكن في جميع الأحوال الدخول في قائمة "البرمجة" وتعديل معايير التشغيل.

من قائمة "الحالة التشغيلية للآلة"

1. اِضغَط على الزر SET: يتم الدخول في قائمة "الحالة التشغيلية للآلة"
2. خلال ثانيتين، اِضغَط في نفس الوقت على الزرّين و .

ملحوظة: هذا الإجراء هو نفسه سواء لفتح لوحة أزرّة التشغيل الانضغاطية أو لغلقها.

من قائمة "البرمجة"

لغلق لوحة أزرّة التشغيل الانضغاطية، اِضبِط المعيار التشغيلي **LOC**، من المُجلَّد **LOC = y**؛ لفتح لوحة أزرّة التشغيل الانضغاطية اِضغَط **LOC = n**.

استخدام الجهاز

إجراءات المُشغِّل

تعديل الحالة التشغيلية لوحدة التحكُّم

فيما يلي إجراءات وخطوات تغيير الحالة التشغيلية لوحدة التحكُّم:

- لتشغيل وحدة التحكُّم: لُف مِقبض فاصِل العزل لضبطه على وضعية التشغيل ON
- لإيقاف وحدة التحكُّم: لُف مِقبض فاصِل العزل لضبطه على وضعية الإيقاف OFF
- لضبطه في وضعية الاستعداد "stand-by": اِستمِر في الضغط طويلًا على الزر ⏻
- لإعادة تفعيل وحدة التحكُّم في وضعية الاستعداد "stand-by": اِستمِر في الضغط طويلًا على الزر ⏻

ضبط نُقطة تحديد الضبط (Setpoint)

1. للدخول إلى قائمة "الحالة التشغيلية للآلة"، اِضغط على الزر SET ثم حرره.
2. اِنتقِل بين المُجلَّدات باستخدام زرَّي الانضغاط ⌃ و ⌄ حتى إظهار المُجلَّد **SEt** ثم اِضغَط على الزر SET: ستظهر قيمة نُقطة تحديد الضبط (Setpoint) الحالية.
3. لتعديل هذه القيمة، اِستخدِم في غضون 15 ثانية الزرَّين ⌃ و ⌄.

مُلاحظة: إذا ظهرت الكِتابة "LOC" على شاشة العرض فإنّه يُمكِن إظهار نُقطة تحديد الضبط (Setpoint) فقط ولكن دون تعديل.

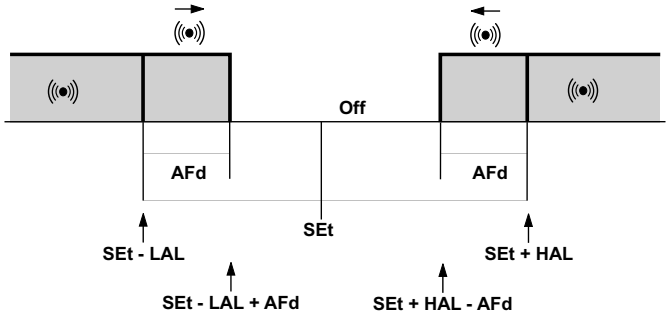
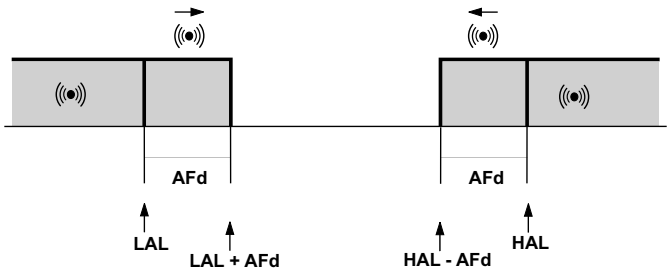
4. لتأكيد القيمة اضغط على الزر SET.

إظهار المسابِر

1. للدخول إلى قائمة "الحالة التشغيلية للآلة"، اِضغط على الزر SET.
2. اِنتقِل بين المُجلَّدات باستخدام زرَّي الانضغاط ⌃ و ⌄ حتى إظهار المُجلَّد **Pb1** أو **Pb2** أو **Pb3** ثم اِضغَط على الزر SET: ستظهر قيمة القيمة المُقاسة من المِسبار ذي الصلة.

إدارة الإنذارات التشغيلية

اِسترشِد بالجدول التالي لضبط معايير التشغيل المُتحكِّمة في إشارات التنبيه عن وجود درجات الحرارة خارج الحدود المقبولة لها:

	درجة الحرارة بالقيمة النسبيّة لنُقطة تحديد الضبط setpoint SEt (Att=1)	**درجة الحرارة بالقيمة المطلقة (Att=0)**
		
إنذار الحد الأدنى لدرجة الحرارة	درجة الحرارة ≥ SEt + LAL *	درجة الحرارة ≤ LAL (LAL مع علامة)
إنذار الحد الأقصى لدرجة الحرارة	درجة الحرارة ≤ SEt + HAL **	درجة الحرارة ≤ HAL (HAL مع علامة)
العودة من إنذار الحد الأدنى لدرجة الحرارة	درجة حرارة ≤ SEt + LAL + AFd o ≤ SEt - ILALI + AFd (LAL < 0)	درجة حرارة ≤ LAL + AFd
العودة من إنذار الحد الأقصى لدرجة الحرارة	درجة حرارة ≥ SEt + HAL - AFd (HAL > 0)	درجة حرارة ≥ HAL - AFd
	* إذا كان LAL بالسالب، فإنّ SEt > LAL + SEt ** إذا كان HAL بالسالب، فإنّ SEt > HAL + SEt	

تعديل معايير التشغيل

1. للدخول إلى قائمة "البرمجة": اِستمِر في الضغط طويلًا على الزر SET لمدة 5 ثوان على الأقل:

لو	إذًا
إذا كانت كلمة مرور المُستخدِم غير مُفعّلة (PS1 = 0)	عِند الدخول إلى قائمة "البرمجة" يظهر مُباشرةً أول معيار تشغيل المُستخدِم. لتعديل معايير تشغيل المُستخدِم، واصل التقدُّم بالخطوة 2. للدخول إلى معايير تشغيل فني التركيب، اِنتقِل بين معايير التشغيل حتى ظهور **PA2** ثم اِضغط على الزر SET. إذا لزِم الأمر، أدخِل كلمة المرور. **ملحوظة**: إذا كانت كلمة المرور المُدخلة خاطئة، فإنّه من جديد ستظهر الكتابة "PA2" لتكرار عملية إدخال كلمة المرور.
إذا كانت كلمة مرور المُستخدِم مُفعّلة (PS1 ≠ 0)	عِند الدخول في قائمة "البرمجة" ستظهر بالتبادُل الكتابتان "PA1" و "PA2". للدخول إلى معايير تشغيل المُستخدِم، اِختر PA1 عن طريق الزر SET ثم ادخِل كلمة المرور للدخول إلى معايير تشغيل فني التركيب، اِختر PA2 عن طريق الزر SET ثم ادخِل كلمة المرور. **ملحوظة:** إذا كانت كلمة المرور المُدخلة خاطئة، فإنّه من جديد ستظهر الكتابة "PA1" أو "PA2" لتكرار عملية إدخال كلمة المرور.

2. اِنتقِل بين معايير التشغيل باستخدام الزرّين ⌃ و ⌄.
3. أظهِر معيار التشغيل المرغوب فيه ثم اِضغَط على الزر SET.
4. عدّل القيمة باستخدام الزرّين ⌃ و ⌄.
5. لتأكيد القيمة اضغط على الزر SET.
6. لتفعيل الضبط الجديد، أطفِئ وحدة التحكّم ثم أعِد تشغيلها من جديد.

التفعيل اليدوي لدورة إزالة وإذابة الثلج

اِستمِر في الضغط طويلًا على الزر ⌃ لمدة 5 ثوان على الأقل: عِند توافر الحالات والمستويات المطلوبة لدرجة الحرارة، فإنّ عمليات إذابة وإزالة الثلج ستبدأ؛ وإلّا، ستومِض شاشة العرض لثلاث مرّات ثم تتوقف عمليات إذابة وإزالة الثلج.

الصيانة

تحذيرات الصيانة

تحذيرات عامّة

⚠ خطر

خطر التعرض للصدمة الكهربائية أو للانفجار أو القوس الكهربائي

- يجب أن تتم جميع عمليات صيانة اللّوحة فقط على يد أشخاص فنّيين يعرفون كيف يعملون بأمان وسلامة.
- افصل جميع الأجهزة عن التيار الكهربائي، بما في ذلك الأجهزة المتصلة، قبل إزالة أي غطاء أو نافذة أو قبل تركيب/تفكيك أية ملحقات أو مُعِدَّات أو كابلات أو أسلاك.
- للتحقق من أن النظام مفصول عن التيار الكهربي استخدم دائما الفولتمتر المُعاير بطريقة صحيحة على القيمة الاسمية للتيار.
- قبل إعادة توصيل الوحدة بالتيار الكهربائي أعد تركيب جميع الأغطية وأدوات التشغيل والكابلات وتثبيتها جيدًا، وتحقق من وجود طرف تأريض فعَّال.
- استخدم هذا الجهاز وجميع المنتجات المتصلة به فقط بالفلطية الموضحة.
- يُرجى الالتزام التام بجميع قواعِد الوقاية من الحوادث وبتوجيهات الأمان والسلامة المحلّية المعمول بها في هذا الشأن.

إن الفشل في الامتثال لهذه التعليمات قد يسبب الوفاة أو حوادث خطيرة.

الفصل عن شبكة التغذية بالتيار الكهربي

لمنع العودة المُفاجئة أو العرضيّة لتيار التغذية الكهربائية أثناء عمليات استبدال المكوِّنات الداخلية والخارجية في اللّوحة وأثناء صيانتها، فإنّ الشخص المسؤول عن القيام بهذه العمليات عليه القيام بالخطوات التالية:

- وضع مِقبض فاصِل العزل لضبطه على وضعية الإيقاف OFF.
- في حالة أنّ التدخُّل يخص استبدال أو إصلاح مكوِّنات داخلية أو خارجية في اللّوحة، فإنّه ينبغي وضع القِفل في الفتحة المُعدّة خصيصًا لذلك في مِقبض فاصِل العزل ثم وضع المُفتاح في مكانٍ آمِن.
- وضع إشارات تحذيريّة مفادها أنّه "جاري الصيانة".

⚠ خطر

خطر التعرض للصدمة الكهربائية أو للانفجار أو القوس الكهربائي

لا تُزِل أو تعبث بالقِفل. لا تُعيد التيار الكهربي إلى الآلة بدون تصريح لك بذلك.

إن الفشل في الامتثال لهذه التعليمات قد يسبب الوفاة أو حوادث خطيرة.

صيانة وحدة التحكّم

اِستِبدال وحدة التحكّم

تمهيد

لجعل جِهاز IDPlus 978 جديد قياسيّ مُلائم للعمل في اللّوحة IDPanel 978، انتبه جيدًا لعملية الضبط التكويني لإعدادات المخارِج الرقميّة.

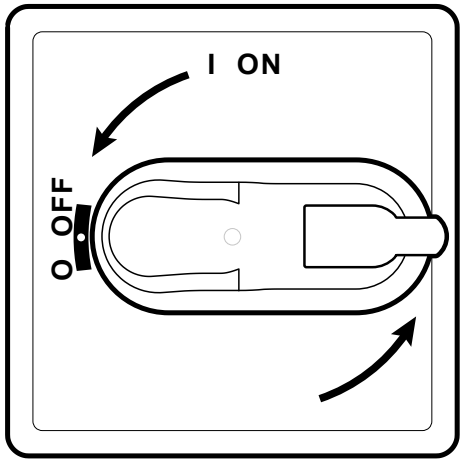
تنبيه!

الجهاز لا يعمل

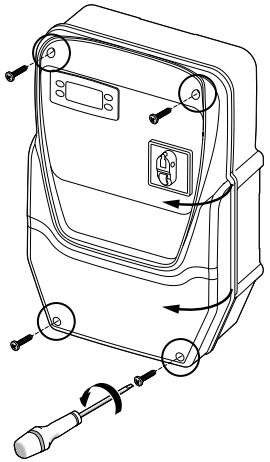
اِحصُل على الضبط التكويني لإعدادات المعايير **H21** و **H22** و **H23** و **H24** من وحدة التحكّم المُراد استبدالها.

إن عدم مراعاة هذه التعليمات قد يُلحق الجِهاز بأضرارٍ وتلفيات.

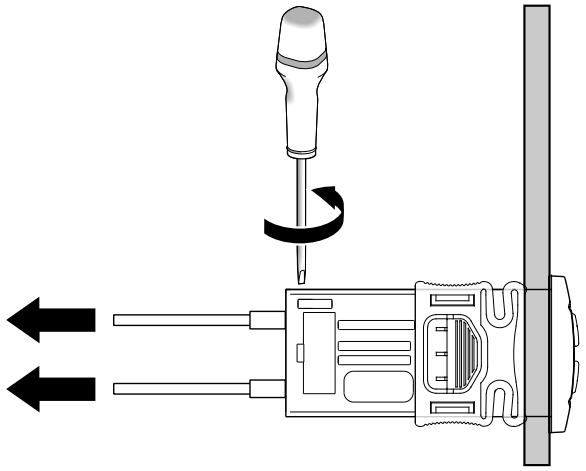
الإجراء



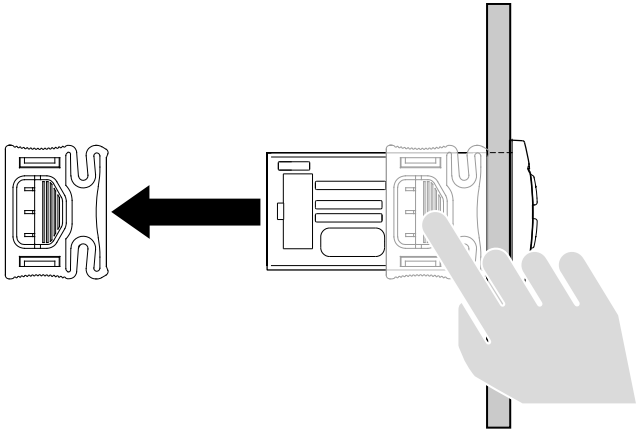
1. أُف مِقبض فاصِل العزل لضبطه على وضعية الإيقاف OFF.



