SECURITON

ASD 531

كاشف الدخان الشافط

دليل التشغيل

إصدار البرنامج الثابت xx.01.04

Securiton AG Alpenstrasse 20 3052 Zollikofen Switzerland

الشركة المصنعة:

Securiton AG
Alpenstrasse 20
3052 Zollikofen, Switzerland
www.securiton.ch

يخضع المنتج (الأجهزة والبرامج والوثائق التقنية) لحقوق النشر الخاصة بالشركة المصنعة. يمثل أي تعديل محظور لهذا المنتج أو إساءة استخدامه أو نسخه أو بيعه بشكل محظور انتهاكًا لحقوق النشر وستتم مقاضاة القائم بذلك قانونًا.

حقوق النشر محفوظة لدى Securiton AG

الصلاحية

إشعار

لا يصلح هذا المستند إلا للمنتج الموضح في القسم وقد يخضع للتغير أو السحب دون إشعار مسبق. تنطبق صلاحية البيانات الواردة في هذا المستند حتى يتم تعديل هذه البيانات بطبعة جديد للمستند (النظام الرقمي T مع فهرس جديد). وتقع مسؤولية الاطلاع على المستجدات حول الحالة الحالية للمستند عبر المُحرر/الناشر على مستخدم هذا المستند. ولا نتحمل أي مسؤولية فيما يتعلق بالمطالبات بسبب أي بيانات قد تكون غير صحيحة في هذا المستند، والذي لم يكن معروفًا للناشر وقت النشر. ولا تصلح التغييرات والإضافات المكتوبة بخط اليد.

دائمًا ما يتم إصدار المستندات أو تغييرها باللغات الأجنبية كما هو وارد في هذا المستند في نفس وقت طبعة اللغة الألمانية. إذا كانت هناك تناقضات بين مستند اللغة الأجنبية ومستند اللغة الألمانية، فسوف يتم الالتزام بنص اللغة الألمانية.

تم ترميز بعض الكلمات في هذا المستند باللون الأزرق. وهذه هي المصطلحات والتسميات ستكون هي نفسها في جميع اللغات ولا تُترجم. يتم تشجيع المستخدمون للاتصال بالمُحرر/الناشر إذا كانت هناك بيانات غير مفهومة أو مضللة أو غير صحيحة أو بها أخطاء.

هذا المستند مخصص للمتخصصين المدربين لتركيب المنتج وتثبيته وتشغيله وصيانته.

يتوفر هذا المستند باللغات التالية:

الألمانية	T811 168 de
الإنجليزية	T811 168 en
الفرنسية	T811 168 fr
الإيطالية	T811 168 it
الإسبانية	T811 168 es
البرتغالية	T811 168 pt
السويدية	T811 168 sv
النرويجية	T811 168 no
الفنلندية	T811 168 fi
الدانمركية	T811 168 da

الطبعة الحالية: الفهرس e 25.09.2023 Hpa/Rd

إشعار

ينطبق المستند التالي على كاشف الدخان الشافط ASD 531 ذي إصدار الإنتاج وإصدار البرنامج الثابت التالي:

إصدار الإنتاج	**إصدار البرنامج الثابت**
من 131221	xx.01.04

جدول المحتويات

1	الإشعار القانوني / التحذيرات	9
1.1	عام	9
1.2	مستشعرات الدخان المستخدمة	9
1.3	الجهاز / البرنامج الثابت	9
1.4	التخطيط	10
1.5	التركيبات الكهربائية	10
1.6	اختبارات الحريق	11
1.7	الصيانة والخدمة	11
1.8	التأثيرات البيئية	12
1.9	أنبوب المعاينة	12
1.10	التصرف	13
1.10.1	المواد المستخدمة	13
2	**عام**	**14**
2.1	الاستخدامات والتطبيقات	14
2.2	الاختصارات والمصطلحات	15
2.3	تعريف المنتج	15
2.4	قائمة المواد / المكونات	16
2.4.1	نطاق التسليم	16
2.4.2	خيارات مبيت الكاشف	16
2.4.3	أنبوب المعاينة	16
2.5	العبوة	16
2.6	أدوات للتعامل مع مبيت الكاشف	16
2.7	فهرس المستند	16
3	**التصميم والوظيفة**	**17**
3.1	رسم بياني تنظيمي للجهاز مع شرح للوظائف الأساسية	17
3.1.1	الإمداد بالطاقة	17
3.1.2	التحكم في المروحة	17
3.1.3	المؤشرات	18
3.1.4	المفتاح الدوّار، أوضاع المفتاح "للوضع"	18
3.1.5	المرحل	18
3.1.6	المخرجات	18
3.1.7	المدخل	19
3.1.8	الواجهات	19
3.1.9	رصد تدفق الهواء	19
3.1.10	إطلاق الإنذار	19
3.1.11	الإشارة إلى عطل	19
3.1.12	ذاكرة الحدث	19
3.1.13	إعادة تعيين الحالة	20
3.1.14	إعادة تعيين الأجهزة	20
3.1.15	إعادة تعيين أولي	20
3.1.16	التهيئة	20
3.2	التصميم الميكانيكي	21
3.3	التصميم الكهربائي	23
3.3.1	AMB 31 اللوحة الرئيسية	24
3.4	الملحقات الاختيارية (داخلية) ML-SFD / XLM، RIM، بطاقة SD	25
3.4.1	وحدة XLM 35 SecuriLine eXtended Line	25
3.4.2	وحدة ML-SFD SecuriMulitiLine	25
3.4.3	وحدة واجهة المرحل مع 5 مرحلات RIM 36	26
3.4.4	بطاقة ذاكرة SD	26
3.5	الملحقات الاختيارية (خارجية)، المرشحات وما إلى ذلك	27
3.5.1	أنبوب المعاينة	27
3.5.2	الاستخدام في الظروف القاسية	27

جدول المحتويات

4	**قواعد التخطيط**	**28**
4.1	حدود النظام	28
4.2	BasiConfig أم ASD PipeFlow؟	28
4.2.1	BasiConfig	28
4.2.2	PipeFlow	28
4.3	تطبيقات مراقبةالمساحات الفارغة	30
4.3.1	أمثلة على التطبيق	30
4.3.2	مبادئ مراقبة المساحات الفارغة	30
4.3.3	صيانة فتحة المعاينة	30
4.3.4	شبكات الأنابيب المماثلة (باستخدام BasiConfig أو ASD PipeFlow)	31
4.3.5	مخططات الأنابيب مع حدود النظام	31
4.3.6	زيادة قطر الفتحة	32
4.3.7	شبكات الأنابيب غير المتماثلة (فقط باستخدام ASD PipeFlow)	33
4.3.8	مثال على شبكة الأنابيب غير المتماثلة	33
4.4	تطبيقات رصد المعدات (لا تستخدم إلا مع ASD PipeFlow)	34
4.4.1	أمثلة على التطبيق	34
4.4.2	الأساسيات	34
4.4.3	تجهيزات المعاينة وفتحات المعاينة في رصد المعدات	35
4.5	نصائح وملاحظات عن التخطيط	36
4.6	الاستخدام المتوافق مع ULC	36
4.6.1	الاستخدام المتوافق مع ULC-S529 3rd Ed	36

5	**تركيب الجهاز وأنبوب المعاينة**	**37**
5.1	الجهاز	37
5.1.1	أدوات للتعامل مع مبيت الكاشف	37
5.1.2	موقع تركيب مبيت الكاشف	37
5.1.3	الأبعاد، وخطة الحفر، والمدخلات، وما إلى ذلك	39
5.1.4	تركيب مبيت الكاشف	40
5.1.5	تدوير الشريط اللاصق التعريفي	41
5.1.6	إحكام تثبيت مبيت الكاشف	41
5.2	التركيبات الكهربائية	42
5.2.1	مجموعات براغي الكابل	42
5.2.2	متطلبات تركيب الكابل	42
5.2.3	تحديد المقطع العرضي للموصل لغرض الإمداد بالطاقة	42
5.2.4	الإمداد بالطاقة	43
5.2.5	إعادة الضبط المدخل	44
5.2.6	نقاط توصيل المرحل	45
5.2.7	مخرجات المجمع المفتوح	46
5.2.8	التوصيل بالحلقة القابلة للتوجيه SecuriFire مع XLM 35 / ML-SFD	46
5.2.9	تركيب الوحدات الإضافية	47
5.2.10	تعيينات أطراف التوصيل في AMB 31 وXLM 35 / ML-SFD وRIM 36	48
5.3	أنبوب المعاينة	49
5.3.1	عام	49
5.3.2	التركيب باستخدام أنابيب PVC والتركيبات	49
5.3.3	التركيب باستخدام أنابيب ABS والتركيبات	49
5.3.4	التركيب باستخدام الأنابيب المعدنية والتركيبات	49
5.3.5	التوسعة الخطية	50
5.3.6	تثبيت أنبوب المعاينة (الأساسيات)	51
5.3.7	إنشاء فتحات المعاينة	52
5.3.8	تركيب مشابك فتحات المعاينة ومشابك الصيانة	52
5.3.9	تثبيت أجزاء أعقاب المعاينة لجلبة السقف	53
5.3.10	أنواع لوازم التركيب لرصد المعدات	54
5.4	تركيب وحدة مرشح الغبار، صندوق جمع الغبار، صندوق احتجاز الغبار، صندوق احتجاز المياه	56

جدول المحتويات

6	**بدء التشغيل**	**57**
6.1	نظرة عامة على سير العمل	57
6.2	مبيت كاشف مفتوح	58
6.3	الخطوة 0: التجهيزات	59
6.4	الخطوة 1: بدء تشغيل الجهاز	59
6.5	الخطوة 2: معايير ASD 531	59
6.5.1	تعيين حساسية الكاشف (BasiConfig)	60
6.5.2	ضبط مراقبة تدفق الهواء وتثبيت الحالة	61
6.5.3	دليل سريع	62
6.6	الخطوة 3: إعادة تعيين أولي	63
6.7	الخطوة 4: اختبار الوظائف	64
6.8	بروتوكول التشغيل	64
7	**الوظائف الأخرى**	**66**
7.1	قراءة تدفق الهواء	66
7.2	عزل الجهاز	66
7.3	مراقبة المرشح	67
7.4	تسجيل الخروج من الوحدات الإضافية وبطاقة الذاكرة SD	69
7.5	تحويل الجهاز غير نشط	70
7.6	إعادة البرمجة	71
7.6.1	إجراء تغيير في حساسية الكاشف	71
7.6.2	إجراء تغييرات على أنبوب المعاينة	71
7.6.3	تغيير إعداد مراقبة تدفق الهواء	72
7.6.4	تغيير إعداد تثبيت الحالة وتعيين المحول في RIM 36	72
7.7	تحميل برنامج ثابت إلى ASD 531	73
7.8	ضبط الساعة (RTC)	74
7.9	تمديد ذاكرة الحدث	74
7.10	قراءة الأحداث وتحليلها	75
7.10.1	يتم تشغيل ASD بدون بطاقة SD	75
7.10.2	تم تشغيل ASD مع بطاقة SD	75
7.10.3	تحليل بيانات الأحداث	75
7.11	تسجيل وتفسير بيانات السجل	78
8	**المؤشرات والعملية**	**79**
8.1	المؤشرات	79
8.2	العملية	80
8.3	اختبار المصباح	80
8.4	بدء وظيفة استبدال المرشح	80
8.5	عملية التشغيل من SecuriFire	80
9	**الصيانة**	**81**
9.1	الصيانة	81
9.1.1	استبدال المرشح الموجود في وحدات مرشح الغبار	83
9.2	استبدال المكونات	84
9.2.1	استبدال مستشعر الدخان	84
9.2.2	استبدال وحدة مروحة الشفط AFU 32	85
9.2.3	استبدال مستشعر تدفق الهواء	86
9.2.4	استبدال اللوحة الرئيسية AMB 31	86
10	**إصلاح الأعطال**	**87**
10.1	أحداث الأعطال وأسبابها المحتملة / الإصلاح	87
11	**المعلومات التقنية**	**90**
12	**قائمة الأشكال**	**91**

1 الإشعار القانوني / التحذيرات

1.1 عام

إشعار

يجب عدم إزالة لوحات التصنيف و/أو تسميات النوع و/أو التعريفات الموجودة على الأجهزة ولوحات الدوائر المطبوعة، أو الكتابة عليها أو تشويهها بأي شكل من الأشكال.

1.2 مستشعرات الدخان المستخدمة

إشعار

لا ينبغي استخدام سوى مستشعرات الدخان المحددة في إقرار موافقة الجهاز وفي القائمة أدناه مع كاشف الدخان الشافط ASD 531. واستخدام كاشفات من جهة خارجية يؤدي إلى إبطال إقرار الموافقة الخاص بـ ASD 531 الصادر من قبل الشركة المصنعة.

1.3 الجهاز / البرنامج الثابت

إشعار

لا يجب تشغيل ASD 531 إلا مع البرنامج الثابت الأصلي المناسب الصادر من الشركة المصنعة.

وأي تدخل غير مصرح به في البرنامج الثابت أو استخدام برنامج ثابت غير أصلي قد يؤدي إلى حدوث عطل و/أو تلف للجهاز. وبالإضافة إلى ذلك، فإن جميع حقوق الضمان والكفالة فيما يتعلق بالشركة المصنعة لـ ASD 531 ستصبح لاغية وباطلة نتيجة لذلك.

© Copyright by Securiton

تخضع جميع البرامج الثابتة الخاصة بـ ASD 531 لحقوق النشر من قبل الشركة المصنعة. وأي تدخل غير مصرح به في البرنامج الثابت أو سوء استخدام له أو نسخه أو الاتجار غير المصرح به تمثل انتهاكًا لحقوق النشر وستخضع لإجراءات قانونية.

إشعار

- لا يعني تغيير إصدار البرنامج الثابت لـ ASD 531 أو تمديده الحق في الحصول على ترقية أو إصدار جديد لأنظمة ASD 531 الحالية.
- إننا نوصي باستخدام أحدث برنامج ثابت. يجب اتباع مواصفات الشركة المصنعة فيما يتعلق بتوافق الأجهزة والبرامج الثابتة.

تحذير

- يتم توفير المكونات الإلكترونية مثل لوحات الدوائر المطبوعة في عبوة واقية مضادة للكهرباء الساكنة. ولا يجب إخراج هذه المكونات من العبوة إلا قبل الاستخدام أو التركيب بفترة وجيزة.
- فقط الأجهزة ذات الأختام غير المنقطعة أو غير المفتوحة (ختم شريطي لاصق) تعتبر جديدة. ولا ينبغي فتح العبوة إلا قبل الاستخدام مباشرة.
- يمكن أن تكون العبوة المكونة من الورق المقوى الخاصة بمبيت الكاشف مُكدسة ليصل وزنها إلى عشرة أضعاف وزن الكاشف.
- عبوات ASD 531 مناسبة للشحن عبر البريد أو السكك الحديدية فقط على نطاق محدود.
- بالنسبة للنقل في أو إلى المناطق الاستوائية أو النقل البحري، أو ما إلى ذلك، يجب اتخاذ التدابير المناسبة (عبوة خاصة على النحو المنصوص عليه من قبل الشاحن).

1.4 التخطيط

إشعار

إن استخدام أنظمة إنذار الحريق الخاصة مثل ASD 531 يخضع في بعض الحالات للّوائح والمبادئ التوجيهية الخاصة بكل بلد، وبالتالي يجب أن تتم الموافقة عليها من قبل الهيئات والسلطات ذات الصلة (شركات التأمين) قبل التركيب.

إشعار

لكثير من الاستخدامات الخاصة بدولة معينة وبمنشأة معينة وباستخدام معين هناك مبادئ توجيهية للتخطيط وأمثلة على الاستخدام وأنظمة وتعليمات معمول بها.

يمكن طلب هذه المستندات من الشركة المصنعة لنظام ASD 531 أو من الهيئات والسلطات التقنية المسؤولة.

1.5 التركيبات الكهربائية

خطر

يجب تنفيذ التركيبات الكهربائية وفقًا للّوائح والمعايير والمبادئ التوجيهية المعمول بها الخاصة بكل بلد. وبالمثل، يجب أيضًا مراعاة الأحكام المحلية.

خطر

تأكد من فصل التيار الكهربائي عن جميع التوصيلات والأسلاك الخاصة بـ ASD 531.

خطر

تُطبق اللّوائح والمبادئ التوجيهية الخاصة بكل بلد كمسألة مبدأ على الاستخدام والتخطيط والاستعمال المقصود لكاشف الدخان الشافط ASD 531. وعلى كل حال تأخذ دائمًا المواصفات الخاصة بكل بلد الأسبقية على مواصفات التخطيط المبينة أدناه.

خطر

لأسباب تتعلق بالسلامة (EN 54) يجب استخدام كابلات فردية للخطوط الخارجة والراجعة الخاصة بالتقنيات الحلقية القابلة للتوجيه.

وعلاوة على ذلك، تجب مراعاة مواصفات الشركة المصنعة لـ FACP بشأن الحد الأقصى لطول الخط ونوع الكابل والحماية وما إلى ذلك، الخاص بالتقنية الحلقية القابلة للتوجيه.

كما يخضع أيضًا ترتيب الفصل ونوع التركيب للمبادئ التوجيهية واللّوائح الخاصة بكل بلد.

إشعار

يمكن تنفيذ التركيبات الكهربائية لـ ASD 531 بشكل طبيعي دون حجب. وتكون هناك حاجة لحجب التركيبات في حالة توقع حدوث تأثيرات متعلقة بالتوافق الكهرومغناطيسي (EMC). في البيئات التالية يُمكن توقع حدوث متغيرات مزعجة ويجب حجب التركيبات وفقًا لذلك:

في منشآت البث والراديو وحولها. بالقرب من التركيبات ذات الجهد العالي والجهد المنخفض ذات الطاقة العالية. في المناطق التي تحتوي على شدة مجال التوافق الكهرومغناطيسي الذي يزيد عن 10 فولط/م. في قنوات الكابلات والأعمدة الرأسية مع كابلات عالية الطاقة. في المناطق التي تحتوي على أجهزة وتركيبات ذات طاقة عالية (المولدات، محطات الكهرباء، مرافق السكك الحديدية، معدات الأشعة السينية، وما إلى ذلك). خارج المباني.

في حالة استخدام الحجب، يجب توصيل حجب الكابل الموجود في ASD 531 بمحطة دعم طرفية إضافية. يجب **عدم** توصيل الكابل بالطرف السالب أو ground (الأرضي) من AMB 31.

إشعار

يجب دائمًا تحديد المقطع العرضي للموصل وتسجيله وفقًا لذلك. فيمكن أن تؤدي المقاطع العرضية للموصل ذات التصنيف غير الكافي إلى تعطل كاشف الدخان الشافط.

إشعار

عند توصيل أدوات استهلاكية حثية (مثل المرحلات)، فيجب تركيب صمام ثنائي حر الحركة مباشرة عند الأداة الاستهلاكية، الشكل 29 .

ملاحظة بشأن تركيب XLM 35 / ML-SFD

عند تركيب XLM 35 / ML-SFD واستخدامه، فإن الجهاز ASD 531 تطابق الشروط المتوافقة مع EN 54-17 (عزل الدائرة القصيرة). لضمان أن التعريف المطلوب يمكن التعرف عليه فيما يتوافق مع EN 54-17، فيجب أن تكون علامة التعريف المرفقة مرئية بسهولة على الجزء الخارجي من مبيت جهاز ASD وتكون مرفقة بالمنطقة المجاورة مباشرة إلى لوحة التصنيف الخاصة بجهاز ASD (نفس الجانب) عند تركيب XLM 35 / ML-SFD.

1.6 اختبارات الحريق

إشعار

في حالة إجراء اختبارات حريق حقيقة، فيجب استشارة السلطات المحلية ذات الصلة (خدمة الحريق) مسبقًا؛ ولا يجب إجراء الاختبارات نفسها إلا بواسطة متخصصين مدربين (الشركة المصنعة).

1.7 الصيانة والخدمة

تحذير

تخضع أعمال الصيانة والخدمة الخاصة بأنظمة إنذار الحريق جزئيًا للقوانين والتعليمات الخاصة بكل بلد.

ولا يجب تنفيذ أعمال الصيانة والخدمة إلا بواسطة أشخاص مدربين ومُرخص لهم من قبل الشركة المصنعة لـ ASD 531.