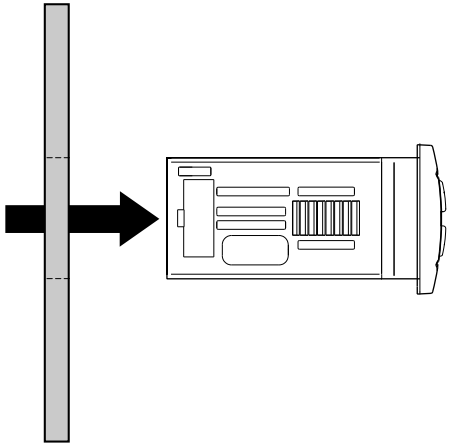
2. اِنزع البراغي ثم اِفتح غِطاء اللّوحة.



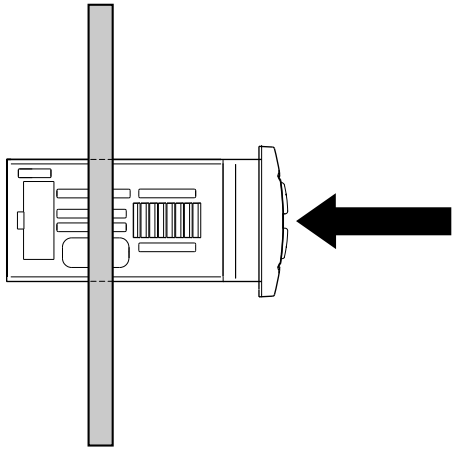
3. أزِل الأسلاك من أطراف التوصيل الخاصة بوحدة التحكُّم. اِنتبه إلى الوضعية الأصليّة لكُل سلك موجود.



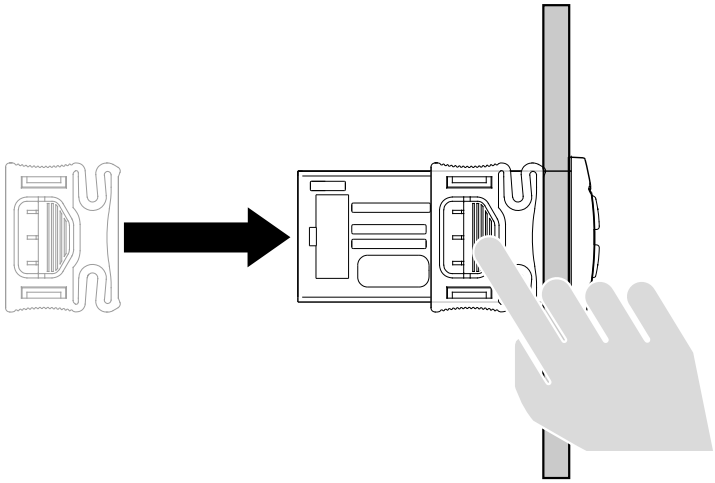
4. أعِد تركيب دُعامات التثبيت.



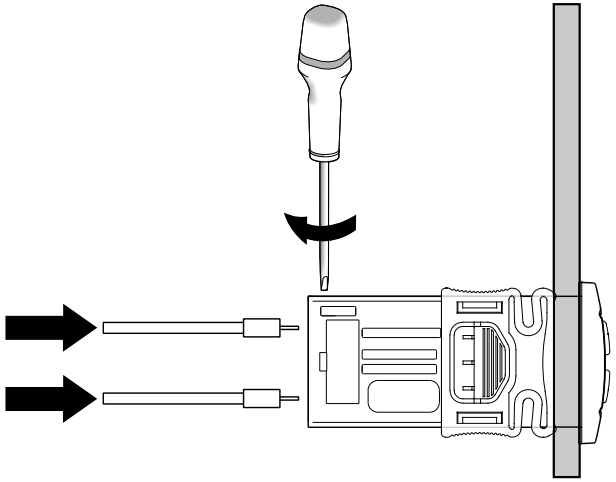
5. أخرِج وحدة التحكّم من الجزء الأمامي للّوحة.



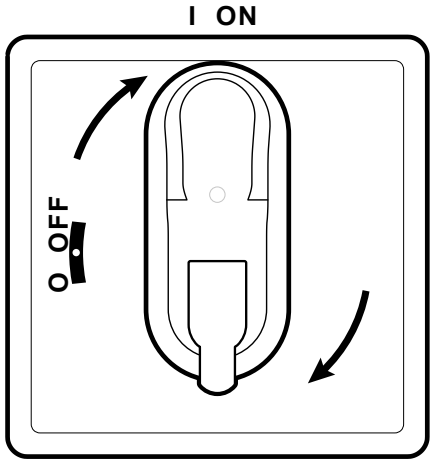
6. أدخِل وحدة التحكّم الجديدة في مكان الوحدة القديمة التي سبق إزالتها.



7. ثبِّت وحدة التحكّم الجديدة بدُعامات التثبيت.



8. أعِد توصيل الكابلات بأطراف التوصيل.



9. لُف مِقبض فاصِل العزل في وضعية التشغيل ON: ستقوم وحدة التحكّم بعمل الفحص السريع lamp test ثم ستوقَد.

10. اِضبِط تكوينيًّا إعدادات وحدة التحكّم بالشكل الصحيح، انظُر "صيانة وحدة التحكّم" في الصفحة 33.
11. لتفعيل الضبط التكويني الجديد، أطفِئ وحدة التحكّم ثم أعِد تشغيلها من جديد.

اِستخدام بِطاقة النسخ Copy Card

تسمح بطاقة النسخ Copy Card بالضبط السريع لمعايير التشغيل ويتم توصيلها بالمنفَذ التسلسلي (TTL).

1. اِدخُل إلى معايير تشغيل فني التركيب، انظُر الخطوة 1 من إجراء "تعديل معايير التشغيل" في الصفحة 31.
2. اِنتقِل بين المُجلَّدات باستخدام زرِّي الانضغاط ⌃ و ⌄ حتى إظهار المُجلَّد **FPr** ثم اِضغَط على الزر SET.
3. اِنتقِل بين معايير التشغيل باستخدام زرِّي الانضغاط ⌃ و ⌄ حتى إظهار معيار التشغيل المرغوب فيه ثم اِضغَط على الزر SET.

عمليات بطاقة النسخ Copy Card

- لتهيئة مُفتاح تخزين البيانات (عملية منصوح بها عند استخدامه لأوَّل مرّة)، أظهِر معيار التشغيل **Fr** ثم اِضغَط على الزر SET.

ملاحظة: استخدام معيار التشغيل **Fr** يُلغي جميع البيانات الموجودة وهذه العملية لا يُمكِن إلغاؤها.

- لتحميل معايير الضبط التكويني للإعدادات من وحدة التحكّم إلى مُفتاح تخزين البيانات، أظهِر معيار التشغيل **UL** ثم اِضغَط على الزِر SET.
- لتفريغ معايير الضبط التكويني للإعدادات في وحدة التحكّم من مُفتاح تخزين البيانات، صِل مُفتاح البيانات بوحدة التحكُّم المُطفأة. عِند الإشعال يتم أوتوماتيكيًّا تفريغ البيانات ونقلها من مُفتاح تخزين البيانات إلى وحدة التحكّم. بعد الفحص السريع lamp test، ستظهر على شاشة العرض الكِتابة "dLy" للإشارة إلى إتمام هذه العملية أو "dLn" لتنبيه عن فشل هذه العملية.

ملاحظة: بعد عملية التنزيل، سوف تعمل وحدة التحكُّم بإعدادات الضبط الجديدة لشبكة معايير التشغيل بمجرد تحميلها.

اِستِعادة قيم ضبط المصنع

في حالة الأعطال وعند الضرورة يُمكِن استعادة قيم ضبط المصنع لشبكة معايير التشغيل.

تنبيه!

الجهاز لا يعمل

هذه العملية تستعِيد الحالة التشغيلية الأولى لوحدة التحكُّم وذلك عبر ضبط معايير التشغيل على القيمة الافتراضية لضبط المصنع. وبالتالي تُفقَد جميع التعديلات التي قد سبق إجراؤها على معايير التشغيل.

إن عدم مراعاة هذه التعليمات قد يُلحق الجِهاز بأضرارٍ وتلفيات.

1. اِستمِر في الضغط على الزر SET ثم في نفس الوقت لُف مِقبض فاصِل العزل على وضعية التشغيل ON: ستظهر الكِتابة "AP1".
2. اِختَر AP1 باستخدام الزر SET؛ لإلغاء العملية اِضغط على الزر ⏻: إذا ما تمَّت العملية بنجاح، يظهر الحرف "y" وإلّا سيظهر الحرف "n".
3. اِنتَظِر لبضع ثوان: ستظهر الشاشة الرئيسية.

الصيانة الدورية

تدخلات

بعد أوّل 20 يوم من التشغيل ثم بعد ذلك مرّة واحِدة كُل عام:

التدخّل	المكوِّن
إحكام الربط والتثبيت	أطراف توصيل فاصِل العزل (**QS1**)
	أطراف توصيل المُرحِّل relè الحراري (**RTC1**)

النظافة

لا تستخدم كواشط أو مُذيبات.

التشخيص

الإنذارات

مُقدِّمة

تتم الإشارة إلى حالة الإنذار التشغيلي عن طريق الأيقونة (( ))، وصفّارة التنبيه والمُرحِّل (في حالة ضبطه).

ملحوظة: في حالة أنّه جاري مرور أوقات استبعاد الإنذار التشغيلي (المُجلَّد AL لمعايير تشغيل فني التركيب)، فإنّه لا تتم الإشارة إلى هذا الإنذار التشغيلي.

عمليات خاصة بالإنذارات التشغيليّة

لإطفاء صفّارة التنبيه، اِضغط على أي زِر: الأيقونة الخاصة بذلك ستستمر في الوميض.

لإلغاء المُجلَّدات **HC n** و **tC n** و **bC n** و **bt n** الموجودة في المُجلَّد **AL**، فعِّل خاصيّة **rES** الموجودة في المُجلَّد **FnC**.

لوحة التعريف بالإنذارات التشغيلية

التسمية	الوصف	السبب	الآثار	حل المشكلة
E1	Pb1 به خطأ تشغيلي (مكان الاستخدام)	• قراءة القيم خارجة عن نطاق التشغيل • المِسبار به خطأ تشغيلي/به ماس في دوائره التشغيلية/ مفتوح	• إظهار علامة التسمية **E1** • الأيقونة (( )) ثابِتة • تفعيل المُرحِّل (إذا كان مضبوطًا) • إيقاف مُنظِّم الإنذارات التشغيلية للحد الأقصى/الأدنى • عمل مُولِّد الضغط وفقًا لمعياري التشغيل **Ont** و **OFt**	• اِفحص نوعيّة المِسبار (معيار التشغيل **H00**) • افحص شبكة أسلاك توصيل المسابر • اِستبدِل المِسبار
E2	Pb2 به خطأ تشغيلي (الإذابة)	• قراءة القيم خارجة عن نطاق التشغيل • المِسبار به عُطل/به ماس في دوائره التشغيلية/مفتوح	• إظهار علامة التسمية **E2** • الأيقونة (( )) ثابِتة • تفعيل المُرحِّل (إذا كان مضبوطًا) • ستنتهي عملية إزالة وإذابة الثلج ل مُهلة الانتظار "TIME OUT" (معيار التشغيل **dEt**) • مراوِح المُبخِّر ستكون: مُوقَدة إذا كان مُولِّد الضغط في وضعية التشغيل ON ووفقًا لمعيار التشغيل **FCO** إذا كان مُولِّد الضغط في وضعية التوقُّف OFF.	• اِفحص نوعيّة المِسبار (معيار التشغيل **H00**) • افحص شبكة أسلاك توصيل المسابر • اِستبدِل المِسبار

التسمية	الوصف	السبب	الآثار	حل المشكلة
E3	Pb3 به خطأ	• قراءة القيم خارجة عن نطاق التشغيل • المِسبار به خطأ تشغيلي/به ماس في دوائره التشغيلية/مفتوح	• إظهار علامة التسمية **E3** • الأيقونة (((●))) ثابِتة • تفعيل المُرحِّل (إذا كان مضبوطًا)	• اِفحص نوعيّة المِسبار (معيار التشغيل **H00**) • افحص شبكة أسلاك توصيل المسابر • اِستبدِل المِسبار
AH1	إنذار الحرارة العالية Pb1	قيمة مقروءة من الـ Pb1 > HAL بعد وقت مُساوٍ لـ tAO. (انظُر إدارة الإنذارات التشغيلية)	• تسجيل التسمية **AH1** في المُجلَّد **AL** • تفعيل المُرحِّل (إذا كان مضبوطًا) • لا يوجد تأثير على الضبط	انتظر عودة القيمة التي قرأها Pb1 تحت المستوى AFd - HAL
AL1	إنذار الحرارة المنخفضة Pb1	قيمة مقروءة من الـ Pb1 < LAL بعد وقت مُساوٍ لـ tAO. (انظُر إدارة الإنذارات التشغيلية)	• تسجيل التسمية **AL1** في المُجلَّد **AL** • تفعيل المُرحِّل (إذا كان مضبوطًا) • لا يوجد تأثير على الضبط	انتظر عودة القيمة التي قرأها Pb1 تحت المستوى AFd + LAL
EA	إنذار تشغيلي خارجي	تفعيل المدخَل الرقمي (**H11** = ±5)	• تسجيل التسمية **EA** في المُجلَّد **AL** • الأيقونة (((●))) ثابِتة • تفعيل المُرحِّل (إذا كان مضبوطًا) • غلق عملية الضبط في حالة أنّ **rLO** = y	تحقَّق من السبب الخارجي الذي أدّى إلى ظهور الإنذار التشغيلي على المدخَل الرقمي ثم اِعمل على إزالته.
OPd	إنذار الباب المفتوح	تفعيل المدخل الرقمي (**H11** = ±4 لوقت أكبر من tdO)	• تسجيل التسمية **OPd** في المُجلَّد **AL** • الأيقونة (((●))) ثابِتة • تفعيل المُرحِّل (إذا كان مضبوطًا) • غلق المُنظِّم	• أغلق المنفَذ • خاصية التأخُّر المُحدَّدة من قِبَل الـ OAO
Ad2	إزالة وإذابة الثلج لمُهلة الانتظار time-out	انتهاء عملية إزالة وإذابة الثلج لانتهاء الوقت المُحدَّد لها وليس بسبب الوصول إلى درجة الحرارة التي تُنهي عملية الإذابة التي كشف عنها Pb2.	• تسجيل التسمية **Ad2** في المُجلَّد **AL** • الأيقونة (((●))) ثابِتة • تفعيل المُرحِّل (إذا كان مضبوطًا)	انتظر عمليات إذابة وإزالة الثلج التالية لإعادة الإدخال الأوتوماتيكي

التسمية	الوصف	السبب	الآثار	حل المشكلة
COH	إنذار السخونة المُفرِطة Over Heating	اجتياز Pb3 للقيمة المُسبقة الضبط من قِبَل معيار التشغيل **SA3**.	• تسجيل التسمية **COH** في المُجلَّد **AL** • الأيقونة (((●))) ثابِتة • تفعيل المُرحِّل (إذا كان مضبوطًا) • غلق الضبط (مُولِّد الضغط)	اِنتَظِر عودة درجة الحرارة إلى قيمة مساوية لـ SA3 (نُقطة تحديد الضبط Setpoint) أقل من dA3 (قيمة تفاضُليّة)
nPA	إنذار مفتاح تبديل الضغط العام	تفعيل إنذار مفتاح تبديل الضغط بسبب عمل مفتاح تبديل الضغط العام.	إذا كان رقم تفعيل مفتاح تبديل الضغط هو n > PEn: • تسجيل المُجلَّد **nPA** في المُجلَّد **AL** بعدد مرّات تفعيل مفتاح تبديل الضغط • غلق الضبط (مُولِّد الضغط والمراوِح)	تحقَّق من السبب الذي أدّى إلى ظهور الإنذار التشغيلي على المدخَل الرقمي ثم اِعمل على إزالته (إعادة ضبط أوتوماتيكي)
PAL	إنذار مفتاح تبديل الضغط العام	تفعيل إنذار مفتاح تبديل الضغط بسبب عمل مفتاح تبديل الضغط العام.	إذا كان رقم تفعيل مفتاح تبديل الضغط هو n = PEn: • إظهار علامة التسمية PAL • تسجيل التسمية **PA** في المُجلَّد **AL** • الأيقونة (((●))) ثابِتة • تفعيل المُرحِّل (إذا كان مضبوطًا) • غلق الضبط (مُولِّد الضغط والمراوِح)	• أطفِئ الجِهاز ثم أعِد تشغيله مرة أخرى • أعِد ضبط الإنذارات التشغيلية بالدخول إلى مُجلَّد الوظائف التشغيلية ثم الضغط على الوظيفة **rAP** (إعادة الضبط اليدوي)
HC n	قيمة الحد الأقصى MAX/الحد الأدنى Min لـ Pb3 عندما يكون خارج النِطاق (**SLH**...**SHH**)	يتم تخزين قيمة الحد الأقصى MAX/الحد الأدنى Min التي وصل إليها Pb3 عند الخروج من النِطاق **SHH**...**SLH**. "n" تُمثِّل الرقم التصاعُدي للمخارِج	• تسجيل المُجلَّد **HC n** في المُجلَّد **AL** • الأيقونة (((●))) ثابِتة • تفعيل المُرحِّل (إذا كان مضبوطًا) • لا يوجد تأثير على الضبط	**ملاحظة:** "n" يُمكِنها أن تسع القيم من 1 حتى 8. إذا كان n > 8، فإنّ المُجلَّد **HC8** ستومِض وسيقوم النِظام باستبدال المُجلَّدات من n =1.
tC n	وقت بقاء الـ Pb3 خارِج النِطاق (**SLH**...**SHH**)	يُخزِّن وقت بقاء قيمة الـ Pb3 خارِج النِطاق SHH...SLH. "n" تُمثِّل الرقم التصاعُدي للمخارِج.	• تسجيل المُجلَّد **tC n** في المُجلَّد **AL** • الأيقونة (((●))) ثابِتة • تفعيل المُرحِّل (إذا كان مضبوطًا) • لا يوجد تأثير على الضبط	**ملاحظة:** "n" يُمكِنها أن تسع القيم من 1 حتى 8. إذا كان n > 8، فإنّ المُجلَّد **tC8** ستومِض وسيقوم النِظام باستبدال المُجلَّدات من n =1.

التسمية	الوصف	السبب	الآثار	حل المشكلة
bC n	القيمة المقروءة من Pb3 عِند العودة من انقطاع التيار الكهربي	تخزين القيمة المقروءة من Pb3 عِند العودة من انقطاع التيار الكهربي. "n" تُمثِّل الرقم التصاعُدي لعمليات الانقطاع التي حدثت.	• تسجيل المُجلَّد **bC n** في المُجلَّد **AL** • لا يوجد تأثير على الضبط	**ملاحظة:** "n" يُمكِنها أن تسع القيم من 1 حتى 8. إذا كان n > 8، فإنّ المُجلَّد **bC8** ستومِض وسيقوم النِظام باستبدال المُجلَّدات من n =1.
bt n	وقت بقاء الـ Pb3 خارِج النِطاق أثناء الـ black-out	تُخزِّن وقت بقاء الـ Pb3 خارِج النِطاق أثناء انقطاع التيار الكهربي. "n" تُمثِّل الرقم التصاعُدي لعمليات الانقطاع التي حدثت.	• تسجيل المُجلَّد **bt n** في المُجلَّد **AL**. القيمة الموجودة ستكون 0 إذا كانت قيمة الـ Pb3 في النِطاق المُحدَّد، ستكون ≠ 0 إذا خرجت القيمة المقروءة عن النِطاق. • لا يوجد تأثير على الضبط	**ملاحظة:** "n" يُمكِنها أن تسع القيم من 1 حتى 8. إذا كان n > 8، فإنّ المُجلَّد **bt8** ستومِض وسيقوم النِظام باستبدال المُجلَّدات من n =1.

المشاكل التشغيلية وطُرق حلّها

قائمة بالمشاكِل المُحتملة

المشكلة	الأسباب المُحتملة	العلاج
يبدأ مُولِّد الضغط في العمل بأمر تشغيلي يدوي ولكن ليس بأمر تشغيليي من وحدة التحكّم	لا يوجد تيار يُغذِّي اللّوحة.	• تأكد من أن فاصِل العزل مضبوط على وضعية التشغيل ON. • اِفحص توصيلات فاصِل العزل. • اِفحَص خط التوزيع.
الأداء التشغيلي للأدوات المُستخدمة المُتحكَّم فيها ليس هو الأداء الافتراضي	خطأ في شبكة أسلاك التوصيل بلوحة أطراف التوصيل الرئيسيّة	اِفحص شبكة أسلاك التوصيل، مع الاسترشاد بالبيانات الوارِدة في "التوصيلات الكهربائية" في الصفحة 47.
	هُناك خطأ في معايير التشغيل المُسبقة الضبط.	عدِّل قيم معايير التشغيل، انظُر "تعديل معايير التشغيل" في الصفحة 31.
قيمة درجة الحرارة المقروءة من قِبَل المِسبار ليست حقيقيّة	هُناك خطأ في نوعية المِسبار المضبوط.	اِضبِط نوعيّة المِسبار الصحيح (معيار التشغيل **H00**)

الدعم الفني

كيفية طلب الدعم الفني

الدعم الفنِّي للعملاء

+39 0437 986 300

techsuppeliwell@schneider-electric.com

المبيعات

+39 0437 986 100 (إيطاليا)

+39 0437 986 200 (البلدان الأخرى)

saleseliwell@schneider-electric.com

كيفية اِرجاع الجِهاز

في حالة وجود عُطل أو خلل تشغيلي يُصبح بسببه من الضروري إرجاع الجِهاز فإنّه يجب إعادة وضعه في عُلبة تغليفه ثم تسليمه إلى وكيل التوزيع في منطقتك.

البيانات الخاصة بالموزِّع:

البيانات الفنّية

المواصفات الفنية

مواصفات عامة

	المُوديلّات أحادية الطور	المُوديلّات ثُلاثية الطور
قوّة طاقة التغذية	230 فولت تيار متغير (PE + N + F), 60/50 هرتز	400 فولت تيار متغير (T + N + 3F), 60/50 Hz
نوعية التحكُّم	أحادي الطور الكهربي	ثلاثي الطور الكهربي
فاصل العزل	A 25	
التحكُّم	وحدة التحكّم الإلكترونية IDPlus 978	
التوصيل	منفذ TTL لتوصيل نِظام الإشراف والمراقبة TelevisSystem/Modbus	
حماية وحدة التحكّم	1 منصهر، 5 × 20 مم (0.20 × 0.8 بوصة) 160 ملي أمبير، T	
الحماية العامة	2 مصهر كهربي، 10 × 38 mm (0.40 × 1.5 in), 25 A, T. انظُر "مُرفقات الموديلات أُحاديّة الطور" في الصفحة 61.	3 مصهر كهربي، *(1)*, 10 × 38 mm (0.40 × 1.5 in), 25 A, T. أنظر "مُرفقات المُوديلَّات ثُلاثيّة الطور" في الصفحة 66.
حماية المُحرِّك	انظُر "مُرفقات المُوديلَّات أُحاديّة الطور" في الصفحة 61.	انظُر "مُرفقات المُوديلَّات ثلاثية الطور" في الصفحة 66.
	(1) ملاحظة: يجب الانتباه بدقة إلى إدخال المصاهر في الموديل ثلاثي الأطوار: حامل المصاهر مزود بمقصورتين للمصاهر الاحتياطية. الوضع الصحيح هو السفلي.	
درجة الحماية	IP54	
فئة التيار الزائد	II (IEC 60664-1: 2007)	
درجة التلوث	2 (IEC 60664-1: 2007)	
استخدام اللوحة	استخدام داخلي	
نوعية اللوحة	بلوحة ثابتة	
أقصى ارتفاع لموقع التركيب	2000 متر	

المواصفات الكهربائيّة

	المُوديلّات أحادية الطور IDPanel 978 5.5 - 8 أمبير 230 تيار متغير IDPanel 978 8 - 11 أمبير 230 تيار متغير	المُوديلّات ثُلاثية الطور IDPanel 978 3.7 - 5.5 أمبير 400 تيار متغير IDPanel 978 5.5 - 6 أمبير 400 تيار متغير
التيار الاسمي (U_n)	230 فولت تيار متغير	400 فولت تيار متغير
تيار التشغيل الاسمي (U_e)	230 فولت تيار متغير	400 فولت تيار متغير
تيار العزل الاسمي (U_i)	230 فولت تيار متغير	400 فولت تيار متغير
التيار الاسمي للّوحة (I_{nA})	18 أمبير	5.5 أمبير لكل طور + 7 أمبير على طور أحادي 6 أمبير لكل طور + 7 أمبير على طور أحادي
التيار الاسمي لإحدى دوائر التشغيل (I_{nC})	18 أمبير	5.5 أمبير لكل طور + 7 أمبير على طور أحادي 6 أمبير لكل طور + 7 أمبير على طور أحادي
التيار الاسمي المقبول لفترة قصيرة (I_{cw})	19 أمبير 24 أمبير	19 أمبير
التيار الاسمي المقبول لذروة (I_{cw})	20 أمبير 25 أمبير	16 أمبير 20 أمبير
تيار الماس الكهربي المشروط (I_{cc})	< 5 كيلو أمبير	< 5 كيلو أمبير
تردد التيار الاسمي (f_n)	60/50 هرتز	60/50 هرتز

المداخِل والمخارِج (انظُر "التوصيلات الكهربائيّة" في الصفحة 55)

مداخِل المِسبار	2 + 1 (بدلًا من مدخل رقمي واحد)
المداخل الرقمية	1 (بدلًا من مدخل المسبار) + 1 (إذا لم يكن من المُفترَض التوصيل مع نِظام إشراف ومراقبة عبر المنفَذ TTL)
المخارج الرقمية	4 مُرحِّلات

قيم المسابِر

ملحوظة: البيانات خاصة باللّوحة IDPanel 978 فقط دون أخذ المسابِر في الاعتبار (مُلحقات تشغيلية لا تأتي مع الجِهاز). الخطأ التشغيلي المُدخَل من قِبَل المِسبار يجب إضافته إلى القيم المذكورة هُنا.