اعتمادًا على الاستخدام، يجب إجراء الخدمة لـ ASD 531 مرة واحدة على الأقل في السنة بواسطة الشركة المصنعة أو بواسطة موظفين مؤهلين مُرخص لهم ومُدربين للقيام بذلك من قبل الشركة المصنعة. وإذا لزم الأمر (مثل، وجود خطر كبير متعلق بالأوساخ)، يتم تقليل فترة الخدمة لضمان الموثوقية الوظيفية. وفي حالة استخدام صناديق ترشيح و/أو وحدات مرشح الغبار، يلعب عمر خدمة المرشح المُدرج دورًا في فترة الخدمة. وتبعًا لمستوى الغبار والأوساخ في الكائن، فقد تختلف خدمة المرشح إلى حد كبير. ويتم تحديد العمر المثالي لخدمة المرشح في الموقع وفقًا لكل حالة على حدة. عند استخدام مراقبة المرشح على النحو الموصوف في القسم 7.3 فإنه يتم تعيين عمر خدمة المرشح على 6 أشهر افتراضيًا ولكن يمكن تغييرها من 2 إلى 20 شهرًا.

عند استخدام وحدات مرشح الغبار DFU 911، راجع ورقة بيانات T 140 705 للحصول على المواصفات المتعلقة بالتطبيقات الخاصة بعمر خدمة المرشح.

تحذير

يجب عدم استخدام مواد التنظيف العدوانية (مثل، المذيبات أو البنزين النقي أو المواد الأخرى التي تحتوي على الكحول) في التنظيف.

تحذير

لا تستخدم الهواء المضغوط لنفخ أو فتح مستشعر الدخان. فسوء التعامل يمكن أن يؤثر على خصائص الاستجابة. وغير مصرح بتنظيف مستشعرات الدخان المتسخة إلا للشركة المصنعة. وتتم مراقبة مستشعرات الدخان بحثًا عن الأتربة والأوساخ؛ ويتم عرض حالتها على وحدة التحكم. وإذا لزم الأمر يجب استبدال مستشعر الدخان.

تحذير

ضخ الهواء من داخل غرفة مستشعر الهواء (عبر المروحة) يمكن أن يؤدي إلى تلف المروحة وبالتالي غير مسموح بذلك.

تحذير

لا يجب استبدال أو تغيير لوحات الدوائر المطبوعة إلى بواسطة موظفين مدربين ومؤهلين. ويُسمح بالتعامل فقط عند مراعاة تدابير الحماية ضد شحنات التفريغ الكهربائي والاستجابة لها.

إشعار

ولا يتعين إجراء إصلاحات للجهاز أو أجزاء منه إلا بواسطة موظفين مُدربين من قبل الشركة المصنعة. وعدم مراعاة هذه التعليمات يؤدي إلى إبطال مطالبات الضمان مسؤولية الشركة المصنعة بشأن ASD 531.

يتعين توثيق جميع تدابير الإصلاحات واستكشاف الأخطاء وإصلاحها.

يجب أن يخضع ASD 531 لعملية اختبار وظيفي عقب أي تدابير إصلاح أو استكشاف أخطاء وإصلاحها.

1.8 التأثيرات البيئية

إشعار

تجب مراعاة الشروط البيئية كما هي موضحة في القسم 7.3 جيدًا. وعدم مراعاة ذلك قد يؤثر سلبًا على التشغيل الصحيح لـ ASD 531.

إشعار

بالنسبة لبعض الاستخدامات (مثل، في مناخ القطب الشمالي أو المناخ الاستوائي، أو في التطبيقات البحرية، أو في البيئات التي تحتوي على توافق كهرومغناطيسي عالي المستوى، أو تأثير الصدمات العالية، وما إلى ذلك) يرجى الاتصال بالشركة المصنعة لـ ASD 531 للحصول على القيم التجريبية والمبادئ التوجيهية للتطبيقات الخاصة.

1.9 أنبوب المعاينة

خطر (راجع أيضًا القسم 1.10.1)

كمادة، يطلق البولي كلوريد الفينيل (PVC) غازات سامة ومسببة للتآكل إذا أُحرقت أو تم التخلص منها بشكل غير سليم. لذلك ينبغي أن يقتصر استخدام مواد البولي كلوريد الفينيل (PVC) على الأماكن التي يسمح فيها صراحة من قبل مشغل المنشأة. في التطبيقات التي يُنص فيها على استخدام المواد البلاستيكية الخالية من الهالوجين، أو مواد أكريلونتريل بوتادين ستايرين (ABS) أو مواد البولي أميدات (PA) فيجب استخدامها لتمديد أنبوب المعاينة. تجب مراعاة المبادئ التوجيهية واللّوائح الخاصة بكل بلد.

المواد اللاصقة ومواد التنظيف المستخدمة لتوصيل البولي كلوريد الفينيل (PVC) ومواد أكريلونتريل بوتادين ستايرين (ABS) تحتوي على مذيبات وقابلة للاشتعال. لهذا السبب، قبل العمل مع هذه المواد لابد من قراءة ومراعاة تعليمات السلامة والمعلومات المقدمة من قبل المورد للمادة اللاصقة.

تحذير - تركيب وتعديل أنبوب المعاينة

يعتمد أداء النظام على أنبوب المعاينة. وأي تمديدات أو تعديلات على التركيب قد تتسبب في أخطاء وظيفية. ويجب فحص تأثيرات مثل هذه التغييرات. ومن المهم جدًا الالتزام بالمواصفات الواردة في القسم 4 قواعد التخطيط. يتوفر برنامج الحساب "ASD PipeFlow" من الشركة المصنعة.

1.10 التصرف

يتكون كاشف الدخان الشافط ASD 531 وعبوته من مواد قابلة لإعادة التدوير والتي يمكن التخلص منها كما هو موضح في القسم 1.10.1.

1.10.1 المواد المستخدمة

إعادة التدوير

جميع المواد الخام وغيرها من المواد المستخدمة في ASD 531 وجميع التقنيات المستخدمة في التصنيع صديقة للبيئة ومتوافقة مع المعيار ISO 14000.

يمكن إعادة تدوير جميع النفايات الناتجة عن التجميع (العبوة والأجزاء البلاستيكية) ويجب التخلص منها وفقًا لذلك.

وينبغي التخلص من الأجهزة وأنابيب المعاينة وأجزائها التي لم تعد تُستخدم بطريقة صديقة للبيئة.

وتلتزم الشركة المصنعة لـ ASD 531 باستعادة أية أجهزة وأنابيب معاينة معيبة أو لم تعد تستخدم، للتخلص منها بطريقة صديقة للبيئة. لهذا الغرض نفذت الشركة المصنعة نظام معتمد ومُراقب للتخلص من المنتج. وتتوفر هذه الخدمة في جميع أنحاء العالم بسعر التكلفة.

المواد المستخدمة في ASD 531:

مبيت الكاشف	بولي الكربونات / أكريلونتريل بوتادين ستايرين (PC / ABS)
مستشعر الدخان SSD 31	ليكسان (بولي الكربونات) (Lexan (PC))
مبيت المروحة / عجلة المروحة	البولي بيوتيلين تيريفتالات (PBTP) / البولي بيوتيلين تيريفتالات (PBTP)
المحرك الكهربائي للمروحة	بولي يوريثان (PU) / نحاس (Cu) / مسحوق أكسيد حديديك الباريوم
لوحات الدوائر، عام	ورقة صلبة من الراتينج الإيبوكسيدي
عملية اللحام	تصنيع صديق للبيئة متوافق مع معيار الحد من استخدام المواد الخطرة (RoHS)
الرقائق الموجودة على وحدة التحكم	بولي إيثيلين (PE)
أنابيب المعاينة	أكريلونتريل بوتادين ستايرين / البولي أميدات (ABS / PA)
التركيبات	أكريلونتريل بوتادين ستايرين / البولي أميدات (ABS / PA)
مشابك الأنبوب	بولي أميدات (PA)
ملصقات أكريلونتريل بوتادين ستايرين (ABS)	أكريلونتريل بوتادين ستايرين (ABS) / مذيب MEK (ميثيل، إيثيل، كيتون)

خطر المواد البلاستيكية المكونة من البولي كلوريد الفينيل (PVC)

لأن المواد البلاستيكية المكونة من البولي كلوريد الفينيل (PVC) عند احتراقها تُنتج نواتج احتراق سامة ومسببة للتآكل وضارة بالبيئة، فإنه غير مسموح باستخدام البولي كلوريد الفينيل (PVC) في العديد من التطبيقات. وتجب مراعاة قوانين البناء ذات الصلة.

علم البيئة:

لا يمكن تصنيع المواد البلاستيكية المكونة من البولي كلوريد الفينيل (PVC) والتخلص منها دون التأثير على البيئة. ولا يمكن إعادة تدوير البولي كلوريد الفينيل (PVC) إلا بدرجات محدودة. يرجى الرجوع إلى إشعار الخطر أعلاه.

أنابيب المعاينة	البولي كلوريد الفينيل (PVC)، راجع إشعار الخطر أعلاه
التركيبات	البولي كلوريد الفينيل (PVC)، راجع إشعار الخطر أعلاه
ملصقات البولي كلوريد الفينيل (PVC)	البولي كلوريد الفينيل (PVC) / مذيب رباعي هيدرو الفوران، سيكلوهكسانون

2 عام

يتميز كاشف الدخان الشافط ASD 531 بأخذ عينات الهواء بشكل مستمر عبر شبكة أنابيب المعاينة من المنطقة المرصودة وتغذية مستشعر الدخان بالعينات. وبفضل طريقة الكشف هذه وخصائص المنتج الممتازة في ظل الظروف القاسية المحيطة، يُستخدم كاشف الدخان الشافط ASD 531 في الأماكن التي يُتوقع أن يحدث بها مشاكل نظرًا لصعوبة الوصول إلى الأماكن المرصودة أو لحدوث متغيرات مزعجة كامنة أثناء التشغيل بحيث تكون الحماية المثلى غير مضمونة مع كاشفات النقاط التقليدية.

وبخلاف كاشفات النقاط، يحتوي ASD 531 على نطاق ممتد لحساسية الإنذار بالإضافة إلى ثلاث مستويات لمرحلة ما قبل الإشارة.

مع تركيب وحدة الممتدة XLM 35 SecuriLine أو وحد ML-SFD SecuriMulitiLine، يمكن توصيل كاشف الدخان الشافط ASD 531 بشكل مثالي من خلال الحلقة القابلة للتوجيه إلى أنظمة إنذار الحريق SecuriFire.
تتضمن تعليمات التشغيل هذه جميع المعلومات الضرورية لعملية تشغيل خالية من المتاعب. ولأسباب واضحة، تعتبر تلك التفاصيل خاصة بدول معينة وإلا فالتطبيقات الخاصة يمكن مناقشتها إذا كانت هناك مصلحة عامة.

2.1 الاستخدامات والتطبيقات

- **مراقبة المساحات الفارغة:**
  غرف معالجة البيانات الإلكترونية (EDP)، غرف التعقيم، المستودعات، الطوابق المجوفة، حماية الأصول الثقافية، محطات المحولات، زنازين السجن، وما إلى ذلك.
- **رصد المعدات:**
  أنظمة معالجة البيانات الإلكترونية (EDP)، أدوات توزيع الكهرباء، كبائن التحويل، وما إلى ذلك.

يمكن أيضًا تركيب ASD 531 في المناطق التي تُستخدم فيها كاشفات النقاط التقليدية. تجب مراعاة اللوائح والأحكام المحلية من حالة إلى أخرى.

تم اختبار سلوك الاستجابة لـ ASD 531 امتثالاً لـ EN 54-20، الفئة A وB وC.

يمكن توصيل ASD 531 عبر نقاط توصيل المرحل للإنذار وذلك لجميع أنظمة إنذار الحريق الشائعة مع عدم وجود قيود عمليًا.

2.2 الاختصارات والمصطلحات

تم استخدام الاختصارات والمصطلحات التالية في هذا المستند.

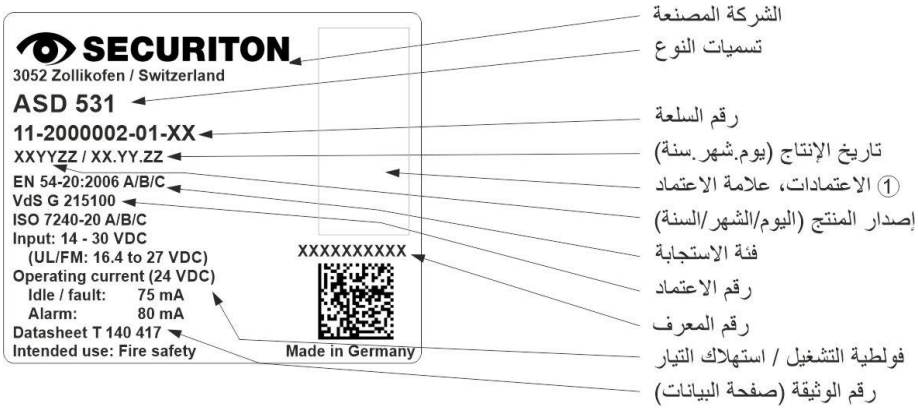
NO		normally open
NC	=	normally closed
COM		common
ABS	=	أكريلونتريل بوتادين ستايرين (بلاستيك)
Al	=	الإنذار
ASD	=	كاشف الدخان الشافط
ASD PipeFlow	=	برنامج الحساب الخاص بأنبوب المعاينة، "ASD PipeFlow" اعتبارًا من الإصدار 2.3
BasiConfig	=	بدء التشغيل بدون برنامج الحساب "ASD PipeFlow"
EMC	=	التوافق الكهرومغناطيسي
EN 54	=	المعايير الأوروبية لأنظمة إنذار الحريق (ألمانيا = DIN، سويسرا = SN، النمسا = Ö-Norm)
منطقة Ex	=	المنطقة المعرضة لمخاطر الانفجار
FACP	=	لوحة التحكم في إنذار الحريق
FAS	=	نظام إنذار الحريق
IEC	=	الهيئة الدولية للتقنية الكهربائية
إعادة تعيين أولي	=	بدء التشغيل الأول عند التسليم
LS	=	تدفق الهواء
LS-Ü	=	رصد تدفق الهواء
الشركة المصنعة	=	Securiton
OC	=	مخرج المجمع المفتوح
بولي أميدات (PA)	=	البولي أميدات (بلاستيك)
PC	=	البولي كربونات (بلاستيك)
بولي إيثيلين (PE)	=	البولي إيثيلين (بلاستيك)
PVC	=	البولي كلوريد الفينيل (بلاستيك)
SSD 31	=	مستشعر الدخان
St	=	خطأ
St-LS	=	خطأ تدفق الهواء
UMS 35	=	دعم الوحدة الشاملة
V-Al	=	قبل الإنذار
VDC	=	جهد التيار المباشر
VdS	=	Verband der Schadenversicherer (جمعية تعويض أصحاب التأمين، ألمانيا)
VS	=	الإشارة المسبقة

2.3 تعريف المنتج

لأغراض التعريف، يحتوي ASD 531 ووحداته على لوحات تصنيف أو لوحات تعريف.

تنطبق تعريفات المنتج التالية:

لوحة التصنيف على ASD 531 والتعريف الموجود على العبوة



① وقد يكون هناك علامات مطابقة إضافية ملحقة بلوحة التصنيف الثانية أو بالمنطقة الممتدة للوحة التصنيف (اللوحة الأكثر عرضاً).

2.4 قائمة المواد / المكونات

2.4.1 نطاق التسليم

يتم تسليم ASD 531 مع المكونات التالية.

- مبيت كاشف كامل، بدون خيارات.
- مستشعر الدخان SSD 31 في عبوة واقية
- مجموعة التركيب، وتحتوي على
  3 لوحات للشركة، 2 سدادة مصمتة M20، 4 مسامير S6، 4 براغي خشبية Torx بقطر 4.5 × 40 ملم، 4 حلقات M4 على شكل حرف U (بقطر 12/4.3 × 1 ملم)
- بروتوكول التسليم متعدد اللغات (الإنجليزية/الألمانية/الفرنسية/الإيطالية)

2.4.2 خيارات مبيت الكاشف

يمكن تمديد مبيت الكاشف بالخيارات التالية

- وحدة ممتدة XLM 35 SecuriLine
- وحدة ML-SFD SecuriMulitiLine
- وحدة واجهة المرحل RIM 36
- بطاقة ذاكرة SD (الإصدار الصناعي)

2.4.3 أنبوب المعاينة

يمكن شراء المواد اللازمة لأنبوب المعاينة بشكل منفصل من الشركة المصنعة بالكميات المطلوبة، حسب حجم النظام واستخدامه. راجع أيضًا القسم 3.5

2.5 العبوة

يتم تسليم مبيت الكاشف في حافظة مخصصة من الورق المقوى مغلقة بشريط لاصق. وتعتبر العبوة قابلة لإعادة التدوير ويمكن إعادة استخدامها.

وتأتي مجموعة التركيب ومتفرقات مواد التركيب معبأة في حقائب قابلة لإعادة التدوير. ويتم توريد أنبوب المعاينة في أجزاء (5 أمتار تقريبًا). ويتم توريد الأنبوب المرن في لفائف 50 متراً.

يتم تحديد محتويات العبوة كما هو موضح في القسم 2.3.

2.6 أدوات للتعامل مع مبيت الكاشف

- يلزم وجود الأدوات المذكورة أدناه للتركيب والتثبيت
- فتح مبيت الكاشف — مفك براغي بشفرة مسطحة رقم 5 (8 ملم)
- إزالة سدادة الأنبوب — مفك براغي بشفرة مسطحة رقم 2 (4 ملم)
- تأمين مبيت الكاشف — مفك براغي Torx T20
- حامل وحدات للوحدات الإضافية — مفك براغي Torx T15
- محطات طرفية — مفك براغي بشفرة مسطحة رقم 1 (3.5 ملم)
- إعادة تركيب لوحات الدوائر المطبوعة AMB — مفك براغي Torx T10
- إعادة تركيب وحدة مروحة الشفط — مفك براغي Torx T15

2.7 فهرس المستند

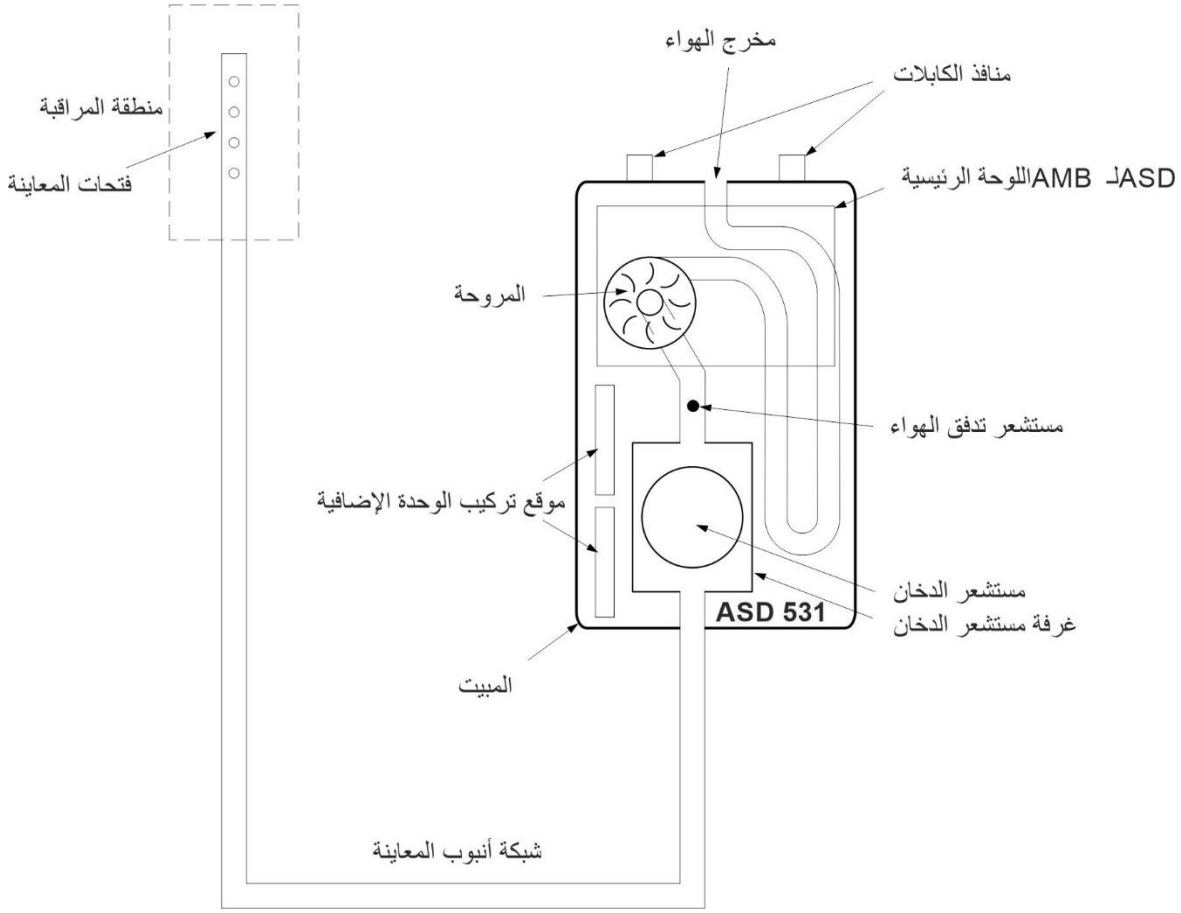
ورقة بيانات ASD 531	T 140 417
المواد اللازمة لأنبوب المعاينة	T 140 416
بروتوكول التشغيل	T 140 418
أوراق البيانات لـ XLM 35	T 140 088
أوراق البيانات ML-SFD	T 140 822
أوراق البيانات لـ XLM 36	T 140 364
تعليمات تركيب وحدة مروحة الشفط AFU 32	T 140 426

3 التصميم والوظيفة

3.1 رسم بياني تنظيمي للجهاز مع شرح للوظائف الأساسية

في شبكة أنابيب المعاينة تعمل المروحة على توليد فراغ يؤدي إلى وصول الهواء النقي بشكل مستمر إلى مبيت الكاشف عبر أنبوب المعاينة. وبهذه الطريقة يُزود مستشعر الدخان بعينات الهواء الجديد باستمرار من المنطقة المرصودة. وفي حالة تجاوز تركيز الدخان القيمة المسموح بها، يطلق ASD 531 إنذارًا ويعرضه بصريًا. ويكون الإنذار مرتبط بلوحة تحكم إنذار الحريق عبر نقاط تلامس تحويل جافة أو عبر الوحدة الحلقية القابلة للتوجيه SecuriFire.