نطاق العرض	3 أرقام + علامة NTC: -50.0...110 °مئوية (-58...230 °فهرنهايت) PTC: -55.0...140 °مئوية (-67...284 °فهرنهايت) Pt1000: -55.0...150 °مئوية (-67...302 °فهرنهايت)
الدقّة	NTC/PTC/Pt1000 (-55.0...70 °C/ -67...158 °F): أفضل من نسبة 0.5% لقاع التدرُّج + 1 رقم Pt1000 (70...150 °C/ 158...302 °F): أفضل من نسبة 0.6% لقاع التدرُّج + 1 رقم
التمايز	0.1 °مئوية (1 °فهرنهايت)

المواصفات الميكانيكية

	المُوديلّات أحادية الطور	**المُوديلّات ثُلاثية الطور**
المادة	PC + ABS	
التركيب	حائطي	
الأبعاد (عرض×ارتفاع×عُمق)	213 × 318 × 102 ملم (8.4 × 12.5 × 4 بوصة)	
الوزن	3 كجم (6.6 رطل)	

الظروف البيئية لمكان الاستخدام

درجة الحرارة	-5...+40 °مئوية (23...+104 °فهرنهايت)	وفقا للتوجيه IEC 61439-2، للاستخدام الداخلي
نسبة الرطوبة	10...90% غير مكثف	

شروط بيئة النقل والتخزين

درجة الحرارة	-25...+70 °مئوية (-13...+158 °فهرنهايت)
نسبة الرطوبة	10...90% غير مكثف

المعايير القياسيّة والتوجيهات الأوروبيّة

التوجيهات الأوروبية	2014/35/UE (توجيه الجهد المنخفض) 2014/30/UE (توجيه التوافق الكهرومغناطيسي)
القواعِد الأوروبيّة	EN 60204-1 EN 61439-1
علامة التوافُق	CE

التوصيلات الكهربائية

⚠ ⚠ خطر

خطر التعرض للصدمة الكهربائية أو للانفجار أو القوس الكهربائي

يجب أن تتم التوصيلات الكهربائيّة فقط على يد أشخاص فنّيين يعرفون كيف يعملون بأمان وسلامة.

إن الفشل في الامتثال لهذه التعليمات قد يسبب الوفاة أو حوادث خطيرة.

مخطط التوصيلات الكهربائية

تنبيه!

الجهاز لا يعمل

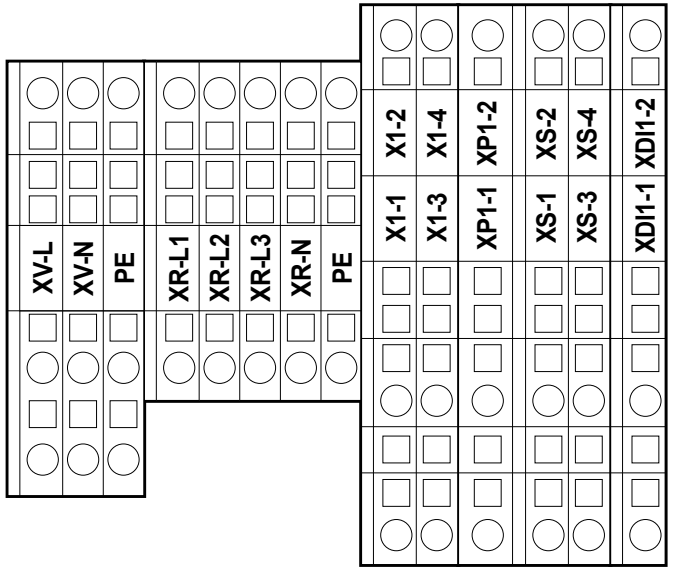
يُشير مُخطَّط التوصيلات الكهربائيّة إلى إعدادات ضبط المصنع. لو في وقت التركيب تم اختيار إعدادات ضبط مُختلفة، فإنّه على فني التركيب المُتخصِّص موائمة مُخطَّط التوصيلات الكهربائيّة لهذه الإعدادات.

إن عدم مراعاة هذه التعليمات قد يُلحق الجِهاز بأضرارٍ وتلفيات.

للموديلات أُحادية الطور، انظُر "مُخطَّط التوصيلات الكهربائيّة للمُوديلات أُحاديّة الطور" في الصفحة 61.

للموديلات ثُلاثيّة الطور، انظُر "مُخطَّط التوصيلات الكهربائيّة للمُوديلات ثُلاثيّة الطور" في الصفحة 66.

لوحة أطراف التوصيل الرئيسيّة

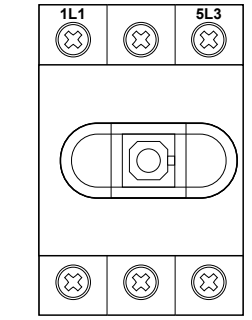
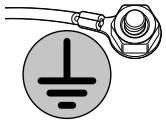


ملاحظة: استخدِم أطراف التوصيل PE لوصلات شبكة التأريض.

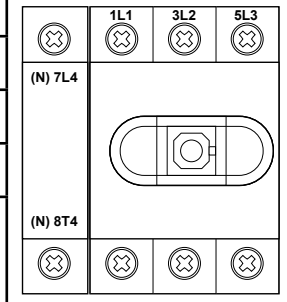
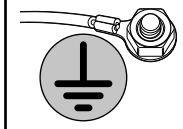
طرف التوصيل	الوصف	المواصفات	الأسلاك
XV-L	المخرَج الرقمي 1	250 فولت تيار متغير (1- مرحلة)	قُطر السلك الصلب: 0.08...4 مم² (12...28 مقياس الكابل الأمريكي)
XV-N	(مراوح المُبخِّر)	A (6)10	قُطر السلك المرن: 0.08...2.5 مم²
PE			(14...28 AWG)
XR-L1	المخارج الرقمية 2	المُوديلّات أحادية الطور: 800 واط	قُطر السلك الصلب: 0.08...4 مم² (12...28 مقياس الكابل الأمريكي)
XR-L2	(مقاومة إزالة وإذابة الثلج الكهربائية)	المُوديلّات ثُلاثية الطور: 1200 واط	قُطر السلك المرن: 0.08...2.5 مم² (14...28 مقياس الكابل الأمريكي)
XR-L3			
XR-N			
PE			

طرف التوصيل	الوصف	المواصفات	الأسلاك
X1-1	المخرَج الرقمي 4 (الإضاءة)	250 فولت تيار متغير (1-مرحلة) A (4)8	قُطر السلك الصلب: 0.08...4 مم² (12...28 مقياس الكابل الأمريكي) قُطر السلك المرن: 0.08...4 مم² (12...28 مقياس الكابل الأمريكي)
X1-2			
X1-3	غير مُستخدم	-	-
X1-4			
XP1-1	مدخل منظم الضغط	230 فولت تيار متغير للموديلات أُحادية الطور، انظُر "مُخطَّط التوصيلات الكهربائيّة للمُوديلات أُحاديّة الطور" في الصفحة 61. للموديلات ثُلاثيّة الطور، انظُر "مُخطَّط التوصيلات الكهربائيّة للمُوديلات ثُلاثيّة الطور" في الصفحة 66.	قُطر السلك الصلب: 0.08...4 مم² (12...28 مقياس الكابل الأمريكي) قُطر السلك المرن: 0.08...4 مم² (12...28 مقياس الكابل الأمريكي)
XP1-2			
XS-1	مدخل Pb1 (مِسبار درجة الحرارة لضبط مُولِّد الضغط)	NTC (افتراضي)/PTC/Pt1000 (يمكن اختياره من المعلمة H00)	قُطر السلك الصلب: 0.08...4 مم² (12...28 مقياس الكابل الأمريكي) مقطع الموصل المرن 0.08...4 مم² (12...28 مقياس الكابل الأمريكي)
XS-2			
XS-3	مدخل Pb2 (مِسبار درجة الحرارة لضبط نِظام إزالة وإذابة الثلج)	NTC (افتراضي)/PTC/Pt1000 (يمكن اختياره من المعلمة H00)	قُطر السلك الصلب: 0.08...4 مم² (12...28 مقياس الكابل الأمريكي) قُطر السلك المرن: 0.08...4 مم² (12...28 مقياس الكابل الأمريكي)
XS-4			
XDI1-1	المدخل الرقمي 1/مدخل Pb3 (قاطِع تيار الميكرو-منفَذ)	مدخل حر بجهد SELV	قُطر السلك الصلب: 0.08...4 مم² (12...28 مقياس الكابل الأمريكي) قُطر السلك المرن: 0.08...4 مم² (12...28 مقياس الكابل الأمريكي)
XDI1-2			

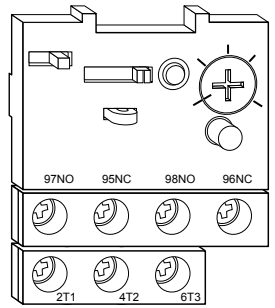
فاصِل العزل - QS1 (المُوديلّات أُحاديّة الطور)

	طرف التوصيل	الوصف	المواصفات	الأسلاك	إحكام الربط والتثبيت
	1L1	الطور	انظُر "المواصفات العامة" في الصفحة 44	قُطر السلك الصلب: 0.75 مم^2 (18 مقياس الكابل الأمريكي) قُطر السلك المرن: 10 مم^2 (8 مقياس الكابل الأمريكي)	1 نيوتن متر (8.9 رطل-بوصة)
	5L3	مُحايد			
		تأريض	-	قُطر السلك الصلب: 0.08...6 مم^2 (28...10 مقياس الكابل الأمريكي) قُطر السلك المرن: 0.08...4 مم^2 (28...12 مقياس الكابل الأمريكي)	6 نيوتن متر (53.1 رطل-بوصة)

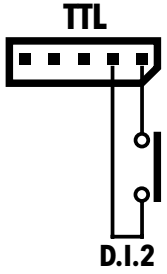
فاصِل العزل - QS1 (المُوديلّات ثُلاثيّة الطور)

	طرف التوصيل	الوصف	المواصفات	الأسلاك	إحكام الربط والتثبيت
	1L1	الطور 1	انظُر "المواصفات العامة" في الصفحة 44	قُطر السلك الصلب: 0.75 مم^2 (18 مقياس الكابل الأمريكي) قُطر السلك المرن: 10 مم^2 (8 مقياس الكابل الأمريكي)	1 نيوتن متر (8.9 رطل-بوصة)
	3L2	فازة 2			
	5L3	فازة 3			
	(N) 7L4	مُحايد			
		تأريض	-	قُطر السلك الصلب: 0.08...6 مم^2 (28...10 مقياس الكابل الأمريكي) قُطر السلك المرن: 0.08...4 مم^2 (28...12 مقياس الكابل الأمريكي)	6 نيوتن متر (53.1 رطل-بوصة)

المُرحِّل relè الحراري (RTC1)

	طرف التوصيل	الوصف	المواصفات	الأسلاك	إحكام الربط والتثبيت
	2T1 4T2 6T3	المخرَج الرقمي 3 (مُولِّد الضغط)	المُوديلّات أحادية الطور: المُوديلّات ثُلاثية الطور:	أطراف توصيل ببرغي مع كابلين 0.34...1.5 مم² (22...16 مقياس الكابل الأمريكي) قطر الموصل مرن – مع طرف رأسي أطراف توصيل ببرغي مع 1 كابل 0.34...2.5 مم² (22...14 مقياس الكابل الأمريكي) قطر الموصل مرن – مع طرف رأسي أطراف توصيل ببرغي مع كابلين 0.75...4 مم² (18...12 مقياس الكابل الأمريكي) قطر الموصلرن – مع طرف رأسي أطراف توصيل ببرغي مع 1 كابل 0.75...4 مم² (18...12 مقياس الكابل الأمريكي) قطر الموصلرن – مع طرف رأسي أطراف توصيل ببرغي مع كابلين 1.5...4 مم² (16...12 مقياس الكابل الأمريكي) قطر الموصل الصلب أطراف توصيل ببرغي مع 1 كابل 1.5...4 مم² (16...12 مقياس الكابل الأمريكي) قطر الموصل الصلب	1.3 نيوتن متر (11.5 رطل-بوصة)

المنفذ التسلسُلي TTL لوحدة التحكُّم



TTL

TTL (Molex 5268) لتوصيل الوحدة ببطاقة النسخ Copy Card (الحد الأقصى لطول = 3 m - 9.8 ft.)

التوصيل مع نِظام الإشراف والمراقبة

اِستخدِم فقط وحصريًا الكابل الذي يأتي مع نموذج واجهة الاستخدام 150 **Adapter** TTL-RS485 Bus.