تعتمد الموثوقية التشغيلية لكاشف الدخان الشافط على الموثوقية الوظيفية لمستشعر الدخان وعلى الاستمرار في تزويد النظام بالهواء. يجب إبلاغ لوحة تحكم إنذار الحريق في حالة فشل المروحة أو انسداد الأنبوب الخاص بفتحات المعاينة أو انكسار الأنبوب في شكل إشارة خطأ. ويتم تنفيذ هذه الحالة من خلال مراقبة تدفق الهواء لـ ASD 531.



الشكل 1 التصميم

3.1.1 الإمداد بالطاقة

جهد تشغيل ASD 531 هو 24 فولط تيار مباشر (نطاق +14 إلى +30 فولط تيار مباشر، UL/FM = 16.5 إلى 27 فولط تيار مباشر).
إذا انخفض جهد التشغيل إلى أقل من 13 فولط تيار مباشر، يُطلق ASD 531 خطأ.

3.1.2 التحكم في المروحة

يحتوي كاشف الدخان الشافط ASD 531 على سرعة مروحة ثابتة محددة مسبقًا بمقدار 5250 دورة في الدقيقة.

ويتم اكتشاف أي حجب للمروحة من خلال تقييم سرعة المحرك. وفي حالة الوصول إلى الحد الأدنى المحدد، يتم إيقاف تشغيل إمداد المروحة ويتم إطلاق إشارة خطأ.

3.1.3 المؤشرات

يُشار إلى الأحداث التالية بواسطة مصابيح LED على وحدة التحكم:

- تشغيل، إنذار، قبل الإشارة 1، قبل الإشارة 2، قبل الإشارة 3، خطأ، كاشف الغبار، كاشف الأوساخ

حسب الحدث، تضيء مصابيح LED بشكل ثابت أو تومض بترددات مختلفة (راجع القسم 8.1).

3.1.4 المفتاح الدوّار، أوضاع المفتاح "للوضع"

فيما يلي أوضاع المفتاح ووظيفتها:

- الوضع 0 إعادة التعيين الأولي (راجع القسم 6.6)
- الوضع 1 وضع التشغيل
- الوضع 2 عزل الجهاز (راجع القسم 7.2)
- الوضع 3 اختبار ما قبل الإشارة (راجع القسم 4/7.6.4)
- الوضع 4 اختبار إشارة الإنذار (راجع القسم 4/7.6.4)
- الوضع 5 اختبار إشارة الخطأ (راجع القسم 4/7.6.4)
- الوضع 6 تسجيل الخروج من الوحدة الاختيارية (راجع القسم7.4)
- الوضع 7 اجهاز في الوضع غير النشط (راجع القسم7.5)
- الوضع 8 تشغيل/إيقاف تشغيل مراقبة المرشح، استبدال المرشح (راجع القسم7.3)
- الوضع 9 القراءة / تغيير عمر خدمة المرشح (راجع القسم7.3)
- الوضع A إلى F الرجوع

عند تحويل المفتاح الدوار "الوضع" إلى وضع جديد، يجب تأكيد ذلك في غضون 5 ثوانٍ باستخدام المفتاح "الضبط/إعادة التعيين". وإذا لم يتم ذلك، يتم توفير وقت تأخير لمدة 5 ثوانٍ أخرى (يومض مصباح LED الخاص بـ "الوضع"). إذا لم يتم التأكيد بعد هذا الوقت، يُطلق ASD إشارة خطأ المفتاح الدوار.

3.1.5 المرحل

يحتوي ASD 531 على العديد من المرحلات التي تحتوي على نقاط تلامس تحويل جافة (راجع القسم 5.2.6).

اللوحة الرئيسية AMB 31

- الإنذار
- الخطأ (جميع الأخطاء وعدم نشاط ASD)

وحدة واجهة المرحل RIM 36 (اختياري)

التعيين الافتراضي		التعيين البديل	
• ما قبل الإشارة 1	(30% من الحد الأدنى للإنذار)	• الإنذار	
• ما قبل الإشارة 2	(50% من الحد الأدنى للإنذار)	• خطأ[1]	
• ما قبل الإشارة 3	(70% من الحد الأدنى للإنذار)	• إنذار أو خطأ[1]	
• مستشعر الدخان مغبر/ملوث/به خطأ			
• انسداد/انكسار أنبوب المعاينة، خطأ بالمروحة.			

[1] جميع الأخطاء عدا عدم نشاط ASD

3.1.6 المخرجات

هناك مخرجان للمجمع المفتوح (OC 1 وOC 2) على ASD 531. ويمكن توصيل مؤشرات متوازية أو مؤشرات تغذية راجعة أو أدوات استهلاكية أخرى (مثل المرحلات) بهذه المخرجات. (راجع أيضًا القسم 5.2.6).

اللوحة الرئيسية AMB 31

- الإنذار
- الخطأ (جميع الأخطاء وعدم نشاط ASD)

3.1.7 المدخل

يحتوي ASD 531 على "**إعادة تعيين خارجي**"، ويستخدم المدخل لإعادة تعيين الجهاز إلى حالته العادية بعد حدث ما.
عندما يتم تطبيق إشارة مستمرة لأكثر من 20 ثانية، يتحول ASD 531 إلى الوضع غير النشط.
(راجع أيضًا القسم 5.2.5).

3.1.8 الواجهات

اللوحة الرئيسية AMB 31

- بطاقة ذاكرة SD(تسجيل بيانات التشغيل، تحديث البرنامج الثابت، ضبط الساعة)

وحدة الواجهة XLM 35 / ML-SFD (اختياري)

- الممتد SecuriLine / SecuriMulitiLine (الحلقة القابلة للتوجيه SecurFire)

3.1.9 رصد تدفق الهواء

يتم تركيب مستشعر تدفق الهواء في مبيت الكاشف بحيث إذا حدث أي تغيير في أنبوب المعاينة (كسر الأنبوب، انسداد الأنبوب) يمكن تقييمه.

يمكن قراءة تدفق الهواء الحالي من شريط LED على AMB 31.

3.1.10 إطلاق الإنذار

عند تجاوز الحدود المعينة (الإنذار، ما قبل الإشارات 1-3)، فإنه تتم الإشارة إلى الحالة المقابلة **"الإنذار"، "ما قبل الإشارة 3/2/1"** على الجهاز ASD 531.

3.1.11 الإشارة إلى عطل

إذا حدث خطأ على ASD 531، يصبح مرحل "الخطأ" غير نشط ويتم تنشيط العرض "Fault" (الخطأ).

ويمكن قراءة وقت ونوع الخطأ باستخدام ذاكرة الحدث.

(راجع القسم 7.10).

تؤدي الأحداث التالية إلى إطلاق إشارة خطأ (القائمة غير مكتملة):

- خطأ: تدفق الهواء (بعد انتهاء وقت تأخير LS)
- خطأ: المروحة (تم تجاوز بيانات حد المروحة أو لم ترق إلى حد إشارة السرعة)
- خطأ في إعادة التعيين الأولي
- خطأ: مستشعر الدخان ملوث
- خطأ: فقد مستشعر الدخان؛ قطع الاتصالات، غير ذلك
- خطأ اتصال AMB 31 بـ XLM 35 / ML-SFD / RIM 36 (فردي)
- خطأ طوارئ (فشل وحدة التحكم الدقيقة)
- خطأ انخفاض الجهد
- خطأ التزود بالطاقة (لا يوجد جهد على ASD، بدون عرض "الخطأ")
- ASD في وضع عدم النشاط عبر مدخل "إعادة التعيين الخارجي".

3.1.12 ذاكرة الحدث

يحتوي ASD 531 على ذاكرة حدث داخلية لآخر 1000 حدث. لا يمكن حذف ذاكرة الحدث. يمكن قراءة ذاكرة الحدث عبر بطاقة ذاكرة SD.
باستخدام بطاقة ذاكرة SD (اختياري)، يمكن تمديد الذاكرة لتصل إلى 640000 حدث.
(راجع أيضًا القسم 7.9 و 7.10).

3.1.13 إعادة تعيين الحالة

يمكن إعادة تعيين ASD 531 بعد أن تم إطلاق حدث بواسطة

- الضغط على مفتاح "Reset" (إعادة التعيين) الموجود على ASD
- تشغيل مدخل "إعادة التعيين الخارجي" لفترة وجيزة.
- إصدار الأمر عبر XLM 35 / ML-SFD (اختياري)

لا يتم إعادة تعيين الحدث إلا إذا لم يعد نشطًا.
كنتيجة لإعادة تعيين الحالة، يستمر ASD 531 في العمل "بشكل طبيعي" ولا تتوقف المروحة.

3.1.14 إعادة تعيين الأجهزة

يتم إطلاق إعادة تعيين الأجهزة إذا كان هناك انقطاع في إمدادات التيار الكهربائي أو إذا تم الضغط على مفتاح "HW reset" الموجود على AMB 31 (راجع القسم 3.3.1).
يعمل ذلك على إعادة تشغيل ASD 531. تتوقف المروحة ثم تعمل مرة أخرى ببطء (التحكم في بدء التشغيل).

إشعار

انتباه: التحكم في حادث حريق، التنبيه عن بعد!!

إعادة تعيين الأجهزة يؤدي إلى إطلاق مرحل الخطأ لفترة وجيزة (ثانية واحدة تقريبًا). لذلك قبل تنفيذ أعمال الصيانة على ASD 531، من الضروري إيقاف تشغيل عناصر التحكم في حادث الحريق والتنبيه عن بعد على أنظمة (FACP) الفائقة.

3.1.15 إعادة تعيين أولي

يتم إطلاق إعادة التعيين الأولي بواسطة مفتاح الوضع 0 والتأكيد باستخدام المفتاح "Set/Reset" (الضبط/إعادة التعيين).
يستخدم إعادة التعيين الأولي لتسجيل قيم تدفق الهواء ولضبط رصد تدفق الهواء إلى أنبوب المعاينة المتصل.

تظل القيم المرجعية لـ LS مُخزنة حتى يحين الوقت لتنفيذ إعادة تعيين أولي آخر.

عند بدء تشغيل ASD 531، من الضروري إجراء إعادة تعيين أولي لضبط رصد تدفق الهواء بشكل تلقائي على أنبوب المعاينة المتصل.
هناك حالات أخرى أيضًا تستلزم إعادة تعيين أولي:

- بعد تمديد أنبوب المعاينة أو ترقيته أو إصلاحه
- بعد إجراء إصلاح لـ ASD 531، عند استبدال المروحة أو مستشعر تدفق الهواء أو لوحة الدائرة الرئيسية AMB 31
- في حالة إجراء ترقية لـ FW، فقط إذا ذكر ذلك صراحة في وصف البرنامج الثابت ذات الصلة

3.1.16 التهيئة

للمساعدة في بدء تشغيل ASD 531، هناك ثلاثة مفاتيح دوارة ومفتاحين DIP داخل الجهاز على Main Board AMB 31 (اللوحة الرئيسية).

تُستخدم هذه العناصر عند بدء تشغيل ASD 531. ويمكن استدعاء إعدادات الجهاز لحدود النظام المحددة مسبقًا. وهذه الأوضاع المُحددة مسبقًا مُخزنة بقيم معيارية لحساسية الاستجابة ورصد تدفق الهواء (LS-Ü) وتهيئة الأنبوب. وتحتوي أيضًا على أوضاع تسمح بالانحراف عن الحدود المعيارية فيما يتعلق برصد تدفق الهواء.

3.2 التصميم الميكانيكي

يتكون كاشف الدخان الشافط ASD 531 من مبيت كاشف وشبكة أنابيب المعاينة. ويتكون أنبوب المعاينة من أنابيب من بولي كلوريد الفينيل (PVC) الصلب أو أنابيب من أكريلونتريل بوتادين ستايرين (ABS) مع قطر خارجي بمقدار 25 ملم وقطر داخلي بمقدار 20 ملم (راجع أيضًا القسم 5.3.1). في التطبيقات الخاصة – مثل، البيئات شديدة التآكل – يمكن استخدام مواد أنبوب أخرى، مع مراعاة المواصفات المنصوص عليها في القسم 5.3.1.

يحتوي أنبوب المعاينة على عدة فتحات معاينة ذات حجم واحد بحيث يتم استخراج نفس كمية الهواء من المنطقة المرصودة. قد يكون أنبوب المعاينة على شكل حرف I أو U أو T أو H أو E. وقد تم تصميم أنبوب المعاينة بشكل متماثل من حيث المبدأ. ويمكن أيضًا تركيب شبكة أنابيب معاينة غير متماثلة بمساعدة برنامج الحساب "ASD PipeFlow".

ويتم فتح غطاء المبيت الموجود بمبيت الكاشف عن طريق أربعة أقفال دوارة خاطفة.

مُدمج بمبيت الكاشف مروحة تضمن بالتزامن مع أنبوب المعاينة عدم انقطاع الإمداد بالهواء لمبيت الكاشف. ويعمل رصد تدفق الهواء على اكتشاف أي انسدادات للأنبوب وأي كسر بالأنبوب في أنبوب المعاينة.

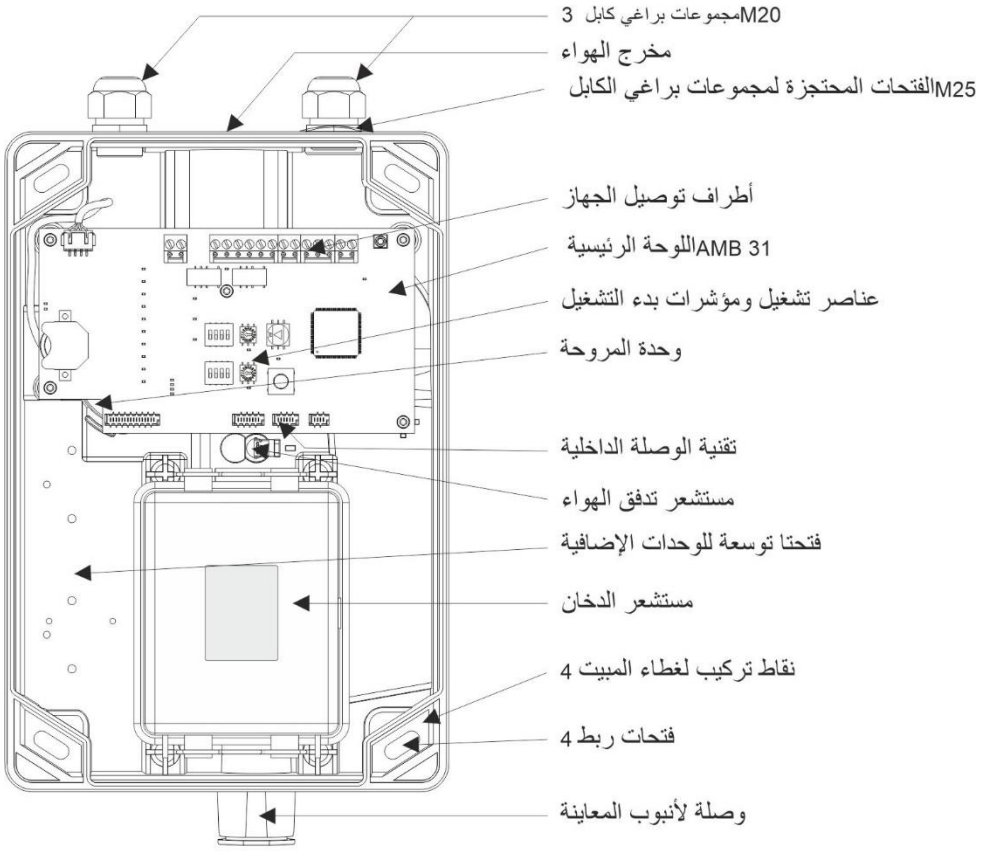
هناك غرفة واحدة لمستشعر الدخان موجودة في مبيت الكاشف. ويتم فصل قناة الهواء عبر مستشعر الدخان والمروحة عن الأجزاء الأخرى الموجودة داخل مبيت الكاشف؛ وهذا يعني أن ASD 531 قادر على أن يظل قيد التشغيل أثناء التسليم وأعمال الصيانة حتى عندما يكون غطاء المبيت مفتوحًا.

تحتوي Main Board AMB 31 (اللوحة الرئيسية) على إلكترونيات التقييم التي يتم التحكم فيها بواسطة المعالج وتقنيات الاتصال.

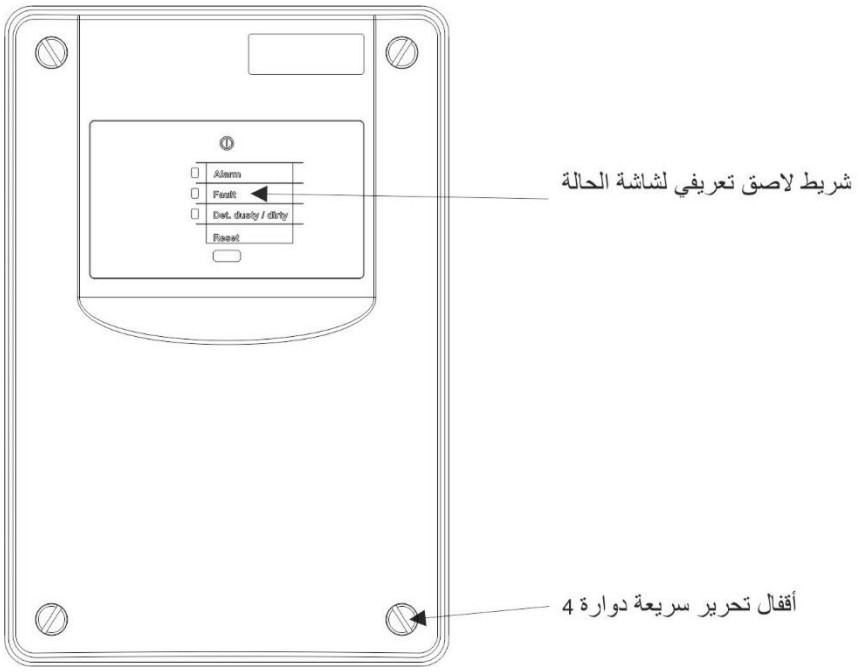
هناك فتحتان في مبيت الكاشف لتركيب وحدات التمديد الاختيارية (RIM 36، ML-SFD / XLM 35).

تُستخدم شرائح لاصقات التعريف المحددة مسبقًا لتعريف وحدة التحكم في غطاء المبيت. فإذا تم تركيب الجهاز في وضع استدارة بمقدار 180 درجة، يمكن تحويل شريط لاصق التعريف وفقًا لذلك.