توصيل المدخل الرقمي 2

اِستخدِم طرفي التوصيل 1 و 2 للموصِّل TTL: (أنظر الشكل)

جدول معايير تشغيل المُستخدِم

المعيار	الوصف	النِطاق RANGE	AP1	AP2	AP3	AP4	وحدة القياس
SEt	نُقطة تحديد الضبط (Setpoint) لضبط درجة الحرارة	LSE ... HSE	0.0	0.0	0.0	0.0	°C/°F
diF	القيمة التفاضلية لتدخُّل مُرحِّل مُولِّد الضغط	0.1 ... 30.0	2.0	2.0	2.0	2.0	°C/°F
HSE	الحد الأقصى للقيمة التي يُمكِن نسبها لنُقطة تحديد الضبط (Setpoint)	LSE ... 302	99.0	99.0	99.0	99.0	°C/°F
LSE	الحد الأدنى للقيمة التي يُمكِن نسبها لنُقطة تحديد الضبط (Setpoint)	-58.0 ... HSE	-50.0	-50.0	-50.0	-50.0	°C/°F
dty	نوعيّة نِظام إزالة وإذابة الثلج **0** = نِظام كهربي لإزالة وإذابة الثلج؛ **1** = نِظام إزالة وإذابة الثلج انعكاسي للدورة؛ **2** = نِظام إزالة وإذابة الثلج مُستقِل عن مُولِّد الضغط.	2/1/0	0	0	1	0	num
dit	الفاصل الزمني بين بدء عمليتي إزالة وإذابة الثلج متتاليتين	0 ... 250	6	6	6	6	ساعات
dEt	مُهلة الانتظار "TIME OUT" لعملية إزالة وإذابة الثلج	1 ... 250	30	30	30	30	min
dSt	درجة حرارة نهاية عملية إذابة وإزالة الثلج	-50.0 ... 150	8.0	8.0	8.0	8.0	°C/°F
FSt	درجة حرارة إيقاف المراوح	-58.0 ... 302	50.0	50.0	50.0	50.0	°C/°F
Fdt	تأخير تنشيط المراوح بعد عملية إزالة وإذابة للثلج	0 ... 250	2	2	2	2	min
dt	وقت التنقيط	0 ... 250	1	1	1	1	min
dFd	يسمَح باستبعاد أو عدم استبعاد المراوح (وفقًا لمعيار التشغيل **FCO**) **n** (0) = لا (وفقًا لمعيار التشغيل FCO)؛ **y** (1) = نعم (المروحة مُستبعدة).	y/n	y	y	y	y	flag
HAL	إنذار الحد الأقصى للحرارة	LAL ... 150	50.0	50.0	50.0	50.0	°C/°F
LAL	إنذار الحد الأدنى للحرارة	-50.0 ... HAL	-50.0	-50.0	-50.0	-50.0	°C/°F
LOC	غلق تعديل الأوامر التشغيلية الأساسية **n** (0)=لا؛ **y** (1)=نعم.	y/n	n	n	n	n	flag

المعيار	الوصف	النِطاق RANGE	AP1	AP2	AP3	AP4	وحدة القياس
PS1	كلمة المرور 1 للدخول إلى معايير تشغيل القائمة السريعة "QUICK"	0 ... 250	0	0	0	0	num
CA1	المُعايرة1. قيمة تُضاف إلى القيمة المقروءة من المِسبار Pb1	-12.0 ... 12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	°C/°F
CA2	المُعايرة2. قيمة تُضاف إلى القيمة المقروءة من المِسبار Pb2	-12.0 ... 12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	°C/°F
CA3	المُعايرة3. قيمة تُضاف إلى القيمة المقروءة من المِسبار Pb3	-12.0 ... 12.0	0.0	0.0		0.0	°C/°F
ddL	طريقة العرض أثناء عملية إذابة وإزالة الثلج **0** = إظهار درجة الحرارة المقروءة من المسبار Pb1؛ **1** = غلق القراءة على قيمة المسبار Pb1 عِند بداية عملية إذابة وإزالة الثلج؛**2** = إظهار التسمية "dEF".	2/1/0	0	0	0	0	num
Ldd	مُهلة انتظار "TIME OUT" إيقاف غلق شاشة العرض 0= خاصية غير مُفعّلة	0 ... 255	30	30	30	30	min
SHH	الحد الأقصى لحد الإشارات التنبيهية للإنذارات التشغيلية HACCP	-55.0 ... 150	50.0	50.0	50.0	50.0	°C/°F
SLH	الحد الأدنى لحد الإشارات التنبيهية للإنذارات التشغيلية HACCP	-55.0 ... 150	-50.0	-50.0	-50.0	-50.0	°C/°F
drA	الحد الأدنى لوقت البقاء في المنطقة الحرجة قبل الإنذار التشغيلي	0 ... 99	0	0	0	0	min
drH	وقت إعادة ضبط الإنذارات التشغيلية HACCP من أخِر عملية إعادة ضبط	0 ... 250	72	72	72	72	ساعات
H50	تفعيل الوظائف التشغيلية HACCP ومُرحِّل الإنذار التشغيلي **0** = إنذارات HACCP غير مُفعَّلة؛ **1** = إنذارات HACCP مُفعَّلة ومُرحِّل الإنذارات غير مُفعَّل؛ **2** = إنذارات HACCP مُفعَّلة ومُرحِّل الإنذارات مُفعَّل.	2/1/0	0	0	0	0	num
H51	وقت استبعاد الإنذارات التشغيلية HACCP	0 ... 250	0	0	0	0	min
H42	وجود مجس المبخر Pb2	y/n	y	y	y	y	-
H43	وجود Pb3	y/n	n	n	n	n	-
rEL	تحرير البرنامج الثابت (rELease firmware) محجوز: معيار تشغيل للقراءة فقط	/	/	/	/	/	/
tAb	جدول معايير التشغيل (tAble of parameter) محجوز: معيار تشغيل للقراءة فقط	/	/	/	/	/	/
PA2	الدخول إلى معايير تشغيل فني التركيب	/	/	/	/	/	/

جدول معايير تشغيل فني التركيب

المعيار	الوصف	النِطاق RANGE	AP1	AP2	AP3	AP4	وحدة القياس
SEt	نُقطة تحديد الضبط (Setpoint) لدرجة الحرارة.	LSE ... HSE	0.0	0.0	0.0	0.0	°C/°F
مُولِّد الضغط (المُجلَّد "CP")							
diF	القيمة التفاضلية لتدخُّل مُرحِّل مُولِّد الضغط.	30.0...0.1	2.0	2.0	2.0	2.0	°C/°F
HSE	الحد الأقصى للقيمة المنسوبة لنُقطة تحديد الضبط (Setpoint).	LSE...302	99.0	99.0	99.0	99.0	°C/°F
LSE	الحد الأدنى للقيمة المنسوبة لنُقطة تحديد الضبط (Setpoint).	HSE...58.0-	50.0-	50.0-	50.0-	50.0-	°C/°F
OSP	قيمة الحرارة المراد جمعها إلى نُقطة تحديد الضبط (Setpoint) في حالة تفعيل الضبط المنخفِض (وظيفة Economy).	30.0...-30.0	3.0	3.0	3.0	3.0	°C/°F
HC	طريقة الضبط **C** (0) = بارد؛ **H** (1) = ساخن.	C/H	C	C	C	C	flag
Ont	وقت تشغيل منظم مِسبار الأعطال. في حالة أنّ **Ont** = 1 و **OFt** = 0 فإنّ مُولِّد الضغط يبقى موقدًا دائمًا؛ وفي حالة أنّ **Ont** =1 و **OFt** >0 فإنّه يعمل بطريقة duty cycle.	0 ... 250	15	15	15	15	min
OFt	وقت إيقاف تشغيل جهاز التحكم لمجس الأعطال. في حالة أنّ **OFt** = 1 و **Ont** = 0 فإنّ المُنظِّم يبقى مطفأً دائمًا؛ وفي حالة أنّ **OFt** = 1 و **Ont** > 0 فإنّه يعمل بطريقةduty cycle.	0 ... 250	15	15	15	15	min
dOn	وقت تأخير تنشيط مُرحِّل مُولِّد الضغط منذ الطلب.	0 ... 250	0	0	0	0	s
dOF	وقت التأخير بعد الإطفاء وعملية الإشعال التالية.	0 ... 250	0	0	0	0	min
dbi	وقت التأخُّر بين عمليتي إشعالٍ متتاليتين لمولِّد الضغط.	0 ... 250	0	0	0	0	min
OdO	وقت تأخير تفعيل المخارج منذ إشعال وحدة التحكّم أو بعد انقطاع التيار الكهربي. **0** = غير مُفعَّل. **ملاحظة:** قم بإيقاف تشغيل وحدة التحكم وتشغيلها مرة أخرى لتفعيل التغيير.	0 ... 250	0	0	0	0	min
dcS	نُقطة تحديد الضبط (Setpoint) لـ "دورة التبريد السريع".	302...58.0-	0.0	0.0	0.0	0.0	°C/°F
tdc	مُدّة "دورة التبريد السريع".	0 ... 255	0	0	0	0	min
dcc	تأخُّر تفعيل عملية إذابة وإزالة الثلج بعد "دورة التبريد السريع".	0 ... 255	0	0	0	0	min

المعيار	الوصف	النِطاق RANGE	AP1	AP2	AP3	AP4	وحدة القياس
عملية إذابة وإزالة الثلج (المُجلَّد "dEF")							
dtY	نوع عملية إذابة وإزالة الثلج. **0** = نِظام كهربي لإزالة وإذابة الثلج؛ **1** = نِظام إزالة وإذابة الثلج انعكاسي للدورة؛ **2** = نِظام إزالة وإذابة الثلج مُستقِل عن مُولِّد الضغط.	2/1/0	0	0	1	0	num
dit	الفاصل الزمني بين بدء عملتي إزالة وإذابة الثلج متتاليتين.	0 ... 250	6	6	6	6	ساعات
dCt	اختيار طريقة حساب الفاصل الزمني لعملية إذابة وإزالة الثلج. **0** = ساعة من تشغيل مُولِّد الضغط؛ **1** = ساعة من تشغيل الجهاز؛ **2** = في كل مرّة يتم فيها توقّف مُولِّد الضغط يتم عمل دورة إزالة وإذابة للثلج.	2/1/0	1	1	1	1	num
dOH	وقت تأخير بدء عملية إذابة وإزالة الثلج الأولى من بدء الطلب.	0 ... 59	0	0	0	0	min
dEt	مُهلة الانتظار "TIME OUT" لعمليات إذابة وإزالة الثلج، تحدد الحد الأقصى للمدة عملية إذابة وإزالة الثلج.	1 ... 250	30	30	30	30	min
dSt	درجة حرارة نهاية عملية إذابة وإزالة الثلج - يحددها المسبار Pb2.	150...50.0-	8.0	8.0	8.0	50.0	°C/°F
dPO	يحدد ما إذا كان من الواجب عند التشغيل دخول الجهاز في عملية إذابة وإزالة الثلج. **n** (0)=لا؛ **y** (1)=نعم.	y/n	n	n	n	n	flag
المراوح (المُجلَّد "FAn")							
FSt	درجة حرارة إيقاف المراوح.	302...58.0+	50.0	50.0	50.0	50.0	°C/°F
FAd	القيمة التفاضلية لتدخل تنشيط المروحة.	1.0 ... 50.0	2.0	2.0	2.0	2.0	°C/°F
Fdt	وقت تأخير تنشيط المراوح بعد عملية إذابة وإزالة الثلج.	0 ... 250	2	2	2	2	min
dt	وقت التنقيط.	0 ... 250	1	1	1	1	min
dFd	يسمح بتحديد أو عدم تحديد استبعاد تشغيل مراوح المبخر أثناء عمليات إذابة وإزالة الثلج. **n** (0) = لا (وفقًا لمعيار التشغيل **FCO**)؛ **y** (1) = نعم (المروحة مُستبعدة).	y/n	y	y	y	y	flag
FCO	يسمح باختيار أو عدم اختيار نِظام غلق المراوح عندما يكون مُولِّد الضغط في وضعية الإيقاف OFF. **0** = المراوح مُطفأة; **1** = المراوح ترموستاتيّة؛ **2** = duty cycle.	2/1/0	0	0	0	0	num
FOn	وقت تشغيل ON المراوح بنظام الـ duty cycle نهارًا.	0 ... 99	0	0	0	0	min
FOF	وقت إيقاف OFF المراوح بنظام الـ duty cycle نهارًا.	0 ... 99	0	0	0	0	min

المعيار	الوصف	النِطاق RANGE	AP1	AP2	AP3	AP4	وحدة القياس
Fnn	وقت تشغيل ON المراوح بنظام الـ duty cycle ليلًا.	0 ... 99	0	0	0	0	min
FnF	وقت إيقاف OFF المراوح بنظام الـ duty cycle ليلًا.	0 ... 99	0	0	0	0	min
ESF	تفعيل خاصية "الليل". **n** (0)=لا؛ **y** (1)=نعم.	y/n	n	n	n	n	flag
الإنذارات التشغيلية (المُجلَّد "AL")							
Att	يسمح باختيار إذا كان معيارا التشغيل **HAL** و **LAL** سيكون لهما قيمة مُطلقة (**Att**= 0) أم قيمة نسبية (**Att** = 1).	1/0	0	0	0	0	flag
AFd	قيمة تفاضلية للإنذارات التشغيليّة.	1.0 ... 50.0	2.0	2.0	2.0	2.0	°C/°F
HAL	إنذار الحد الأقصى للحرارة.	LAL...302	50.0	50.0	50.0	50.0	°C/°F
LAL	إنذار الحد الأدنى للحرارة.	-58.0...HAL	-50.0	-50.0	-50.0	-50.0	°C/°F
PAO	وقت استبعاد الإنذارات التشغيلية عند إعادة تشغيل الجهاز أو بعد انقطاع التيار.	0 ... 10	1	1	1	1	ساعات
dAO	وقت استبعاد الإنذارات التشغيلية لدرجة الحرارة بعد عملية إذابة وإزالة الثلج.	0 ... 999	15	15	15	15	min
OAO	تأخير إشارة الإنذار بعد إيقاف عمل المدخل الرقمي.	0 ... 10	1	1	1	1	ساعات
tdO	وقت تأخُّر تفعيل إنذار الباب المفتوح.	0 ... 250	15	15	15	15	min
tAO	وقت تأخير إشارة إنذار الحرارة.	0 ... 250	0	0	0	0	min
dAt	إشارة إنذار إزالة التجمُّد Defrost المُنتهية بفعل انتهاء مُهلة الانتظار "TIME OUT". **n** (0)=لا؛ **y** (1)=نعم.	y/n	n	n	n	n	flag
rLO	هُناك إنذار خارجي يوقِف المُنظِّمات. **n** (0) = لا يوقِف؛ **y** (1) = يوقِف.	y/n	n	n	n	n	flag
SA3	نقطة إعداد الإنذار Pb3.	302...-58.0	50.0	50.0	50.0	50.0	°C/°F
dA3	المفتاح التفاضلي للإنذار Pb3.	1.0 ... 50.0	1.0	1.0	1.0	1.0	°C/°F
الإضاءة والمداخل الرقميّة (المُجلَّد "Lit")							
dOd	المدخل الرقمي يُوقِف الاستخدامات. **0** = غير مُفعّل؛ **1** = يوقف المراوح؛ **2** = يوقف مولِّد الضغط؛ **3** = يوقف المراوح ومولِّد الضغط.	3/2/1/0	3	3	3	3	num
dAd	تأخير تنشيط المدخل الرقمي.	0 ... 255	0	0	0	0	min

المعيار	الوصف	النِطاق RANGE	AP1	AP2	AP3	AP4	وحدة القياس
dCO	تأخُّر إيقاف مُولِّد الضغط منذ فتح المنفذ.	0 ... 255	1	1	1	1	min
AuP	توصيل المُرحِّل المُساعِد AUX بالميكرو-منفَذ. **n** (0) = غير موصول؛ **y** (1) = موصول.	y/n	n	n	n	n	flag
مفتاح تبديل الضغط (المُجلَّد "PrE")							
PEn	عدد الأخطاء التي يُسمح بها لمدخل مفتاح تبديل الضغط العام.	0 ... 15	0	0	0	0	num
PEI	الفاصل الزمني لحساب أخطاء مفتاح تبديل الضغط العام.	1 ... 99	1	1	1	1	min
PEt	تأخُّر تفعيل مُولِّد الضغط بعد إيقاف مفتاح تبديل الضغط.	0 ... 255	0	0	0	0	min
الاتصال (المُجلَّد "Add")							
PtS	اختيار برُتُوكول الاتصال. **t** (0) = Televis; **d** (1)= Modbus.	d/t	t	t	t	t	flag
dEA	مُؤشِّر الجهاز داخل المجموعة (القيم السارية من 0 إلى 14).	0 ... 14	0	0	0	0	num
FAA	مجموعة الجهاز (القيم السارية من 0 إلى 14).	0 ... 14	0	0	0	0	num
Pty	Bit مساوي Modbus. **n** (0) = لا أحد؛ **E** (1) = مساوٍ؛ **o** (2) = غير مساوٍ.	n/E/o	n	n	n	n	num
StP	Bit إيقاف Modbus. **1b** (0) = 1 bit; **2b** (1) = 2 bit.	1b/2b	1b	1b	1b	1b	flag
شاشة العرض (المُجلَّد "diS")							
LOC	غلق تعديل الأوامر التشغيلية الأساسية. تبقى في كل الأحوال إمكانية الدخول في برمجة المعايير وتعديلها. **n** (0)=لا؛ **y** (1)=نعم.	y/n	n	n	n	n	flag
PS1	كلمة المرور1: إذا كان PS1 ≠0 هو مفتاح الدخول إلى معايير المُستخدِم	0 ... 250	0	0	0	0	num-
PS2	كلمة المرور2: إذا كان PS2 ≠0 هو مفتاح الدخول إلى معايير فني التركيب	0 ... 250	15	15	15	15	num
ndt	عرض بالعلامة العشرية **n** (0)=لا؛ **y** (1)=نعم.	y/n	y	y	y	y	flag
CA1	مُعايرة 1. قيمة درجة الحرارة المُزمَع احتسابها مع قيمة المسبار Pb1.	12.0...12.0-	0.0	0.0	0.0	0.0	°C/°F

المعيار	الوصف	النِطاق RANGE	AP1	AP2	AP3	AP4	وحدة القياس
CA2	المعايرة 2. قيمة درجة الحرارة المُزمَع احتسابها مع قيمة المسبار Pb2.	-12.0...12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	°C/°F
CA3	المعايرة 3. قيمة درجة الحرارة المُزمَع احتسابها مع قيمة المسبار Pb3.	-12.0...12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	°C/°F
ddL	طريقة العرض أثناء عملية إذابة وإزالة الثلج. **0** = إظهار درجة الحرارة المقروءة من المسبار Pb1؛ **1** = غلق القراءة على قيمة المسبار Pb1 عِند بداية عملية إذابة وإزالة الثلج؛ **2** = إظهار التسمية "dEF".	2/1/0	0	0	0	0	num
Ldd	قيمة مُهلة الانتظار "TIME OUT" لفتح شاشة العرض - التسمية "dEF".	0 ... 255	30	30	30	30	min
dro	يختار وحدة القياس لإظهار درجة الحرارة المقروءة من المسابِر. **0** = °C, **1** = °F. **ملحوظة:** تعديل درجة الحرارة المئوية "°C" إلى درجة الفهرنهايت "°F" أو العكس **لا** يقوم بتعديل القيم SEt و diF ...الخ. (مثال: set =10 °C تصبح 10 °F)	1/0	0	0	0	0	flag
ddd	اختيار نوعية القيمة المُراد إظهارها على شاشة العرض. **0** = نقطة الإعداد؛ **1** = مسبار Pb1 ؛ **2** = مسبار Pb2 ؛ **3** = مسبار Pb3.	3/2/1/0	1	1	1	1	num
HACCP (المُجلَّد "HCP")							
SHH	الحد الأقصى لحد الإشارات التنبيهية للإنذارات التشغيلية HACCP.	-150...55.0	50.0	50.0	50.0	50.0	°C/°F
SLH	الحد الأدنى لحد الإشارات التنبيهية للإنذارات التشغيلية HACCP.	-150...55.0	-50.0	-50.0	-50.0	-50.0	°C/°F
drA	الحد الأدنى لوقت البقاء في المنطقة الحرجة حتى يتم تسجيل الحدث. بعد ذلك سيتم تخزين إنذار HACCP والإشارة إليه.	0 ... 99	0	0	0	0	min
drH	وقت إعادة ضبط الإنذارات التشغيلية HACCP من أخِر عملية إعادة ضبط.	0 ... 250	72	72	72	72	ساعات
H50	تفعيل الوظائف التشغيلية HACCP ومُرحِّل الإنذار التشغيلي. **0** = إنذارات HACCP غير مُفعَّلة؛ **1** = إنذارات HACCP مُفعَّلة ومُرحِّل الإنذارات غير مُفعَّل؛ **2** = إنذارات HACCP مُفعَّلة ومُرحِّل الإنذارات مُفعَّل.	2/1/0	0	0	0	0	num
H51	وقت استبعاد الإنذارات التشغيلية HACCP.	0 ... 250	0	0	0	0	min
إعدادات الضبط التكويني (المُجلَّد "CnF")							
ملحوظة: في حالة تعديل معيار تشغيل واحد على الأقل من هذا المُجلَّد، فإنّ وحدة التحكُّم يجب إطفاؤها ثم إعادة إشعالها مرّة أخرى لجعل هذا التعديل نافذًا.							

المعيار	الوصف	النِطاق RANGE	AP1	AP2	AP3	AP4	وحدة القياس
H00	اختيار نوعية المِسبار. 0 = Pt1000; 1 = NTC; 2 = PTC.	2/1/0	1	1	1	1	num
H11	الضبط التكويني لإعدادات المدخَل الرقمي 1/القطبية. **0** = غير مُفعّل؛ **±1** = إزالة وإذابة الثلج؛ **±2** = ضبط مخفَّض؛ **±3** = AUX؛ **±4**= الميكرو-منفَذ؛ **±5** = إنذار تشغيلي خارجي؛ **±6** = standby؛ **±7** = مفتاح تبديل ضغط؛ **±8** = تبريد سريع (deep cooling)؛ **±9** = إيقاف تخزين الإنذارات التشغيلية HACCP. **ملحوظة:** تدل العلامة "+" على أن المدخَل نشط عندما يكون الاتصال مُغلقًا؛ وتدل العلامة "-" على أن المدخَل نشط عندما يكون الاتصال مفتوحًا	-9 ... +9	4	4	4	4	num
H12	تكوين المدخلات الرقمية 2/القطبية. تناظري في H11.	-9 ... +9	0	0	0	0	num
H21	قابلية الضبط التكويني لإعدادات المخرج الرقمي 1. **0**= معطل؛ **1**= ضاغط؛ **2**= إذابة؛ **3**= مراوح؛ **4**= إنذار؛ **5**= مساعد؛ **6**= وضعية الاستعداد؛	0 ... 6	3	5	5	3	num
H22	قابلية تكوين الإخراج الرقمي 2. تناظري في H21.	0 ... 6	2	2	3	2	num
H23	قابلية تكوين الإخراج الرقمي 3. تناظري في H21.	0 ... 6	1	1	1	1	num
H24	قابلية تكوين الإخراج الرقمي 4. **0**= معطل؛ **1**= ضاغط؛ **2**= إذابة؛ **3**= مراوح؛ **4**= إنذار؛ **5**= مساعد؛ **6**= وضعية الاستعداد؛ **7** = غير مُستخدَم.	0 ... 7	5	3	2	4	num
H25	فعِّل/أوقِف صفّارة التنبيه. **0** = معطل **4** = ممكن؛ **1-2-3-5-6-7-8** = غير مستخدم.	0 ... 8	4	4	4	4	num
H31	قابلية الضبط التكويني لإعدادات الزر الانضغاطي ⏶. **0** = مفعلة؛ **1** = إزالة وإذابة الثلج؛ **2** = AUX؛ **3** = ضبط مخفض؛ **4** = وضعية الاستعداد "stand-by"؛ **5** = ضبط الإنذارات التشغيلية HACCP؛ **6** = إيقاف الإنذارات التشغيلية HACCP؛ **7** = التبريد السريع (deep cooling).	0 ... 7	1	1	1	1	num
H32	قابلية الضبط التكويني لإعدادات الزر الانضغاطي ⏷. تناظري في H31.	0 ... 7	2	2	2	0	num
H42	وجود مسبار المُبخِّر. **n** (0)=غير موجود **y** (1)= موجود.	y/n	y	y	y	y	flag

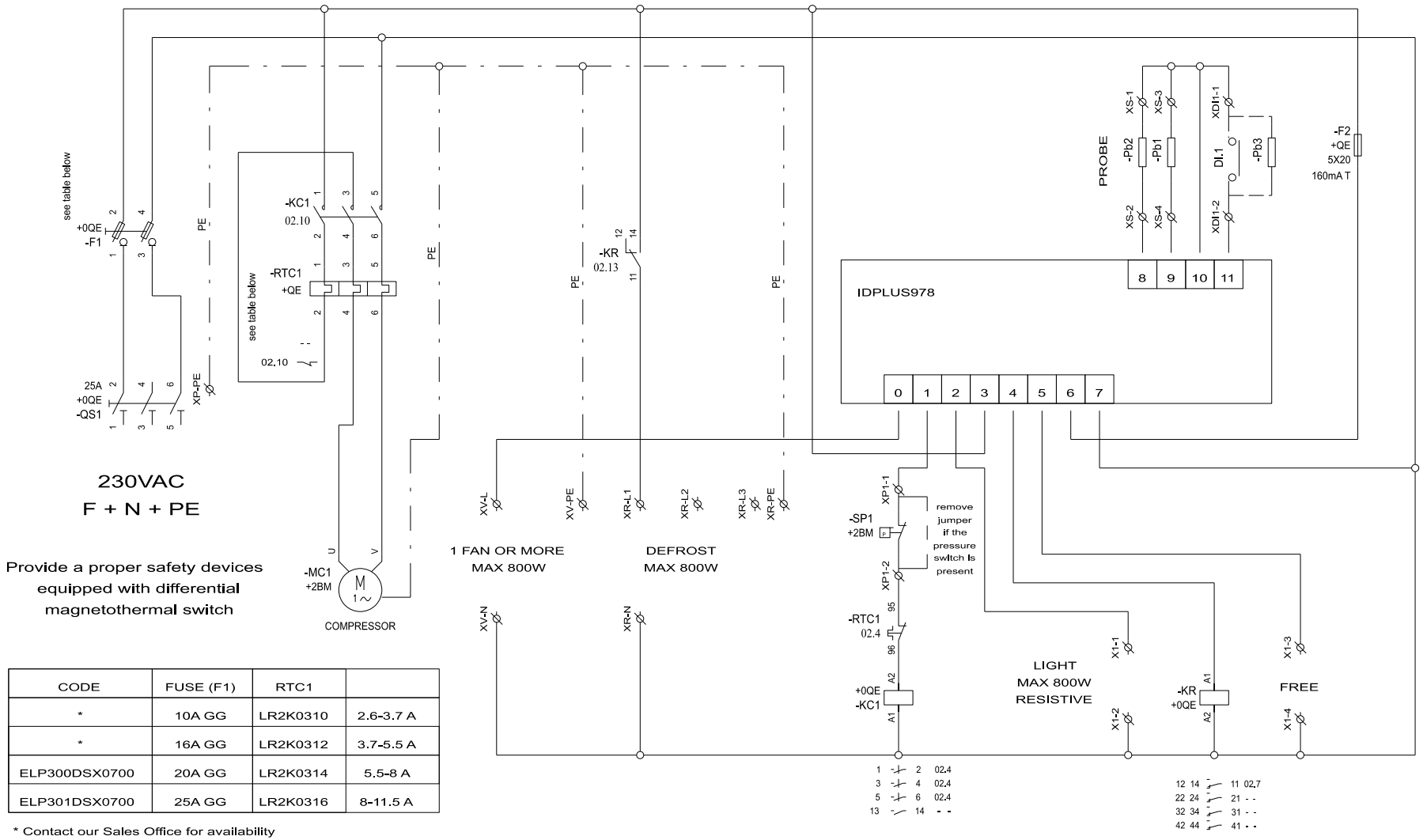
المعيار	الوصف	النِطاق RANGE	AP1	AP2	AP3	AP4	وحدة القياس
H43	وجود Pb3. **n** (0)=غير موجود **y** (1)= موجود.	y/n	n	n	n	n	flag
rEL	محجوز: معيار تشغيل للقراءة فقط. موديل الجِهاز.	-	-	-	-	-	-
tAb	محجوز: معيار تشغيل للقراءة فقط. جدول معايير التشغيل	-	-	-	-	-	-
بطاقة النسخ Copy Card (المُجلَّد "FPr")							
UL	نقل معايير تشغيل البرمجة من الجهاز إلى بطاقة النسخ Copy Card.	-	-	-	-	-	-
Fr	تفريغ وإعادة ضبط بطاقة النسخ Copy Card. إلغاء جميع البيانات المُدخلة في مُفتاح تخزين البيانات. **ملحوظة:** استخدام المعيار "Fr" يؤدي إلى الفقدان النهائي للبيانات المُدخلة. لا يمكن إلغاء هذه العملية.	-	-	-	-	-	-
الوظائف التشغيلية (المُجلَّد "FnC")							
rAP	إعادة ضبط إنذارات مفتاح تبديل الضغط.	-	-	-	-	-	-
rES	إعادة ضبط الإنذارات التشغيلية HACCP.	-	-	-	-	-	-