الجزء السفلي من مبيت الكاشف



غطاء المبيت

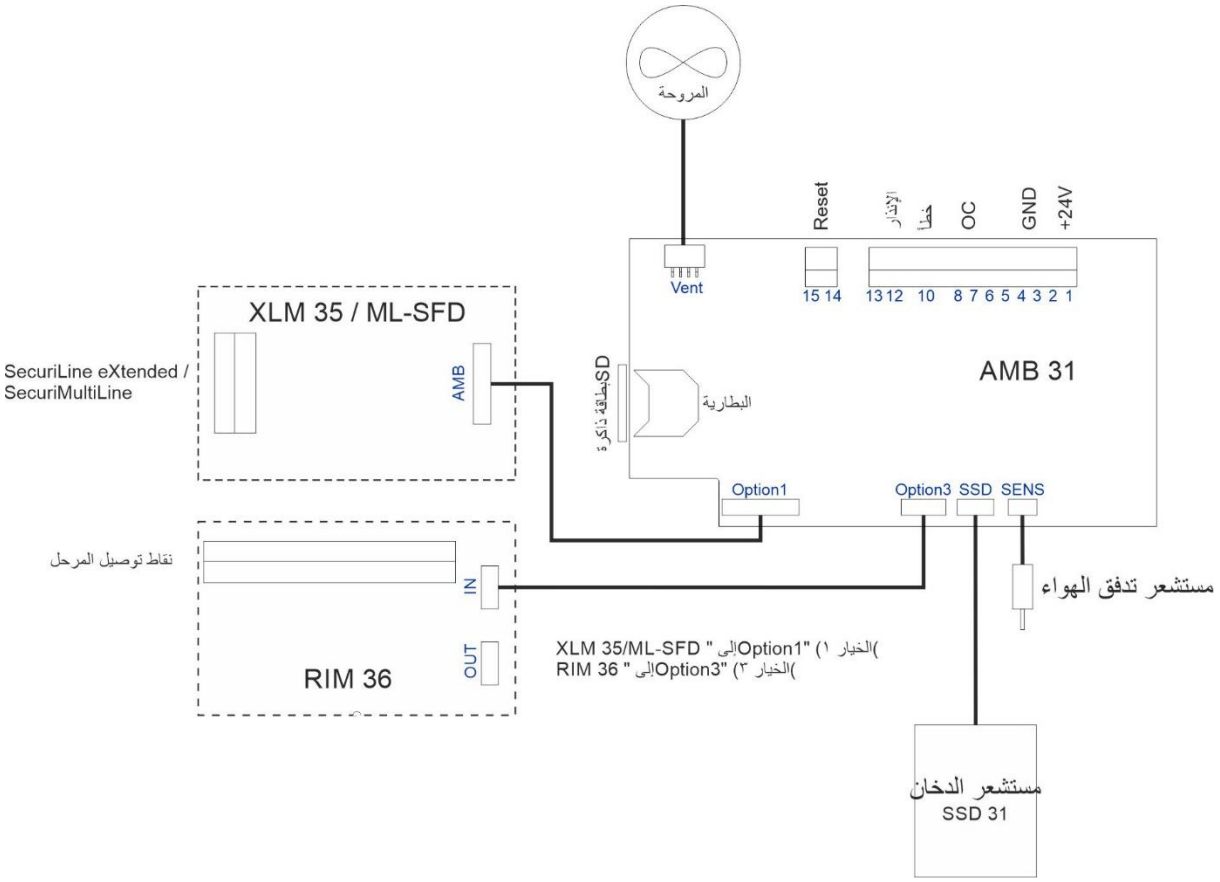


الشكل 2 التصميم الميكانيكي

3.3 التصميم الكهربائي

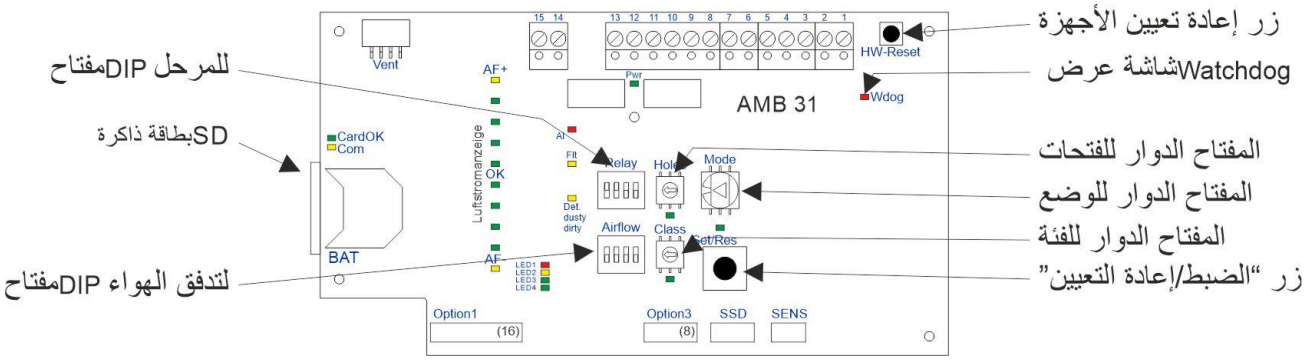
يحتوي ASD 531 على العناصر الكهربائية التالية:

- Main Board (اللوحة الرئيسية) (AMB 31)
- مستشعر الدخان (SSD 31)
- المراوح (AFU 32)
- مستشعر تدفق الهواء (AFS 32)
- وحدات التمديد الاختيارية (ML-SFD / XLM 35، RIM 36، SD memory card (بطاقة ذاكرة SD))



الشكل 3 رسم بياني تنظيمي

3.3.1 AMB 31 اللوحة الرئيسية



الشكل 4 AMB 31

مكونات وعناصر الدائرة التالية موجودة على Main Board AMB 31 (اللوحة الرئيسية):

- التحكم في المروحة مع تقييم تدفق الهواء وقياس درجة الحرارة
- تقييم مستشعر الدخان
- بطارية ليثيوم
- ساعة في الوقت الحقيقي (RTC)
- 3 مفاتيح دوارة ومفتاحين DIP لإعداد التهيئة
- 4 مصابيح LED لعرض التشغيل والإنذار والخطأ والغبار والأوساخ
- مرحلان يحتويان على نقاط تلامس تحويل جافة لإشارة الخطأ والإنذار
- كتل طرفية مع أطراف براغي قابلة للتوصيل لتوصيل الجهاز
- حامل بطاقة ذاكرة SD
- موصل كابل شريطي بـ 16 سنًا (Option1 (الخيار 1)) للتوصيل بـ XLM 35 / ML-SFD
- موصل كابل شريطي 1 × 8 أسنان (Option3 (الخيار 3)) للتوصيل بـ RIM 36
- موصل كابل شريطي 6 أسنان للتوصيل بمستشعر الدخان
- قابس 4 أسنان للتوصيل بمستشعر تدفق الهواء
- مفتاح إعادة تعيين الأجهزة

المؤشرات الموجودة على AMB 31 اللوحة الرئيسية AMB

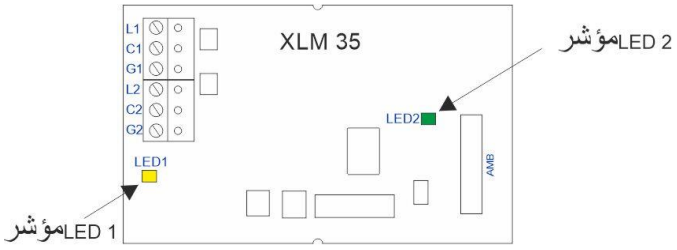
توجد مصابيح LED مختلفة ذات المعاني التالية على Main Board AMB 31 (اللوحة الرئيسية) (راجع أيضًا 8.1):

- وميض مصباح LED الخاص بـ "Class" (الفئة) و"Holes" (الفتحات) = مجموعة غير صالحة من المفاتيح الدوارة "Class" (الفئة) و"Holes" (الفتحات)؛
- مصباح "Mode" LED (الوضع) = وظائف مختلفة (راجع أيضًا 0)؛
- مصباح "WDog" LED = عرض دائرة الحماية (المعالج لا يعمل ➔ أطلق ASD إشارة خطأ)؛
- مصباح "CardOK" LED = توجد SD memory card (بطاقة ذاكرة SD)؛
- مصباح "Com" LED = الاتصال بـ SD memory card (بطاقة ذاكرة SD).
- مصباح "AF+ / OK / AF-" LED = قيمة تدفق الهواء الحالية
- يومض مصباح 2 LED (أصفر) = بدء استبدال المرشح
- إضاءة مصباح 4 LED (أخضر) = "تشغيل" مراقبة المرشح

3.4 الملحقات الاختيارية (داخلية) ML-SFD / XLM، RIM، بطاقة SD

3.4.1 وحدة XLM 35 SecuriLine eXtended Line

إن XLM 35 هي وحدة تمديد لتوصيل ASD 531 بالحلقة القابلة للتوجيه لخط تمديد SecuriLine الخاص بنظام إنذار الحريق SecuriFire.



الشكل 5 XLM 35

يشير مصباحا LED الموجودان على **XLM 35** إلى حالة الاتصال.

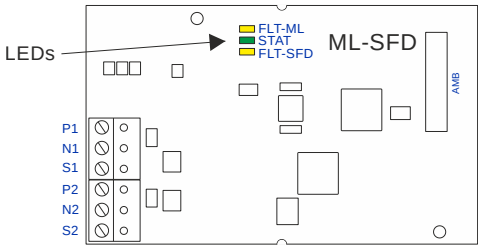
يومض مصباحا LED في التشغيل العادي.

مزيد من المعلومات عن XLM 35

القسم 5.2.8	التوصيل بالحلقة القابلة للتوجيه SecuriFire مع XLM 35 / ML-SFD
القسم 5.2.9	تركيب الوحدات الإضافية
القسم 5.2.10	تعيينات أطراف التوصيل في AMB 31 وXLM 35 / ML-SFD و RIM 36
T 140 088	ورقة بيانات XLM 35

3.4.2 وحدة ML-SFD SecuriMulitiLine

إن ML-SFD هي وحدة تمديد لتوصيل ASD 531 بالحلقة القابلة للتوجيه SecuriMulitiLine الخاص بنظام إنذار الحريق SecuriFire. ومن المتوقع أن يتوفر ML-SFD مع عبوات الإصدار SecuriFire SRP3.1.



الشكل 6 ML-SFD

تشير مصابيح LED الثلاثة الموجودة على **ML-SFD** إلى حالة الاتصال.

في مرحلة التشغيل العادية، يضيء مؤشر LED ذو اللون الأخضر (STAT) باستمرار، ولا يضيء مؤشرا LED باللون الأصفر.

مزيد من المعلومات عن ML-SFD

القسم 5.2.8	التوصيل بالحلقة القابلة للتوجيه SecuriFire مع XLM 35 / ML-SFD
القسم 5.2.9	تركيب الوحدات الإضافية
القسم 5.2.10	تعيينات أطراف التوصيل في AMB 31 وXLM 35 / ML-SFD و RIM 36
T 140 822	ورقة بيانات SF-SFD

3.4.3 وحدة واجهة المرحل مع 5 مرحلات RIM 36

تعتبر RIM 36 وحدة تمديد وتحتوي على 5 مرحلات بنقاط تلامس تحويل جافة.

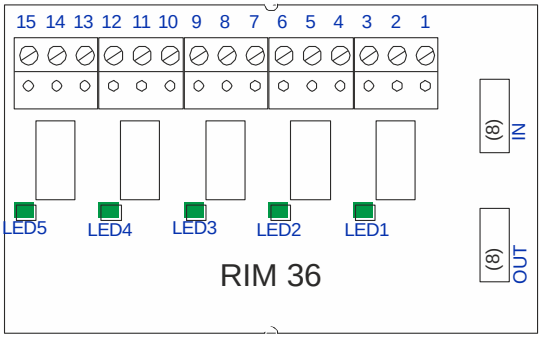
التعيين الافتراضي

- ما قبل الإشارة 1 (30% من الحد الأدنى للإنذار)
- ما قبل الإشارة 2 (50% من الحد الأدنى للإنذار)
- ما قبل الإشارة 3 (70% من الحد الأدنى للإنذار)
- مستشعر الدخان مغبر/ملوث/به خطأ
- انسداد/انكسار أنبوب المعاينة، خطأ بالمروحة.

التعيين البديل

- الإنذار
- خطأ[1]
- إنذار أو خطأ[1]

[1] جميع الأخطاء عدا عدم نشاط ASD



الشكل 7 RIM 36

مزيد من المعلومات عن RIM 36

القسم 5.2.6	نقاط توصيل المرحل
القسم 5.2.9	تركيب الوحدات الإضافية
القسم 5.2.10	تعيينات أطراف التوصيل في AMB 31 وML-SFD / XLM 35 وRIM 36
T 140 364	ورقة بيانات RIM 36

3.4.4 بطاقة ذاكرة SD

يتم التعرف تلقائيًا على SD memory card (بطاقة ذاكرة SD) عند تشغيل الجهاز وإدخال البطاقة. وحينها تقوم بالرصد. ويبدأ تسجيل البيانات تلقائيًا بعد 10 ثوانٍ تقريبًا. يتم تنشيط مصابيح LED المعنية "**CardOk**" و "**Com**" (اتصال SD memory card (بطاقة ذاكرة SD)) بما يتوافق مع AMB 31.

وظائف SD memory card (بطاقة ذاكرة SD):

- تمديد ذاكرة الحدث (راجع القسم 3.1.12 و7.9)
- تسجيل وتفسير بيانات السجل (راجع القسم 7.11)
- تحميل برنامج ثابت جديد على ASD 531 (راجع القسم 7.7)
- ضبط الساعة (راجع القسم 7.8)

إشعارات:

- لا يمكن استخدام سوى بطاقات ذاكرة SD الصناعية التي تم اختبارها واعتمادها من قبل الشركة المصنعة. وينبغي تجنب استخدام بطاقة ذاكرة SD مستهلكة – حيث قد يؤدي ذلك إلى فقد البيانات أو تدمير بطاقة ذاكرة SD وحدوث أخطاء بـ ASD.
- قبل استخدام بطاقة ذاكرة SD، تأكد من أنها فارغة.
- يتم إدخال SD memory card (بطاقة ذاكرة SD) مع توجيه جهة التلامس باتجاه لوحة دائرة LMB والدفع باتجاه الحامل حتى تستقر في مكانها. بالضغط مرة أخرى على SD memory card (بطاقة ذاكرة SD) يتم تحرير آلية القفل ويمكن حينها إزالة SD memory card (بطاقة ذاكرة SD) من الحامل
- لتجنب فقد البيانات، قم بتسجيل الخروج من بطاقة ذاكرة SD على AMB 31 (المفتاح الدوار للوضع، الوضع 6) قبل الإزالة (راجع القسم 7.4).

3.5 الملحقات الاختيارية (خارجية)، المرشحات وما إلى ذلك

3.5.1 أنبوب المعاينة

في حالة استخدام أنبوب المعاينة في بيئات شديدة التآكل، فقم بتوفير مواد أنبوب مقاومة بشكل كافٍ. يرجى الاتصال بالشركة المصنعة لـ ASD 531 للحصول على مواصفات المواد.

3.5.2 الاستخدام في الظروف القاسية

التطبيقات التي تحتوي على مستويات عالية للغاية من الغبار و/أو الأوساخ، و/أو نطاقات درجة الحرارة الشديدة، و/أو رطوبة الغلاف الجوي التي تقع خارج قيم الحد المُحدد تستلزم استخدام ملحقات وفقًا لتعليمات الشركة المصنعة، على سبيل المثال:

- وحدة ترشيح الغبار
- صندوق صيد الأوساخ
- صندوق احتجاز الغبار
- صندوق احتجاز المياه
- صمام يدوي كروي للتنظيف المتقطع لأنبوب المعاينة باستخدام الهواء المضغوط
- جهاز ضخ هواء تلقائي
- عزل أنبوب المعاينة
- استخدام أقسام التبريد في أنبوب المعاينة

إشعار

لا يمكن التشغيل والتطبيق في الظروف القاسية إلا بعد استشارة الشركة المصنعة وتحت إشرافها.

عند استخدام الملحقات المسرودة أعلاه، من الضروري إجراء حساب لأنبوب المعاينة باستخدام "ASD PipeFlow" (راجع القسم 4.2.1 لمعرفة الاستثناءات).

ينبغي تنفيذ إعادة التعيين الأولي أثناء بدء التشغيل مع الملحقات المدمجة.

إذا تم تركيب ملحق في وقت لاحق على ASD 531 مثبت بالفعل، فيجب تنفيذ عملية إعادة تعيين أولي جديدة.

معلومات إضافية

- القسم5.4 تركيب وحدة مرشح الغبار، صندوق جمع الغبار، صندوق احتجاز الغبار، صندوق احتجاز المياه.
- يمكن العثور على الاستعراض الكامل للملحقات المتاحة في كتالوج المنتج ASD 531.
- وظيفة "مراقبة المرشح"، الفصل 7.3

4 قواعد التخطيط

يمتثل كاشف الدخان الشافط ASD 531 لمتطلبات المعيار الأوروبي EN 54-20، الفئة A إلى C. ينطبق ما يلي:

- EN 54-20، الفئة A عالي الحساسية
- EN 54-20، الفئة B حساس
- EN 54-20، الفئة C قياسي

4.1 حدود النظام

عند استخدام كاشف الدخان الشافط ASD 531، تقع حدود النظام أدنى من الحد المناسب، مما يلبي متطلبات EN 54-20. وبالإضافة إلى ذلك، تجب مراعاة حدود النظام لرصد المعدات وفقًا للقسم 4.3.5 جيدًا.

		الفئة A	الفئة B	الفئة C
الطول الإجمالي لشبكة أنابيب المعاينة (بما في ذلك، أي عملية لتدوير الهواء)	الحد الأقصى	باستخدام PipeFlow 75 م/باستخدام BasiConfig 55 م		
الطول من ASD إلى أبعد فتحة معاينة	الحد الأقصى	باستخدام PipeFlow 40 م/باستخدام BasiConfig 30 م		
إجمالي عدد فتحات المعاينة	الحد الأقصى	6	8	12

4.2 BasiConfig أم ASD PipeFlow؟

يوفر هذا الفصل أساس اتخاذ القرار بشأن عملية تخطيط المشروع باستخدام BasiConfig أو ASD PipeFlow.

4.2.1 BasiConfig

لقد تم تصميم BasiConfig خصيصًا لتخطيط المشاريع بسرعة وبطريقة مباشرة دون استخدام برنامج كمبيوتر شخصي. حيث تتم برمجة معايير "حساسية الاستجابة" و"عدد نقاط المعاينة" مباشرة على ASD باستخدام المفاتيح الدوارة "الفئة" و"الفتحات".

يمكن استخدام BasiConfig (يُستحسن) لتركيبات ASD 531 بحيث يمكن تطبيق جميع الخصائص التالية:
- شبكة أنابيب معاينة متماثلة (بحد أقصى 10% من عدم التماثل). وينطبق ذلك على تخطيط الأنبوب فضلاً عن تباعد فتحات المعاينة.
- يمكن استخدام وحدة مرشح الغبار DFU 911 واحدة وصندوق واحد لاحتجاز المياه (WRB) في شبكة الأنابيب كحد أقصى.
- بحد أقصى زاويتين 90 درجة
- بدون تدوير الهواء
- الاستخدام الحصري لمواد الأنبوب بقطر 25 مم، بما في ذلك الخرطوم المرن بقطر 25 مم

لا توجد أية قيود على الاستخدام (مراقبة المساحات الفارغة، التخزين في الرفوف العالية، الأسقف الصناعية، وما إلى ذلك) طالما تم الوفاء بالمعايير المحددة أعلاه.