المرفقات

مرفقات المُوديلَّات أُحاديّة الطور

مخطط التوصيلات الكهربائية للمُوديلَّات أُحاديّة الطور

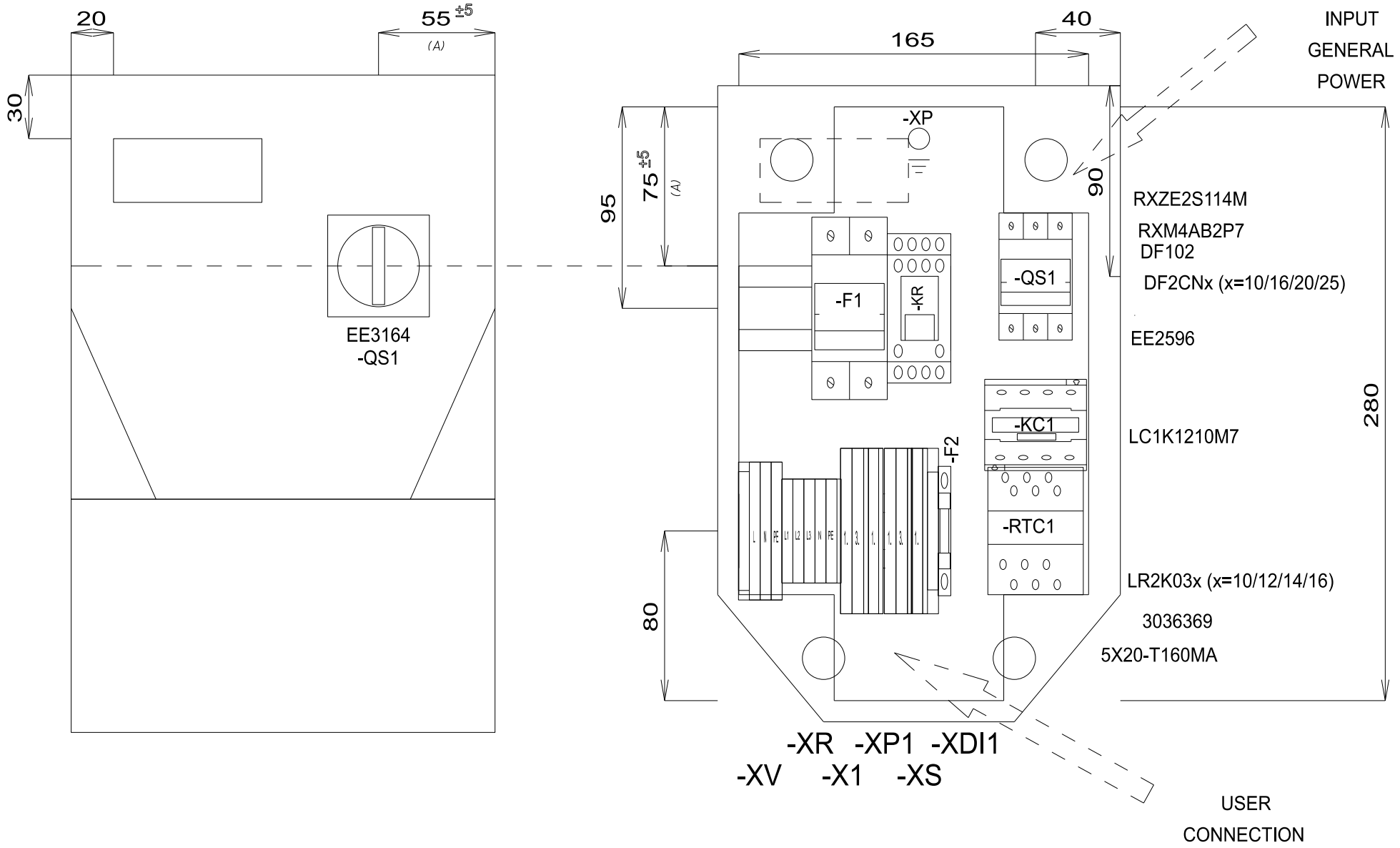
تنبيه!
الجهاز لا يعمل يُشير مُخطَّط التوصيلات الكهربائيّة إلى إعدادات ضبط المصنع. لو في وقت التركيب تم اختيار إعدادات ضبط مُختلفة، فإنّه على فني التركيب المُتخصِّص موائمة مُخطَّط التوصيلات الكهربائيّة لهذه الإعدادات. **إن عدم مراعاة هذه التعليمات قد يُلحق الجِهاز بأضرارٍ وتلفيات.**



CODE	FUSE (F1)	RTC1	
*	10A GG	LR2K0310	2.6-3.7 A
*	16A GG	LR2K0312	3.7-5.5 A
ELP300DSX0700	20A GG	LR2K0314	5.5-8 A
ELP301DSX0700	25A GG	LR2K0316	8-11.5 A

* Contact our Sales Office for availability

طبوغرافيا المُوديلات أُحاديّة الطور



MATERIAL LIST

Identification	Description	Code	Manufacturer	Location	Amount
F1	FUSE-HOLDER 2P 32A 690V	DF102	SCHNEIDER	0QE	1
F1	FUSE	DF2CN10 / 16 / 20 / 25	SCHNEIDER	0QE	2
F2	FUSE-HOLDER 5X20	3036369	PHOENIX	0QE	1
F2	FUSE 5X20 160MA T	5X20-T160MA	FUSIBILE	0QE	1
G1	RAIL	04180089	CON	0QE	1
KC1	CONTACTOR 12A AC3 230VAC	LC1K1210M7	SCHNEIDER	0QE	1
KR	4 CONTACTS RELAY-HOLDER	RXZE2S114M	SCHNEIDER	0QE	1
KR	4 CONTACTS RELAY 230VAC 6A LED	RXM4AB2P7	SCHNEIDER	0QE	1
QS1	MAIN SWITCH 25A 3P	EE2596	ABB	0QE	1
QS1	YELLOW/RED PADLOCKABLE HANDLE MINI	EE3164	ABB	0QE	1
QS1	SHAFT 6X130MM	EE3222	ABB	0QE	1
RTC1	TERMIC RELAY 5.5-8A / TERMIC RELAY 8-11.5A	LR2K0310 / 12 / 14 / 16	SCHNEIDER	0QE	1

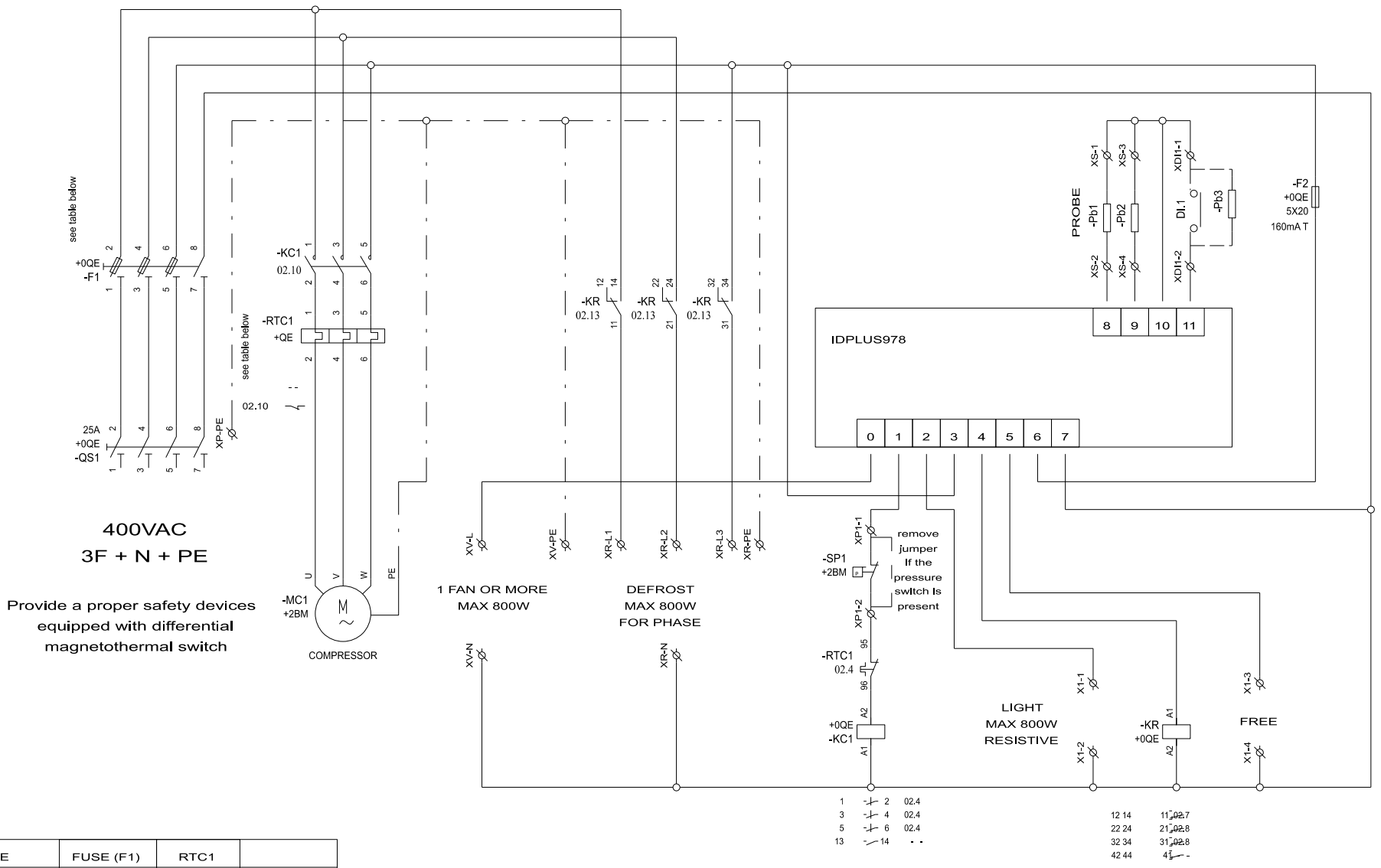
TERMINAL BOARD LIST

Identification	Description	Code	Manufacturer	Location
P1	FBS 2-5	3030161	PHOENIX	0QE
P2	FBS 2-5	3030161	PHOENIX	0QE
X1-	D-STTBS 2,5	3038503	PHOENIX	0QE
X1-1.	STTBS 2,5	3038464	PHOENIX	0QE
X1-3.	STTBS 2,5	3038464	PHOENIX	0QE
XP1-	D-STTBS 2,5	3038503	PHOENIX	0QE
XP1-1	STTBS 2,5	3038464	PHOENIX	0QE
XDI1-	D-STTBS 2,5	3038503	PHOENIX	0QE
XDI1-	CLIPFIX 35-5	3022276	PHOENIX	0QE
XDI1-1.	STTBS 2,5	3038464	PHOENIX	0QE
XR-	D-ST 2.5	3030417	PHOENIX	0QE
XR-L1	ST 2,5	3031212	PHOENIX	0QE
XR-L2	ST 2,5	3031212	PHOENIX	0QE
XR-L3	ST 2,5	3031212	PHOENIX	0QE
XR-N	ST 2,5	3031212	PHOENIX	0QE
XR-PE	ST 2,5-PE	3031238	PHOENIX	0QE
XS-	D-STTBS 2,5	3038503	PHOENIX	0QE
XS-1.	STTBS 2,5	3038464	PHOENIX	0QE
XS-3.	STTBS 2,5	3038464	PHOENIX	0QE
XV-	CLIPFIX 35-5	3022276	PHOENIX	0QE
XV-L	ST 2,5-TWIN	3031241	PHOENIX	0QE
XV-N	ST 2,5-TWIN	3031241	PHOENIX	0QE
XV-PE	ST 2,5-TWIN-PE	3031267	PHOENIX	0QE