4.2.2 PipeFlow

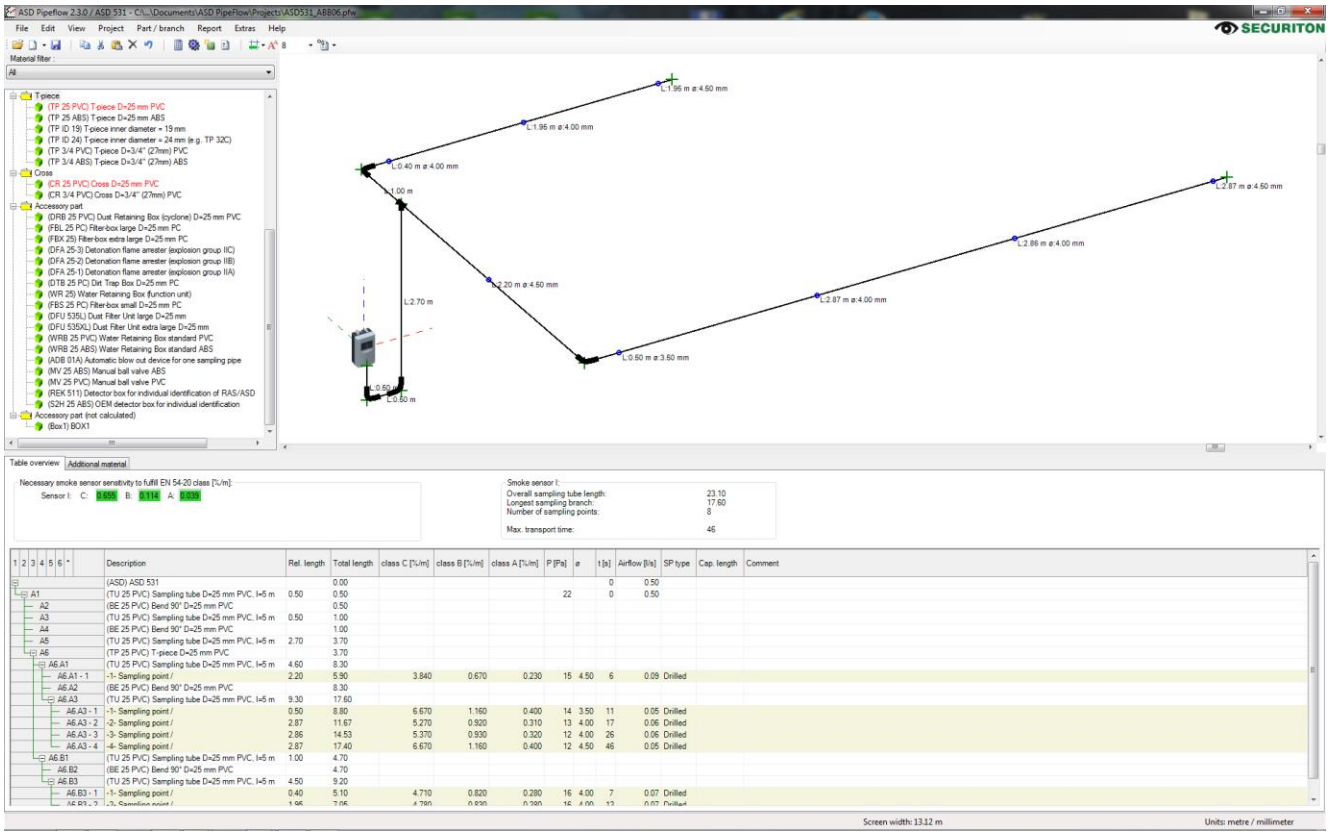
إن استخدام برنامج الكمبيوتر الشخصي ASD PipeFlow ضروري لتركيبات ASD 531 التي تحتوي على واحد أو أكثر من الخصائص التالية:
- شبكة أنابيب معاينة غير متماثلة
- استخدام معدات إضافية
- أكثر من زاويتين 90 درجة
- الاستخدام مع تدوير الهواء
- الاستخدام الحصري لمواد الأنبوب بقطر لا يساوي 25 مم، بما في ذلك الخرطوم المرن بقطر لا يساوي 25 مم

4.2.2.1 وصف قصير لـ ASD PipeFlow

يستخدم برنامج الحساب "ASD PipeFlow" لتخطيط شبكة أنابيب المعاينة. والغرض منه هو تصميم تخطيطات الأنابيب على رسومات لتنفيذ نظام وتعيين فتحات المعاينة. يوفر برنامج الحساب "ASD PipeFlow" إمكانية تحديد مواد مختلفة للأنابيب وتجهيزات وملحقات (صناديق ترشيح، صناديق احتجاز مياه، وما إلى ذلك). وتحدد النتيجة النهائية لبرنامج الحساب المعايير اللازمة لمشغل قياسي متوافق وفقًا لـ EN 54-20، الفئة A إلى C، حيث يتم بعد ذلك برمجة المعلمات على ASD 531.

ويمكن أيضًا تخطيط وإعداد شبكات أنابيب المعاينة غير المتماثلة باستخدام برنامج الحساب "ASD PipeFlow". ويتم تحديد حدود النظام للمشغل المتوافق مع EN 54-20 في برنامج الحساب.

وتعتبر المادة المُخزنة في برنامج الحساب "ASD PipeFlow" الخاصة بأنبوب المعاينة – وبرنامج الحساب "ASD PipeFlow" نفسه – جزءًا لا يتجزأ عن اعتماد الجهاز من قبل VdS. وقد تم توفير قائمة بالمواد المتاحة لأنبوب المعاينة في مستند منفصل (T 131 194).



الشكل 8 واجهة برنامج "ASD PipeFlow"

4.2.2.2 ضمان الحد الأدنى من تدفق الهواء

عند التخطيط باستخدام برنامج "ASD PipeFlow"، فإنه من الضروري التحقق من أن حجم تدفق الهواء لا يقل عن 0.1 لتر/ثانية (على النحو الموضح في "ASD PipeFlow" > "عرض الجدول" > الصف "ASD 531 (ASD)"). بالنسبة لأنظمة الأنابيب القصيرة جدًا ذات فتحة معاينة واحدة أو فتحتي معاينة، فقد يقترح برنامج "ASD PipeFlow" إجراء فتحة معاينة صغيرة في نطاق قطر 2.0 / 2.5 مم بحيث يكون حجم تدفق الهواء أقل من 0.1 لتر/ثانية. في هذه الحالة، حدد فتحات المعاينة في نظام الأنابيب الأكبر (اطلع على القسم 4.3.6). تتطلب النتيجة عملية "حساب" جديد (وليس عملية "تحسين") في برنامج "ASD PipeFlow" مع فتحات العينة الكبيرة هذه، ويجب برمجة حساسية الاستجابة المقترحة في ASD 531.

4.3 تطبيقات مراقبةالمساحات الفارغة

4.3.1 أمثلة على التطبيق

- المساحات التي يصعب فيها تركيب كاشفات نقاط بسبب صعوبة الوصول إليها، مثل:
  - معارض الكابلات، أنفاق الكابلات، الأسقف الصناعية، الطوابق المجوفة
  - صالات الآلات، صالات الإنتاج
  - غرف الجهد المنخفض والمرتفع
  - غرف الكمبيوتر، غرف التعقيم
- في المساحات التي لا يمكن فيها تركيب كاشفات نقاط، لأسباب جمالية، على سبيل المثال:
  - حماية الأصول الثقافية
  - المتاحف
- في المساحات التي قد تتلف فيها كاشفات النقاط، على سبيل المثال:
  - زنازين السجن
  - الممرات العامة.
- المساحات التي بها دخان محلي، مثل:
  - المستودعات التي تحتوي على رافعات ديزل شوكية
- المساحات التي بها مستوى عالٍ من التلوث بالغبار و/أو رطوبة الغلاف الجوي العالية.

إشعار

التطبيقات التي تحتوي على مستوى عالٍ من الغبار و/أو رطوبة الغلاف الجوي العالية تستلزم استخدام محلقات على النحو الموصى به من قبل الشركة المصنعة، مثل: وحدة مرشح الغبار، أو صندوق صيد الغبار، أو صندوق احتجاز المياه، أو صنبور ثلاثي للتنظيف المتقطع لأنبوب المعاينة باستخدام الهواء المضغوط (راجع أيضًا القسم 5.4)

4.3.2 مبادئ مراقبة المساحات الفارغة

- بشكل عام تعتبر مناطق الرصد هي نفسها الخاصة بكاشفات الدخان من النوع النقطي. تجب مراعاة التوجيهات التي تنطبق على الكائنات المحددة (مثل زنازين السجن).
- تغيير الاتجاه في شبكة الأنابيب يزيد من وقت الكشف.
- ينبغي استخدام الانحناءات بمقدار 90 درجة بدلاً من الزوايا بمقدار 90 درجة. عند التخطيط بدون حساب "ASD PipeFlow"، لا تستخدم أكثر من زاويتين بحد أقصى بمقدار **90 درجة**. يتم تنفيذ التغييرات الضرورية الأخرى في أنبوب المعاينة باستخدام الانحناءات بمقدار 90 درجة.

4.3.3 صيانة فتحة المعاينة

في التطبيقات التي يصعب فيها الوصول إلى فتحات المعاينة، يمكن إجراء فتحة معاينة للصيانة مباشرة بعد مبيت الكاشف في أنبوب المعاينة إذا لزم الأمر. يجب ثقب فتحة معاينة الصيانة باستخدام قطر فتحة بمقدار 3.5 ملم. يجب أن تكون المسافة من مبيت الكاشف 0.5 متر على الأقل.

إذا لزم الأمر، فيمكن إجراء فتحة معاينة للصيانة باستخدام "مشبك الصيانة" (مشبك بدون ثقب). راجع أيضًا القسم 5.3.8.

عند إجراء فتحة معاينة للصيانة، التزم بالمبادئ التالية:

- لا ينبغي إجراء فتحة معاينة للصيانة إلا إذا لزم الأمر، على سبيل المثال في حالة صعوبة الوصول إلى فتحات المعاينة العادية.
- لا يتم تضمين فتحة معاينة الصيانة في الحسابات وفقًا للقسم 4.1.
- تُستخدم فتحة معاينة الصيانة فقط لأغراض الصيانة، لاختبار ASD 531 للإنذار.
- عند التشغيل العادي (بدون صيانة)، يجب إغلاق فتحة معاينة الصيانة بشريط لاصق أو "مشبك صيانة" إذا كان متوفرًا.
- يجب أن تتم جميع أعمال بدء التشغيل على رصد تدفق الهواء (إعادة التعيين الأولي) مع إغلاق فتحة معاينة الصيانة.

4.3.4 شبكات الأنابيب المماثلة (باستخدام BasiConfig أو ASD PipeFlow)

كأساس لاتخاذ قرار بشأن عملية تخطيط المشروع، راجع القسم 4.2 "BasiConfig أم ASD PipeFlow؟".

4.3.5 مخططات الأنابيب مع حدود النظام

باستخدام ASD PipeFlow

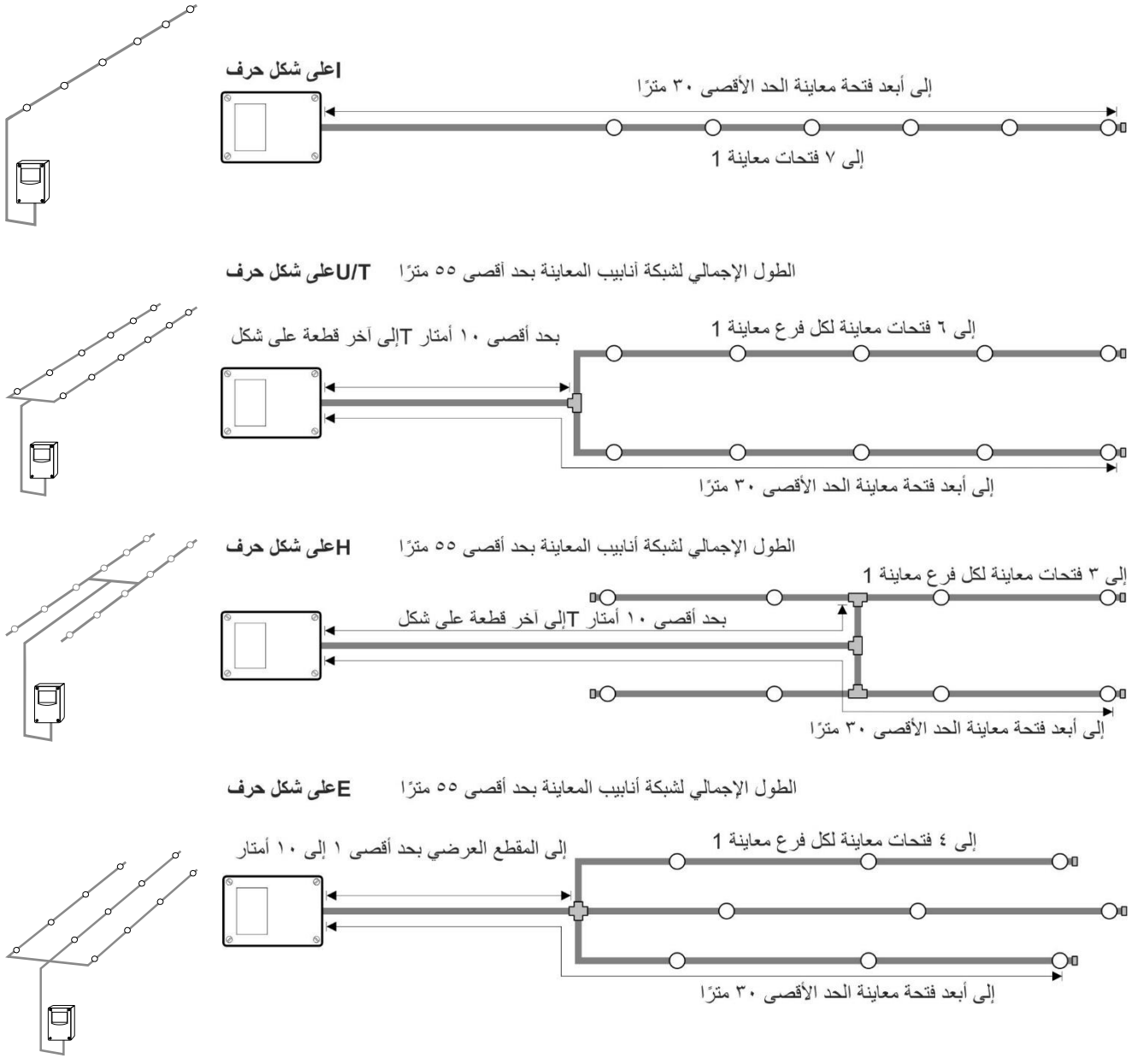
يمكن تنفيذ أي مخططات.

تعتمد الحدود على درجات الاستجابة وفقًا للقسم 4.1 يجب مراعاة حدود النظام على الدوام.

باستخدام ASD BasiConfig

يُظهر الشكل 9 أدناه جميع المخططات المحتملة لشبكة أنابيب المعاينة مع الحد الأقصى لطول الأنابيب وعدد فتحات المعاينة.

تعتمد الحدود على درجات الاستجابة وفقًا للقسم 4.1 يجب مراعاة حدود النظام على الدوام.

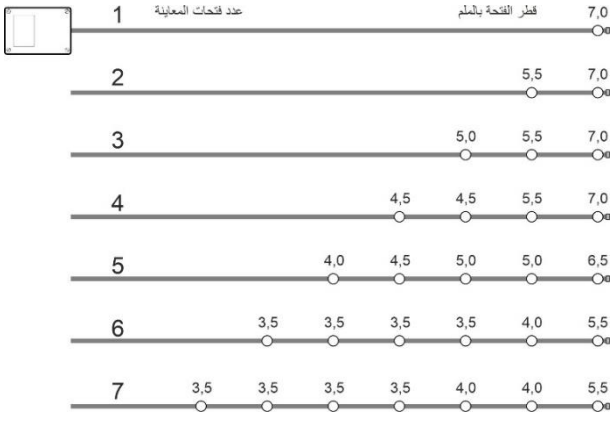


الشكل 9 تعريفات أنابيب المعاينة

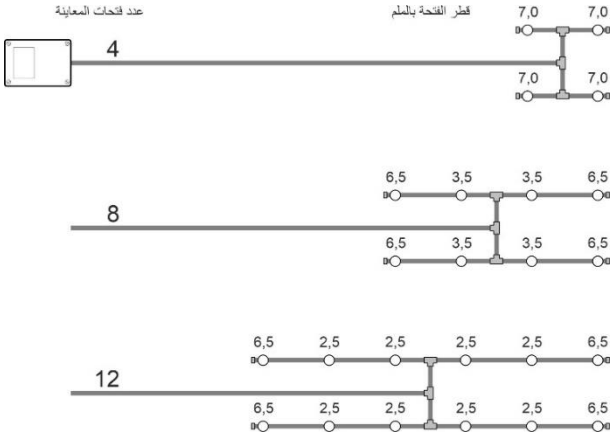
4.3.6 زيادة قطر الفتحة

للتأكد من أن جميع فتحات المعاينة تأخذ نفس كمية الهواء، يجب زيادة قطر فتحة المعاينة الموجودة على أنابيب المعاينة بزيادة المسافة من مبيت الكاشف، اعتمادًا على عدد فتحات المعاينة في كل فرع معاينة.

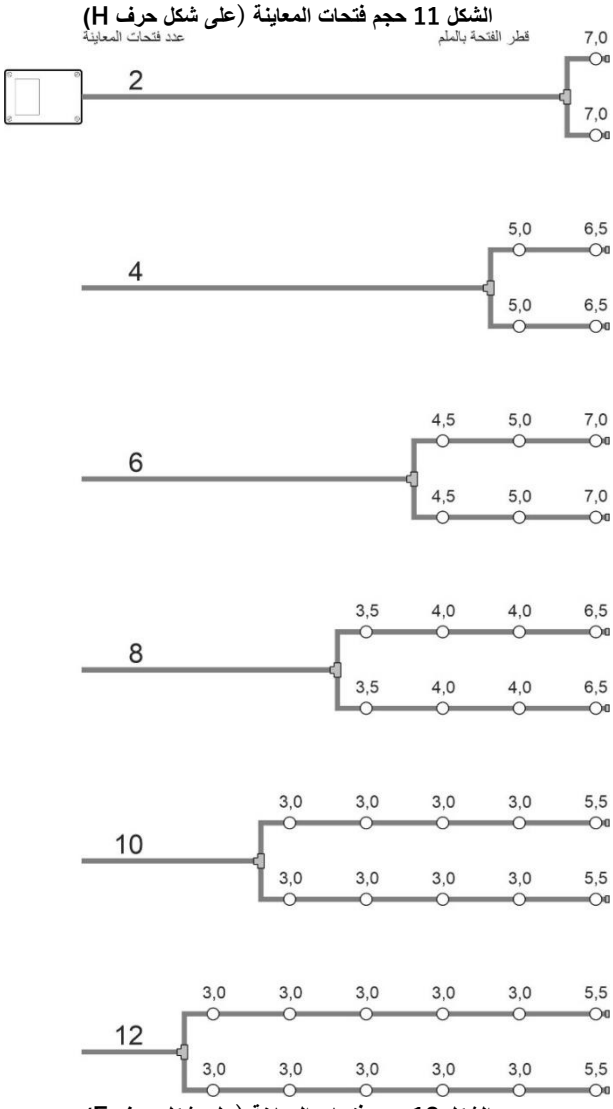
إذا لزم الأمر، فيمكن إنشاء فتحات معاينة باستخدام "مشابك فتحة المعاينة" الخاصة. تتوفر مشابك فتحة المعاينة بأحجام مختلفة (أي بأقطار فتحات: 7/6.5/6/5.5/5/4.5/4.0/3.5/3.0/2.5/2.0 ملم). راجع أيضًا القسم 5.3.8



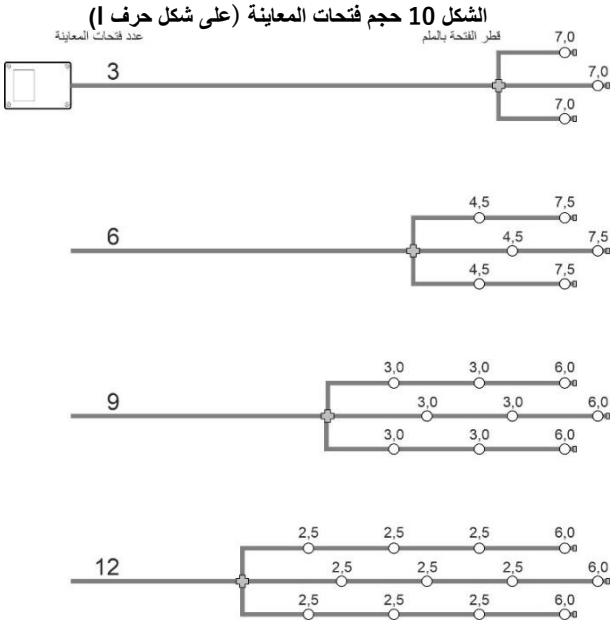
الشكل 11 حجم فتحات المعاينة (على شكل حرف H)



الشكل 10 حجم فتحات المعاينة (على شكل حرف I)



الشكل 13 حجم فتحات المعاينة (على شكل حرف E)



الشكل 12 حجم فتحات المعاينة (على شكل حرفي U/T)

4.3.7 شبكات الأنابيب غير المتماثلة (فقط باستخدام ASD PipeFlow)

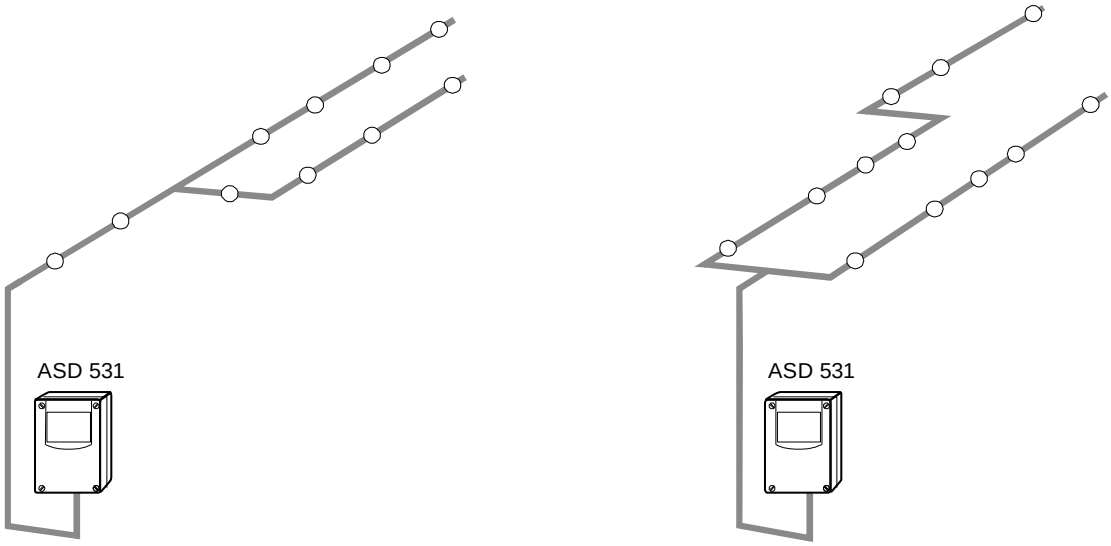
يجب إجراء التخطيط باستخدام برنامج الحساب "ASD PipeFlow".