مرفقات المُوديلّات ثُلاثية الطور

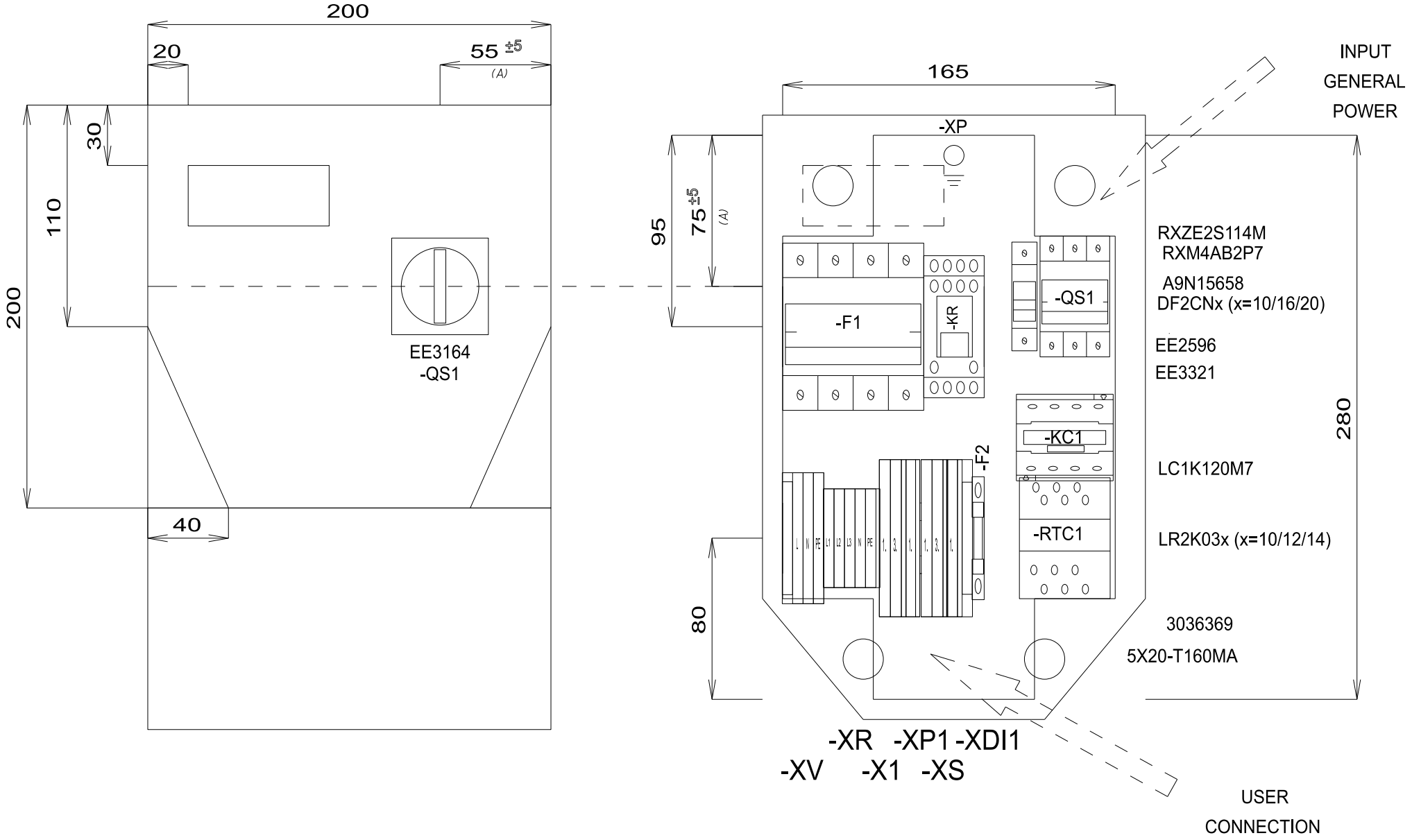
المخططالكهربي للمُوديلّات ثُلاثية الطور

تنبيه!
الجهاز لا يعمل يُشير مُخطَّط التوصيلات الكهربائيّة إلى إعدادات ضبط المصنع. لو في وقت التركيب تم اختيار إعدادات ضبط مُختلفة، فإنّه على فني التركيب المُتخصِّص موائمة مُخطَّط التوصيلات الكهربائيّة لهذه الإعدادات. **إن عدم مراعاة هذه التعليمات قد يُلحق الجِهاز بأضرارٍ وتلفيات.**



CODE	FUSE (F1)	RTC1	
*	10A GG	LR2K0310	2.6-3.7 A
ELP302DSX0900	16A GG	LR2K0312	3.7-5.5 A
ELP303DSX0900	20A GG	LR2K0314	5.5-8 A

* Contact our Sales Office for availability


200
20
55 ±5
(A)
30
110
200
EE3164
-QS1
40
165
-XP
95
75 ±5
(A)
INPUT
GENERAL
POWER
RXZE2S114M
RXM4AB2P7
A9N15658
DF2CNx (x=10/16/20)
EE2596
EE3321
-F1
-KR
-QS1
-KC1
-F2
-RTC1
280
LC1K120M7
LR2K03x (x=10/12/14)
80
3036369
5X20-T160MA
-XR -XP1 -XDI1
-XV -X1 -XS
USER
CONNECTION

قائمة بمواد المُوديلّات ثُلاثية الطور

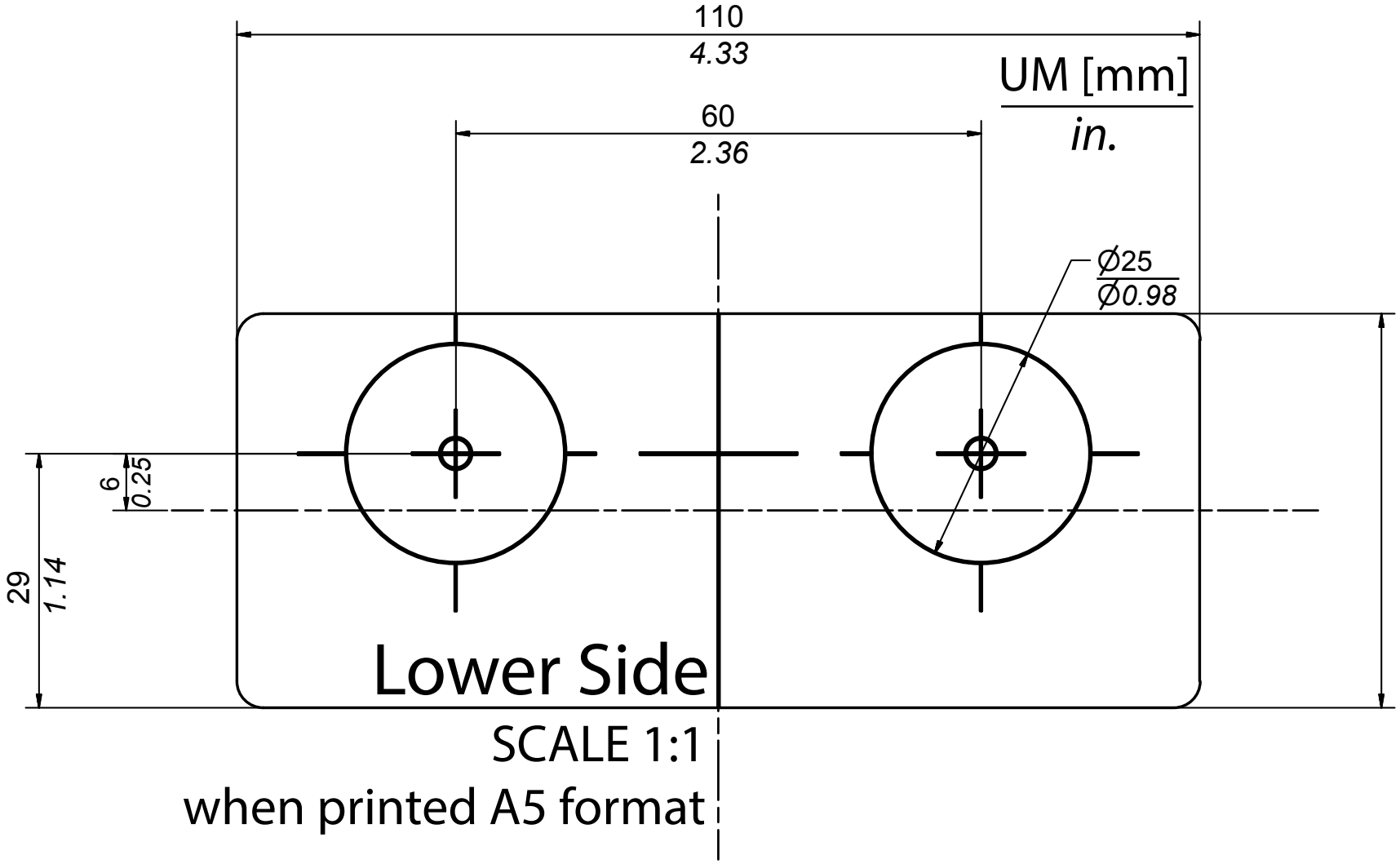
MATERIAL LIST

Identification	Description	Code	Manufacturer	Location	Amount
F1	FUSE-HOLDER 3P+N 32A 690V	A9N15658	SCHNEIDER	0QE	1
F1	FUSE	DF2CN10 / 16 / 20	SCHNEIDER	0QE	3
F2	FUSE-HOLDER 5X20	3036369	PHOENIX	0QE	1
F2	FUSE 5X20 160MA T	5X20-T160MA	FUSIBILE	0QE	1
G1	RAIL	04180089	CON	0QE	1
KC1	CONTACTOR 12A AC3 230VAC	LC1K1210M7	SCHNEIDER	0QE	1
KR	4 CONTACTS RELAY-HOLDER	RXZE2S114M	SCHNEIDER	0QE	1
KR	4 CONTACTS RELAY 230VAC 6A LED	RXM4AB2P7	SCHNEIDER	0QE	1
QS1	MAIN SWITCH 25A 3P	EE2596	ABB	0QE	1
QS1	SHAFT 6X130MM	EE3222	ABB	0QE	1
QS1	FOURTH POLE SWITCH 40A	EE3321	ABB	0QE	1
QS1	YELLOW/RED PADLOCKABLE HANDLE MINI	EE3164	ABB	0QE	1
RTC1	TERMIC RELAY 3.7-5.5A / TERMIC RELAY 5.5-8A	LR2K0310 / 12 / 14	SCHNEIDER	0QE	1

TERMINAL BOARD LIST

Identification	Description	Code	Manufacturer	Location	Amount
X1-	D-STTBS 2,5	3038503	PHOENIX	0QE	1
X1-1.	STTBS 2,5	3038464	PHOENIX	0QE	1
X1-3.	STTBS 2,5	3038464	PHOENIX	0QE	1
XP1-	D-STTBS 2,5	3038503	PHOENIX	0QE	1
XP1-1	STTBS 2,5	3038464	PHOENIX	0QE	1
XDI1-	D-STTBS 2,5	3038503	PHOENIX	0QE	1
XDI1-	CLIPFIX 35-5	3022276	PHOENIX	0QE	1
XDI1-1.	STTBS 2,5	3038464	PHOENIX	0QE	1
XR-L1	ST 2,5	3031212	PHOENIX	0QE	1
XR-L2	ST 2,5	3031212	PHOENIX	0QE	1
XR-L3	ST 2,5	3031212	PHOENIX	0QE	1
XR-N	ST 2,5	3031212	PHOENIX	0QE	1
XR-PE	ST 2,5-PE	3031238	PHOENIX	0QE	1
XS-	D-STTBS 2,5	3038503	PHOENIX	0QE	1
XS-1.	STTBS 2,5	3038464	PHOENIX	0QE	1
XS-3.	STTBS 2,5	3038464	PHOENIX	0QE	1
XV-	CLIPFIX 35-5	3022276	PHOENIX	0QE	1
XV-L	ST 2,5-TWIN	3031241	PHOENIX	0QE	1
XV-N	ST 2,5-TWIN	3031241	PHOENIX	0QE	1
XV-PE	ST 2,5-TWIN-PE	3031267	PHOENIX	0QE	1

قالب الثقب


110
4.33
UM [mm]
in.
60
2.36
Ø25
Ø0.98
6
0.25
29
1.14
Lower Side
SCALE 1:1
when printed A5 format

IDPanel 978

دليل المستخدم

9MAU0274.01 AR 06/18

Eliwell 2018 ©

Eliwell Controls s.r.l.

Via dell’Industria, 15 • Z.I. Paludi

32016 Alpago (BL) ITALIA

تليفون 111 986 0437 39+

www.eliwell.com

الدعم الفنِّي للعملاء

تليفون 300 986 0437 39+

E techsuppeliwell@schneider-electric.com

المكتب التجاري

هاتف 100 986 0437 39+ (إيطاليا)

200 986 437 (0) 39+ (البلدان الأخرى)

E saleseliwell@schneider-electric.com