4.3.8 مثال على شبكة الأنابيب غير المتماثلة

مراقبة المساحات الفارغة

أنواع التخطيط النموذجية لمراقبة المساحات الفارغة هي شبكات أنابيب المعاينة على شكل حرف I وU وT وH وE. ويمكن أيضًا تخطيط أشكال أخرى لمخططات الشبكة باستخدام برنامج الحساب "ASD PipeFlow".

ويمكن أيضًا ترك مسافات غير منتظمة بين فتحات المعاينة بالإضافة إلى إنشاء فتحات معاينة أمام الأجزاء على شكل حرف T/التقاطعات عند التخطيط باستخدام الحساب " ASD PipeFlow".



الشكل 14 أمثلة على التخطيط باستخدام حساب "ASD PipeFlow"

4.4 تطبيقات رصد المعدات (لا تستخدم إلا مع ASD PipeFlow)

تتضمن رصد المعدات رصد كائن ما بشكل مباشر (آلة أو جهاز أو معدة).

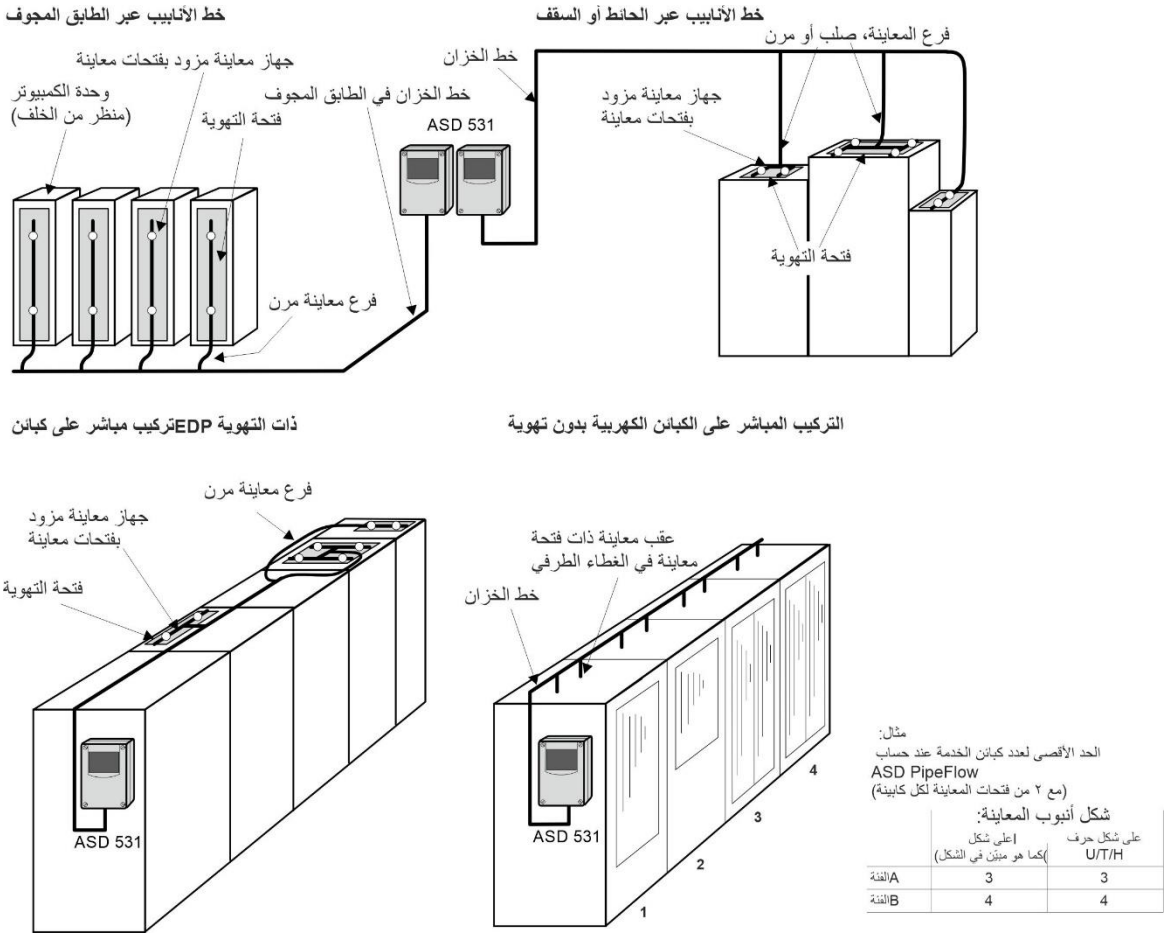
4.4.1 أمثلة على التطبيق

- الكبائن الكهربائية المزودة أو غير المزودة بتهوية
- أنظمة الكمبيوتر الخاصة بمعالجة البيانات الإلكترونية (EDP) وكبائن معالجة البيانات الإلكترونية (EDP) المزودة أو غير المزودة بتهوية
- الأجهزة والآلات في تقنيات الإنتاج
- تركيبات النقل/منشآت النقل
- خزانات التفريغ في الصناعة الكيميائية (تدوير الهواء)، شريطة الاستشارة المسبقة مع الشركة المصنعة

4.4.2 الأساسيات

- لا تلزم مراعاة التماثل لرصد المعدات. وينطبق ذلك أيضًا على أنبوب المعاينة وتجهيزات المعاينة.
- لرصد المعدات، يفضل استخدام الفئة A وB المتوافقة مع EN 54-20.
- يجب إجراء التخطيط باستخدام برنامج الحساب "**ASD PipeFlow**".
- على النقيض من مراقبة المساحات الفارغة، حيث يتم استخدام فتحات المعاينة الفردية، تستخدم أجهزة معاينة رصد المعدات العديد من فتحات المعاينة.
- تعتمد الحدود على درجات الاستجابة وفقًا للقسم 4.1 يجب مراعاة حدود النظام على الدوام.
- يتم تعريف تجهيزة المعاينة ككيان أنبوبي صغير على شكل حرف "I" أو "U" أو "T" أو "H" أو شكل آخر مع اثنين إلى أربع فتحات معاينة عادة.
- يتم ترتيب تجهيزات المعاينة بما يتناسب مع الكائن بحيث يأخذ الهواء المتدفق (فتحة التهوية أو الشاشة). من الناحية المثالية يتم توزيع فتحات المعاينة بشكل متماثل على كل تجهيزة معاينة فوق سطح الفتحة/الشاشة.
- بالنسبة للكائنات التي تحتوي على معدل تدفق هواء عالٍ (تهوية قوية)، يمكن وضع فتحات المعاينة في أقماع للحصول على كشف مثالي عن الدخان.

أنواع مخططات أنبوب المعاينة



مثال:
الحد الأقصى لعدد كبائن الخدمة عند حساب ASD PipeFlow
(مع ٢ من فتحات المعاينة لكل كابينة)

شكل أنبوب المعاينة:

	على شكل حرف U/T/H	على شكل I (كما هو مبيّن في الشكل)
الفئة A	3	3
الفئة B	4	4

الشكل 15 أنواع مخططات رصد المعدات (أمثلة)

4.4.3 تجهيزات المعاينة وفتحات المعاينة في رصد المعدات

يعتمد عدد فتحات المعاينة في تجهيزات المعاينة وشكلها على حجم فتحة تهوية الكائن المراد رصده. تنطبق القيم التقريبية التالية:

حجم فتحة التهوية (الطول × العرض بالـ سم)	شكل تجهيزة المعاينة	عدد فتحات المعاينة	قطر الفتحة (ملم)
15 > × 20 >	على شكل حرف I	2	وفقًا لحساب "ASD PipeFlow"
15 > × 30 >	على شكل حرف I	3	
15 > × 40 >	على شكل حرف I أو T	4	
20 > × 80 >	على شكل حرف T	4	
40 > × 40 >	على شكل حرف U	4	
40 < × 40 <	على شكل حرف H	4	

إشعار

يجب وضع تجهيزات المعاينة وفتحات المعاينة الخاصة بها بشكل مباشر أمام تدفق هواء الكائن.

ويجب أن تواجه فتحات المعاينة الهواء المتدفق.

بالنسبة للكائنات التي تحتوي على معدل تدفق هواء عالٍ (تهوية قوية)، ينبغي وضع فتحات المعاينة في أقماع للحصول على كشف مثالي عن الدخان.

4.5 نصائح وملاحظات عن التخطيط

درجة الحرارة وضغط الهواء

- يجب أن تقع جميع فتحات المعاينة الخاصة بشبكة الأنابيب ومبيت الكاشف في نفس المكان. وإذا لم يكن ذلك ممكنًا، فتجب مراعاة الإشعارات الواردة في القسم 5.1.2. "موقع تركيب مبيت الكاشف".
- في المساحات التي ترتفع فيها درجات الحرارة المحيطة بمقدار > 50 درجة مئوية و/أو رطوبة بمقدار > 80%، قد تحتاج إلى استخدام أقسام التبريد في أنبوب المعاينة.

الغبار والرطوبة

- التطبيقات التي تحتوي على مستوى عالٍ من الغبار و/أو رطوبة الغلاف الجوي العالية تستلزم استخدام محلقات على النحو الموصى به من قبل الشركة المصنعة، مثل: وحدة مرشح الغبار، أو صندوق صيد الغبار، أو صندوق احتجاز المياه، أو صمام يدوي كروي للتنظيف المتقطع لأنبوب المعاينة باستخدام الهواء المضغوط (راجع أيضًا القسم 5.4).
- في المساحات التي ترتفع فيها درجات الحرارة المحيطة بمقدار > 50 درجة مئوية و/أو رطوبة بمقدار > 80%، قد تحتاج إلى استخدام أقسام التبريد في أنبوب المعاينة.

إمكانية الوصول

- من الناحية المثالية، يمكن الوصول إلى جميع فتحات المعاينة للتنظيف. ويمكن أيضًا إجراء التنظيف من مبيت الكاشف باستخدام الهواء المضغوط، أو عند درجة الحرارة أقل من 0 درجة مئوية باستخدام النيتروجين.

المؤشرات

- إذا تسببت ضوضاء الجهاز في اضطراب، فيمكن تركيبه في علبة ASD عازلة للصوت و/أو غرفة جانبية. راجع أيضًا القسم 5.1.2.

4.6 الاستخدام المتوافق مع ULC

للاستخدام المتوافق مع **UL**، يجب الالتزام بمستويات الحساسية التالية لمستشعر الدخان المستخدم في ASD 531.

① ويجب أن تكون لجميع فتحات المعاينة في شبكة الأنابيب قيمة محسوبة للحساسية ووقت نقل وفقًا للمواصفات الواردة في الجداول التالية. يجب استخدام "ASD PipeFlow" لإجراء عملية الحساب.

4.6.1 الاستخدام المتوافق مع ULC-S529 3rd Ed

الاستخدامات الخاصة وفقًا لـ ULC-S529 3rd Ed		
نطاق حساسية فتحة المعاينة ①	0.02 - 10%/م	0.0061 – 3.16 %/قدم
نطاق سرعة الهواء	0 - 20 م/ث	0 - 4000 قدم/دقيقة
الحد الأقصى لوقت النقل ①	69 ثانية	
تهيئة فتحات المعاينة / أنبوب المعاينة	على النحو المحدد في برنامج الحساب "ASD PipeFlow" ①	

حماية الأماكن المفتوحة المتوافقة مع ULC-S529 3rd Ed		
نطاق حساسية فتحة المعاينة ①	1.63 – 5.71 %/م	0.5 – 1.78 %/قدم
نطاق سرعة الهواء	0 - 20 م/ث	0 - 4000 قدم/دقيقة
الحد الأقصى لوقت النقل ①	69 ثانية	
تهيئة فتحات المعاينة / أنبوب المعاينة	على النحو المحدد في برنامج الحساب "ASD PipeFlow" ①	

5 تركيب الجهاز وأنبوب المعاينة

5.1 الجهاز

5.1.1 أدوات للتعامل مع مبيت الكاشف

يلزم وجود الأدوات المذكورة أدناه للتركيب والتثبيت

- فتح مبيت الكاشف — مفك براغي بشفرة مسطحة رقم 5 (8 ملم)
- إزالة سدادة الأنبوب — مفك براغي بشفرة مسطحة رقم 2 (4 ملم)
- تأمين مبيت الكاشف — مفك براغي Torx T20
- حامل وحدات للوحدات الإضافية — مفك براغي Torx T15
- محطات طرفية — مفك براغي بشفرة مسطحة رقم 1 (3.5 ملم)

5.1.2 موقع تركيب مبيت الكاشف

إشعار

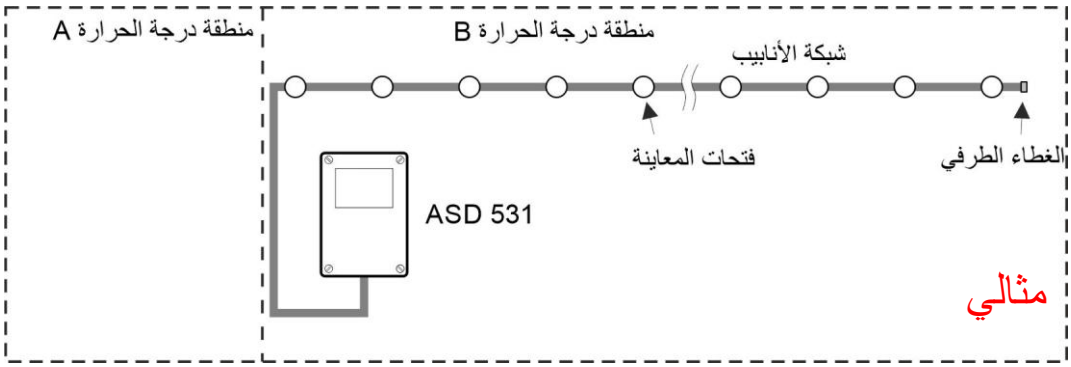
يجب اتباع المبدأ التالي:

يجب أن تكون جميع فتحات المعاينة ومخرج الهواء في نفس المنطقة المناخية.

المنطقة المناخية = المنطقة ذات نفس ضغط الهواء ونفس درجة الحرارة.

الحل الأمثل - مبيت الكاشف وشبكة الأنابيب في نفس الغرفة

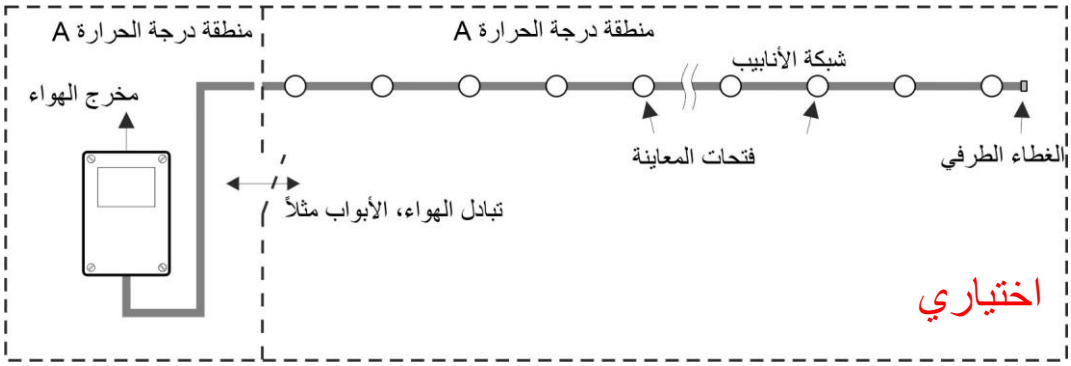
ينبغي من الناحية المثالية أن يكون مبيت الكاشف في الغرفة المراد رصدها.



الشكل 16 مبيت الكاشف وشبكة الأنابيب في نفس الغرفة

الحل الخاص - مبيت الكاشف وشبكة الأنابيب ليسا في نفس الغرفة

في حالة عدم التمكن من وضع مبيت الكاشف في الغرفة المراد رصدها، فيجب التأكد من وضعه في غرفة لها نفس المناخ. يجب ضمان التبادل المستمر للهواء بين الغرف (على سبيل المثال، من خلال الأبواب أو فتحات في الجدار).

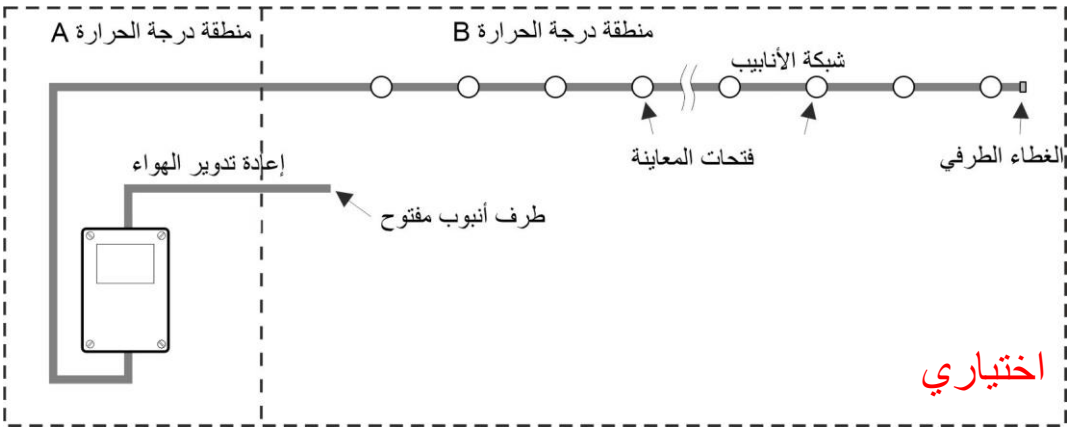


الشكل 17 مبيت الكاشف وشبكة الأنابيب ليسا في نفس الغرفة

الحل الخاص - مبيت الكاشف وشبكة الأنابيب ليسا في نفس المنطقة المناخية

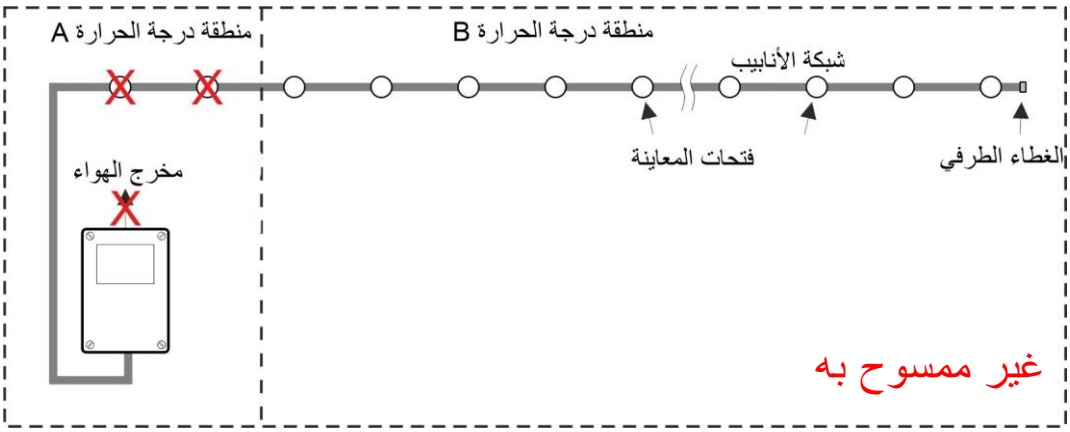
في التطبيقات التي يتم فيها تركيب أنبوب المعاينة ومبيت الكاشف في مناطق مناخية مختلفة، يلزم إرجاع هواء السحب إلى المنطقة المرصودة. ويمكن تكييف خط الإرجاع بعد إزالة سدادة أنبوب مخرج الهواء الموجودة على علبة ASD 531.

من الضروري استخدام برنامج الحساب "ASD PipeFlow" لحساب أنبوب المعاينة



الشكل 18 مبيت الكاشف وشبكة الأنابيب في مناطق مناخية مختلفة مع تدوير الهواء

غير مسموح: فتحات الهواء في مناطق مناخية مختلفة



الشكل 19 يجب أن تكون جميع فتحات المعاينة ومخرج الهواء في نفس المنطقة المناخية

ليتم إعلامك في حالة حدوث تقلبات كبيرة في درجة الحرارة ودرجات الحرارة الأقل من 4 درجات مئوية

قد يكون من الضروري إجراء إعدادات خاصة (نافذة تدفق هواء أكبر، وقت تأخير أطول، وما إلى ذلك) في المناطق التي بها تقلبات كبيرة في درجة الحرارة لأكثر من 20 درجة مئوية سواء في أنبوب المعاينة أو في مبيت الكاشف. وينطبق ذلك أيضًا على اختلافات درجة الحرارة لأكثر من 20 درجة مئوية بين أنبوب المعاينة ومبيت الكاشف.

إذا كان لابد من مرور أنابيب المعاينة التي تحتوي على هواء في درجة حرارة الغرفة عبر مناطق قد تنخفض فيها درجة الحرارة لأقل من 4 درجات مئوية فيجب تركيب أجزاء الأنابيب في هذه المناطق بشكل خاص (ربما من خلال عزل أنبوب المعاينة كما هو محدد من قبل الشركة المصنعة).

5.1.3 الأبعاد، وخطة الحفر، والمدخلات، وما إلى ذلك

مواضع التركيب لمبيت الكاشف

لا يتطلب مبيت الكاشف موضع معين وبالتالي يمكن تركيبه في أي موضع.

لمنع دخول الأوساخ، يأتي مبيت الكاشف مزودًا بسدادات أنابيب مجهزة. وبالمثل تأتي جميع مجموعات براغي الكابل مغلقة.

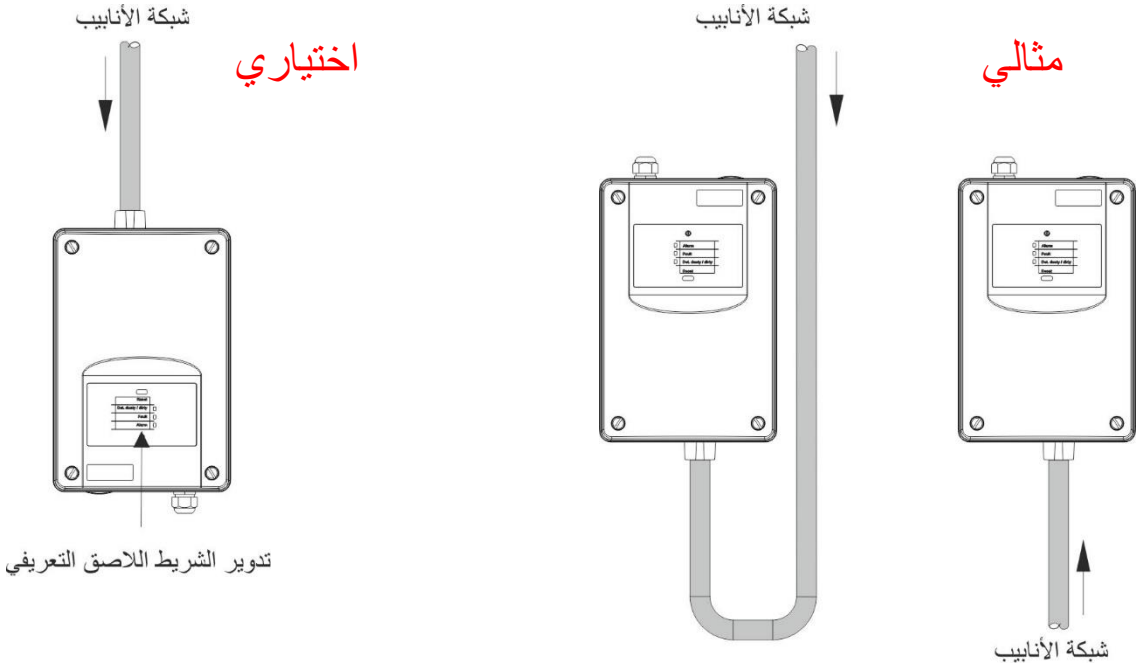
التركيب الافتراضي

يعتبر التركيب العمودي هو التركيب المثالي نظرًا لوضع لاصق التعريف الخاص بعنصر العرض (وحدة التحكم بالأعلى). يتم بعد ذلك إدخال أنبوب المعاينة في مبيت الكاشف من أسفل.

وهذا يجعل من السهل تغذية الأنابيب بأجزاء الملحقات مثل وحدة مرشح الغبار وصندوق احتجاز المياه، والتي ينبغي دائمًا أن تكونا أسفل مبيت كاشف ASD لأسباب فيزيائية.

التركيب المعلق (180 درجة)

إذا كانت تغذية أنبوب المعاينة في مبيت الكاشف من أعلى أمر لا مفر منه، فيمكن تدوير مبيت الكاشف بمقدار 180 درجة ثم تركيبه (أي مع وحدة التحكم في الأسفل). وللتأكد من أن لاصق تعريف وحدة التحكم ليس مقلوبًا، أدر شرائط لاصق تعريف وحدة التحكم وفقًا لذلك (راجع أيضًا القسم 5.1.5).



مقدمة عن تركيب أنبوب المعاينة من أسفل **مقدمة عن تركيب أنبوب المعاينة من أعلى**

الشكل 20 موضع التركيب ومداخل الأنابيب على مبيت الكاشف

مدخلات الأنبوب

يجب عدم لصق سدادات الأنبوب في مبيت ASD (موصل المكون الإضافي).

يجب إزالة سدادات الأنبوب المناسبة قبل توصيل الأنابيب.

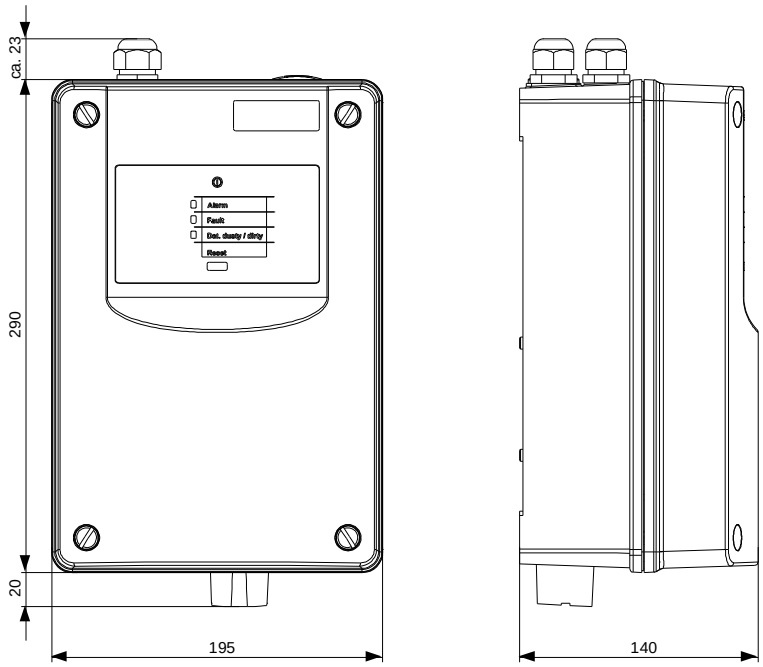
وقد تم تصميم فتحات الإدخال في مبيت الكاشف بحيث يتم توصيل أنبوب المعاينة / أنبوب إعادة التدوير ببساطة في موضعه (فتحة مخروطية). لا ينبغي لصق الأنبوب في موضعه إلا في الظروف الاستثنائية وفقط بعد استشارة الشركة المصنعة.

إذا كان هناك تدوير للهواء إلى المنطقة المرصودة، فيمكن توصيل أنابيب إعادة تدوير الهواء مباشرة بمبيت الكاشف في مكان سدادة أنبوب مخرج الهواء.

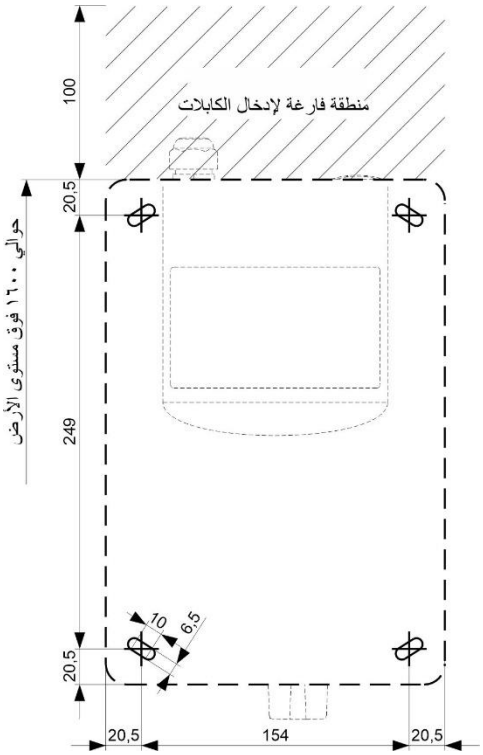
5.1.4 تركيب مبيت الكاشف

ينبغي اختيار موقع تركيب يسهل الوصول إليه بحيث يمكن التعامل مع مبيت الكاشف دون مساعدات مثل السلالم والسقالات. ارتفاع التركيب المثالي لصندوق الكاشف هو بمقدار 1.6 متر فوق سطح الأرض (الحافة العليا لصندوق الكاشف).

من جهة مدخل كابل التوصيل، تجب مراعاة مسافة لا تقل عن 10 سم للأجزاء الخاصة بجهة العميل.



الشكل 21 رسم أبعاد مبيت الكاشف



الشكل 22 خطة الحفر لمبيت الكاشف

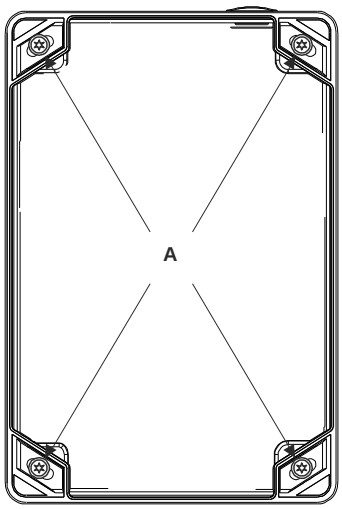
إحكام تثبيت مبيت الكاشف

بمجرد فتح مبيت الكاشف، يمكن الوصول إلى فتحات التركيب الأربعة الموجودة في قاعدة المبيت.

يتم تثبيت مبيت الكاشف باستخدام أربعة براغي خشبية Torx مرفقة (بقطر 4.5 × 35 ملم) وأربع حلقات على شكل حرف U (بقطر 12/4.3 × 1 ملم) "A". استخدم مفك براغي Torx T20 لإدخال وإحكام ربط البراغي.

مواضع فتحات التثبيت موضحة في الشكل 22. عند التثبيت في حجارة بناء، استخدم مسامير S6 المرفقة.

يمكن تحريك الجهاز بمقدار ± 2 ملم أفقيًا ورأسيًا كحد أقصى لتصحيح موضع التركيب. يمكن تصحيح الدوران بمقدار ± 5 تقريبًا.

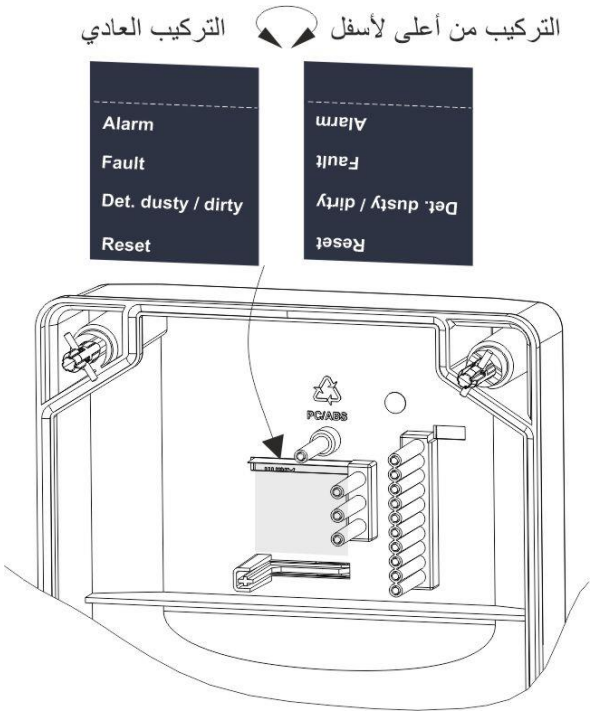


الشكل 23 إحكام تثبيت مبيت الكاشف

5.1.5 تدوير الشريط اللاصق التعريفي

افتح مبيت الكاشف لتدوير شريط اللاصق التعريفي.

استخدم اللسان لسحب شريط اللاصق التعريفي بعيدًا عن الغطاء، وقم بتدويره ثم استخدمه مرة أخرى.

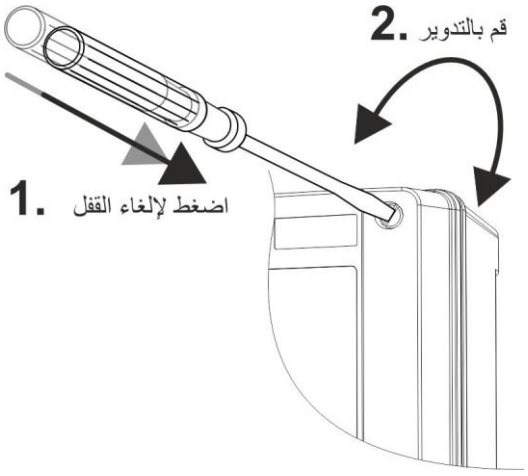


الشكل 24 تدوير أشرطة اللاصق التعريفي

5.1.6 إحكام تثبيت مبيت الكاشف

لفتح صندوق الكاشف، استخدم **مفك براغي بشفرة مسطحة رقم 5** (8 ملم). قد يؤدي استخدام مفك براغي بشفرة مسطحة أصغر إلى تلف مواد الأقفال الدوارة الخاطفة.

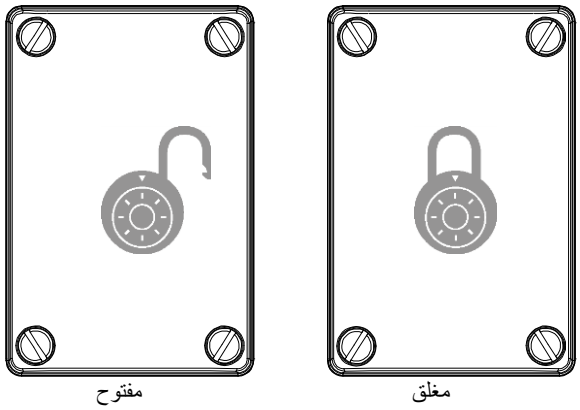
لتحفيز **الأقفال الدوارة الخاطفة، اضغط** عليها **بإحكام** باستخدام مفك براغي باتجاه قاعدة المبيت ثم **قم بالتدوير** بمقدار 90 درجة.



الشكل 25 تدوير الأقفال الخاطفة

يُظهر موضع فتحة القفل الحالة الحالية:

يجب أن تستقر الأقفال الدوارة الخاطفة في موضعها في كل حالة.



الشكل 26 موضع الأقفال الخاطفة

5.2 التركيبات الكهربائية

5.2.1 مجموعات براغي الكابل

هناك ثلاث مجموعات براغي كابل M20 في مبيت الكاشف للتغذية بالتركيبات الكهربائية. وإذا لزم الأمر، يمكن تركيب مجموعة براغي كابل إضافية (1 x M25) في الفتحة الاحتياطية (السدادات المصمتة).

وتعتبر مجموعات براغي الكابل مناسبة للكابلات ذات الأقطار الخارجية التي تتراوح بين 5 و12 ملم (M20) أو 9 و18 ملم (M25).

يأتي الجهاز بمجموعات براغي كابل مغلقة بعنصر حماية من الغبار؛ قم بإزالة العناصر قبل تغذية الكابلات. أي مجموعات براغي كابل غير مستخدمة يجب استبدالها بسدادة مصمتة (مجموعة التركيب) للحفاظ على درجة حماية IP 54.

5.2.2 متطلبات تركيب الكابل

عادة ما يتم تنفيذ التركيبات الكهربائية باستخدام كابلات متاحة تجاريًا. وتبعًا للبلد المعني بالاستخدام، قد يلزم وجود كابل كاشف حريق خاص من قبل السلطات المختصة. لذا ينبغي استشارة السلطات ذات الصلة الخاصة بكل بلد بشأن أنواع الكابلات اللازمة.

من حيث المبدأ يمكن استخدام الكابلات ذات الأزواج الملتوية. مع استخدام 4 أسلاك وكابلات متعددة الأسلاك، كابلات ملتوية ثنائية أو رباعية.

يجب أن يتميز كابل التركيب بقطر 0.8 (0.5 ملم²) كحد أدنى. **يرجى مراجعة القسم 5.2.3 لتحديد الحد الأقصى الفعلي لطول الكابل وكابل المقطع العرضي المطلوب.**

5.2.3 تحديد المقطع العرضي للموصل لغرض الإمداد بالطاقة

تنطبق هذه التعليمات بشكل حصري على إمداد الطاقة لـ ASD 531. ويجب تحديد المقاطع العرضية للخطوط المتبقية بشكل منفصل.

الحساب: $A = \frac{I \times L \times 2}{\Delta U \times \gamma}$

I	=	استهلاك الطاقة (بالأمبير)	L	=	طول الخط الفردي (بالمتر)
2	=	عامل خط الإرجاع	γ	=	موصلية النحاس (57)
A	=	المقطع العرضي للموصل (بالـ ملم²)	ΔU	=	انخفاض الجهد (بالفولط)

في حالة الحاجة إلى عرض "أسوأ حالة"، فيجب تنفيذها بواسطة القائم بالتثبيت وفقًا للمعادلة المذكورة أعلاه.

تبسيط حساب المقطع العرضي للموصل

في معظم الحالات، يمكن استخدام طريقة مبسطة.

الافتراضات:

- الجهد الاسمي للإمداد بالطاقة هو 24 فولط.
  --> من المتوقع أن يكون الحد الأقصى المسموح به لانخفاض الجهد هو 10 فولط.
- يتم توفير ASD 531 (بما في ذلك RIM 36 وML-SFD / XLM 35) واحد فقط ولا توجد أدوات استهلاكية متصلة بمخارج المجمع المفتوح. → يتوقع استهلاك طاقة ASD 531 بمقدار 165 مللي أمبير (عند 14 فولط).

الحد الأدنى للمقطع العرضي للموصل [ملم²] = طول الخط الفردي [م]/1727

مثال: طول الخط 400 م

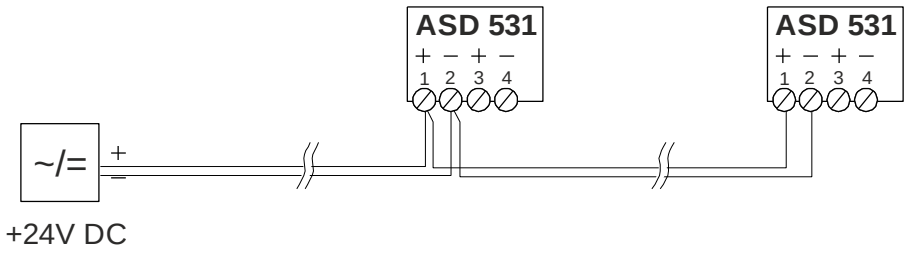
مقطع عرضي للموصل [ملم²] = 1727/400 = 0.23 [ملم²] ← **0.5 ملم²**

5.2.4 الإمداد بالطاقة

5.2.4.1 الأساسيات

- يجب أن يلبي إمداد الطاقة لـ ASD 531 المتطلبات واللوائح الخاصة بكل بلد بشأن الكشف عن الحريق وأنظمة إنذار الحريق (مثل، يجب أن تكون وحدة الإمداد بالطاقة معتمدة للتركيب امتثالاً لـ EN 54 بما يتوافق مع EN 54-4).
- يمكن الإمداد بالطاقة عبر نظام إنذار حريق فائق أو وحدة إمداد طاقة منفصلة.
- ويجب التأكد من الوصول إلى الزمن المرحلي اللازم في حالة انقطاع التيار الكهربائي.
- ويجب الأخذ في الاعتبار المقطع العرضي اللازم للموصل. راجع القسم 5.2.3.
- يكون الإمداد عبر الأطراف 1 و2. إذا تم اشتراط خط إمداد طاقة زائد (خاصة بكل بلد)، يتم توجيه الإمداد إلى الأطراف 3 و4.

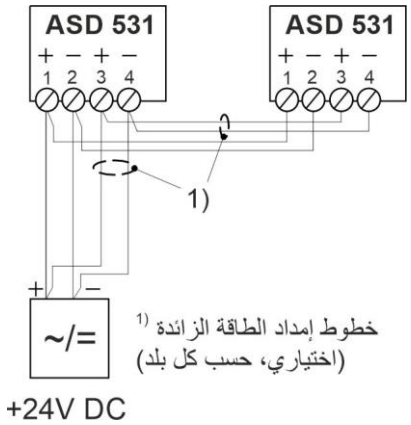
5.2.4.2 الإمداد وفقًا لـ EN 54-4



إشعارات:

- لم يتم توصيل مدخلات الإمداد داخليًا في ASD وبالتالي لا يمكن استخدامها لإعادة التوجيه المباشر لأنظمة مجاورة.
- تم تصميم المحطات الطرفية لـ ASD 531 لاستيعاب حد أقصى 2.5 ملم^2.

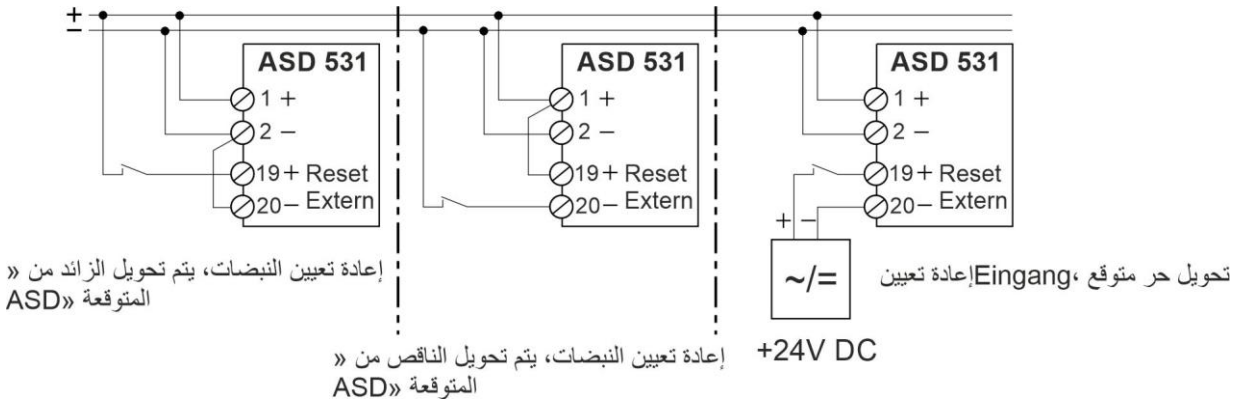
5.2.4.3 الإمداد باستخدام خطوط إمداد الطاقة الزائدة (اختياري، حسب كل بلد)



إشعارات:

- لا يتم رصد فائض الخط بواسطة ASD 531.
- يجب حساب المقطع العرضي للموصل لخطي الإمداد بالطاقة بشكل منفصل.

5.2.5 إعادة الضبط المدخل



الشكل 27 وصلة مدخل إعادة التعيين

الخصائص الكهربائية

مدخل إعادة التعيين خالٍ من الطاقة (معزول بصريًا) ويمكن تحفيزه من جهة علامة "الزائد" أو جهة علامة "السالب". يعمل المدخل في نطاق من 5 إلى 30 فولط تيار مباشر. وبفضل الاستهلاك المستمر للتيار بمقدار 3 مللي أمبير عبر نطاق التشغيل بأكمله، يمكن تنفيذ التحفيز مباشرة عبر مخرج مجمع مفتوح.

وظيفة "إعادة التعيين"

مدخل مدة الإشارة: 0.5 إلى 10 ثوانٍ

وظيفة "تحويل الجهاز غير نشط"

> 20 ث (إشارة مستمرة).

إذا تم فرض إشارة مستمرة لمدة أطول من 20 ثانية، يتحول ASD 531 إلى الوضع غير النشط (يُطلق ASD 531 إشارة خطأ) ويتم إيقاف تشغيل المروحة. وبمجرد إيقاف تشغيل الإشارة المستمرة، يتم إعادة تشغيل ASD.

لا تعمل إمكانية التحويل إلى الوضع غير النشط عبر مدخل "إعادة التعيين الخارجي" إلا إذا كان ASD 531 غير مزود بـ ML-SFD / XLM 35.

5.2.6 نقاط توصيل المرحل

يحتوي ASD 531 على العديد من المرحلات التي تحتوي على نقاط توصيل تحويل جافة. الحد الأقصى لحمل نقطة التلامس هو 110 فولط، 1 أمبير، 30 وات.

الشكل 28 توصيل نقاط توصيل المرحل

إشعارات:

AMB 31

- يتم تنشيط مرحل "الخطأ" عند التشغيل العادي، وأثناء إغلاق نقاط التلامس 10/08.

RIM 36

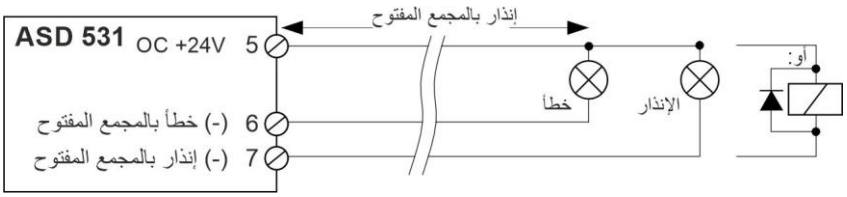
- وحدة واجهة المرحل RIM 36 اختيارية.
- اضبط تعيين المرحل الافتراضي أو التعيين البديل عبر مفتاح DIP الخاص بـ "المرحل" وفقًا للقسم 6.5.2.2.

5.2.7 مخرجات المجمع المفتوح

تتوفر معايير ASD لـ "الإنذار" و"الخطأ" (جميع أحداث الخطأ) كمخرجات المجمع المفتوح.

ويمكن توصيل مؤشرات متوازية أو مؤشرات تغذية راجعة أو أدوات استهلاكية أخرى (مثل المرحلات) بمخرجات المجمع المفتوح.

يتم تحويل المخرجات بمقدار 0 فولط ولديها قدرة تحميل بحد أقصى 100 مللي أمبير لكل مخرج. قوة العزل الكهربائي للمخرج هي 30 فولط تيار مباشر. تعد المخرجات دليل على حدوث دائرة قصر ولكن ليست خالية من الطاقة.



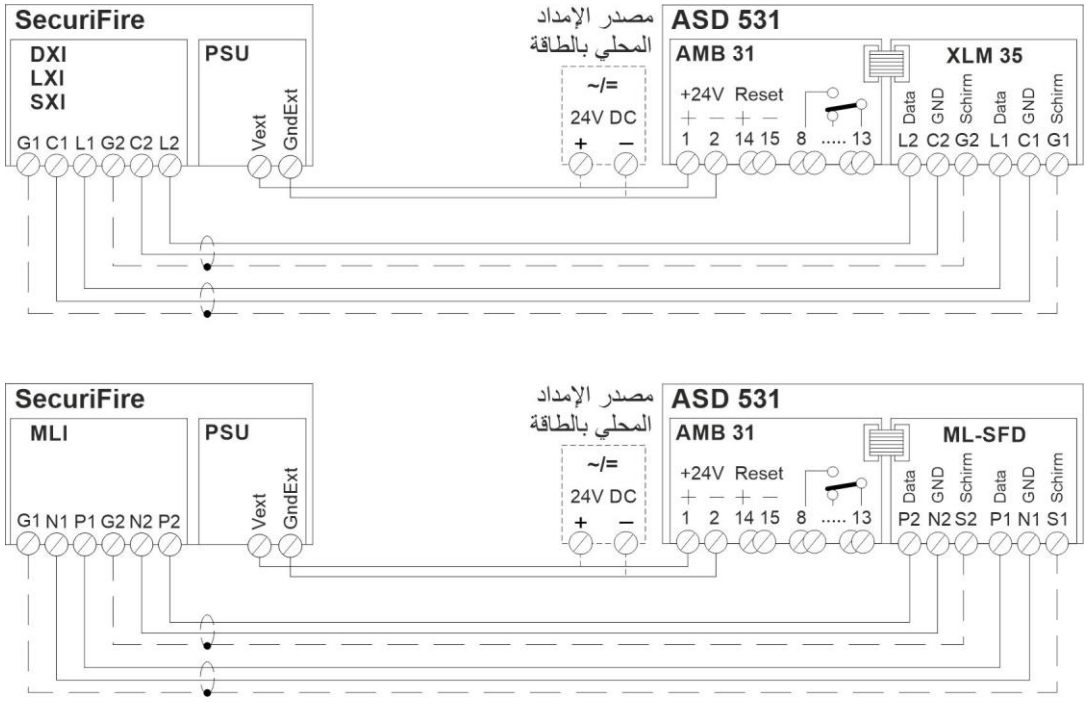
الشكل 29 توصيل مخرجات OC

إشعارات:

- عند توصيل أدوات استهلاكية حثية (مثل المرحلات)، فيجب تركيب صمام ثنائي حر الحركة مباشرة عند الأداة الاستهلاكية.
- يؤثر التوصيل بالمخرجات على الاستهلاك الكلي للطاقة لـ ASD 531.

5.2.8 التوصيل بالحلقة القابلة للتوجيه SecuriFire مع ML-SFD / XLM 35

يتم توصيل ASD 531 بالحلقة القابلة للتوجيه SecuriFire عن طريق الوحدة الإضافية الاختيارية ML-SFD / XLM 35. يأخذ كل من الاستعلام عن الحالة والتحكم في ASD 531 مكانهما مباشرة بين ML-SFD / XLM 35 والحلقة القابلة للتوجيه.



الشكل 30 التوصيل بالحلقة القابلة للتوجيه SecuriFire

إشعارات:

- يجب حجب تركيب الحلقة القابلة للتوجيه SecuriFire.
- يمكن توفير الطاقة لـ ASD 531 مركزيًا أو محليًا

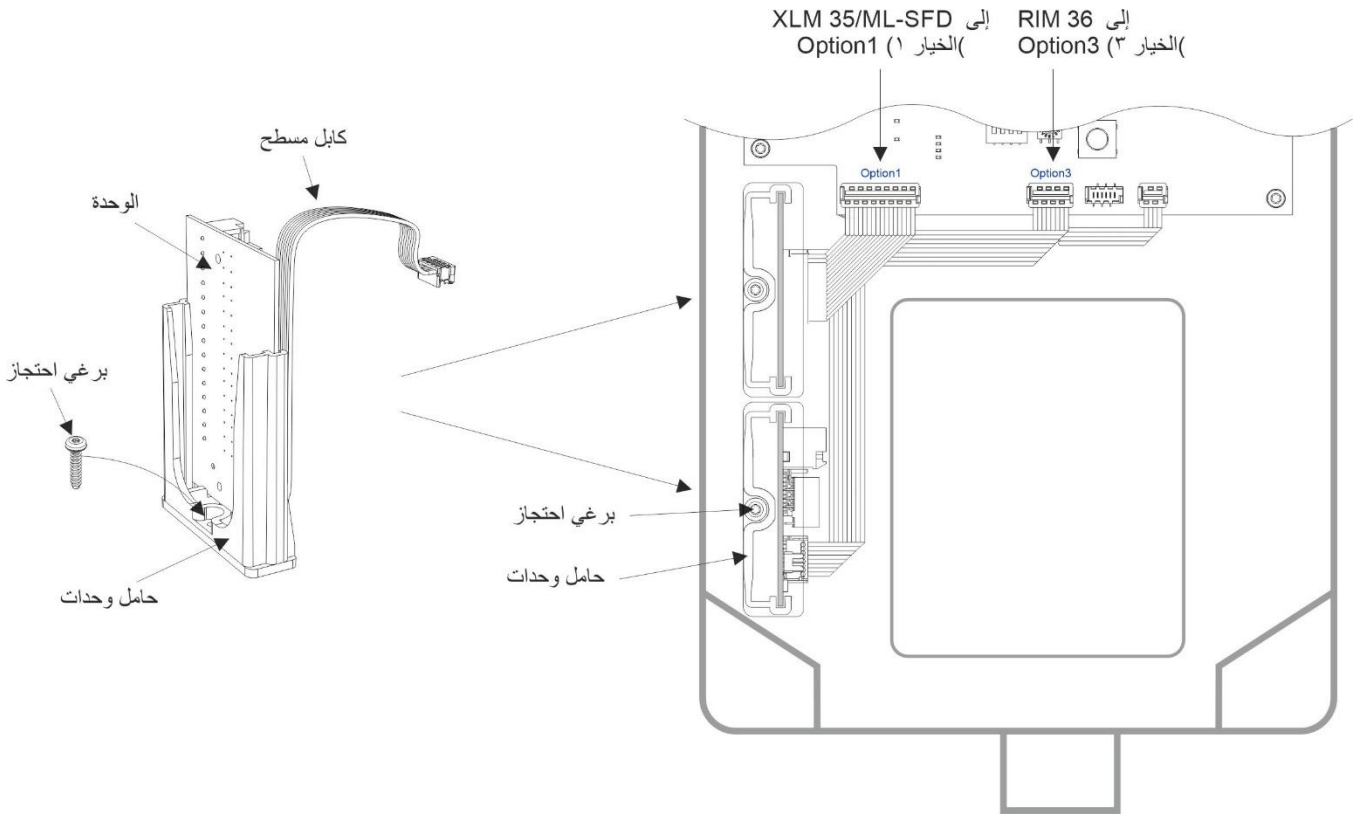
5.2.9 تركيب الوحدات الإضافية

XLM 35 / ML-SFD وRIM 36

هناك فتحتان تمديد لتركيب مبيت الكاشف مع الوحدات الإضافية الاختيارية. يمكن تحديد موقع التركيب بحرية. وحدة XLM 35 / ML-SFD متصلة بوحدة "الخيار 1" AMB 31، وRIM 36 متصلة بـ "الخيار 3".

تضم مجموعة التركيب لكل وحدة حامل الوحدة وبرغي تركيب وكابل التوصيل (كابل شريطي) للتوصيل بـ AMB 31. استخدم مفك **Torx مقاس T15** لربط البراغي. يمكن إزالة الوحدة من حامل الوحدة لتركيبها في مبيت كاشف الدخان ولوصلة تركيب المكونات الكهربائية.

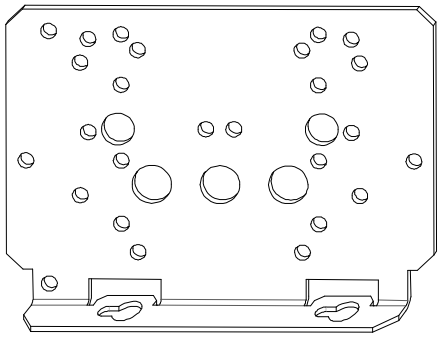
يتم اكتشاف الوحدات الأخرى تلقائيًا عند تشغيل الأجهزة الأخرى، من النقطة التي تتم خلالها مراقبتها وتشغيلها. عند إزالة وحدة إضافية بعد ذلك (بسبب عدم استخدامها مثلاً)، ينبغي على المستخدم تسجيل الخروج من العملية التي تجري على main board AMB 31 (اللوحة الرئيسية) (انظر القسم 7.4).



الشكل 31 تركيب وحدات إضافية

تركيب الوحدات الإضافية مع وحدة UMS 35

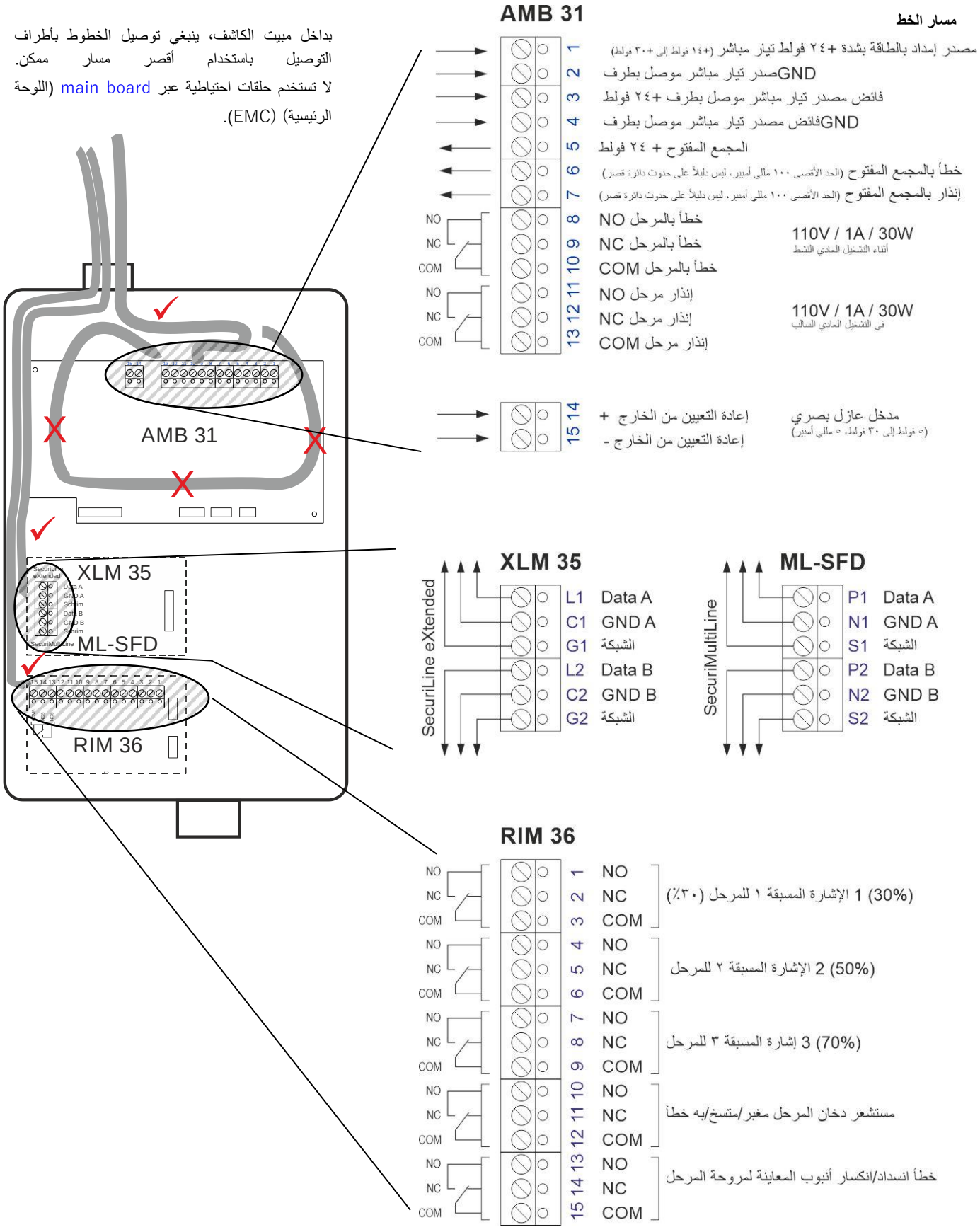
يتوفر حامل الوحدة العمومية UMS 35 لتركيب وحدات أخرى بخلاف XLM أو RIM. ويتم ربطها بإحكام باستخدام مبيت الكاشف بدلاً من حوامل الوحدة الموضحة أعلاه، ويتطلب ذلك استخدام فتحتي التوسعة. تتكون وحدة UMS 35 من لوحة معدنية ذات صفيحة زاوية وتتمتع بخيارات ربط متنوعة لوحدات إضافية.



الشكل 32 UMS 35

5.2.10 تعيينات أطراف التوصيل في AMB 31 وML-SFD / XLM 35 وRIM 36

بداخل مبيت الكاشف، ينبغي توصيل الخطوط بأطراف التوصيل باستخدام أقصر مسار ممكن.
لا تستخدم حلقات احتياطية عبر main board (اللوحة الرئيسية) (EMC).



الشكل 33 تعيينات أطراف التوصيل في AMB 31 وML-SFD / XLM 35 وRIM 36

5.3 أنبوب المعاينة

5.3.1 عام

تتوفر مواد أنبوب بلاستيكية ومعدنية ذات أشكال متنوعة. وعادة ما يتم لحام أجزاء الأنبوب البلاستيكية المستقلة بذاتها. يمكن توصيل مواد الأنبوب المرنة لرصد المعدات. يتم توصيل الأنابيب المعدنية من خلال تركيبات المكبس.

يمكن تشكيل الأنابيب البلاستيكية الصلبة من خلال التسخين. يمكن طلاء الأنابيب بألوان متنوعة، ولكن ينبغي الانتباه لمدى التوافق المركبات الكيميائية للطلاء والأنبوب.

فيما يلي المواد المتوفرة:

المادة	الوصلة
PVC (بولي كلوريد الفينيل، به هالوجين)	غراء أو برغي
ABS (أكريلونتريل بوتادين ستايرين، به هالوجين)	غراء أو برغي
PA (بولي أميدات، لا يوجد به هالوجين)	وصلة التوصيل
نحاس	تركيبة المكبس
فولاذ غير قابل للصدأ	تركيبة المكبس

إشعار

يجب ألا يتم لحام مواد PVC بمواد ABS.

يمكن تحويل المواد من PVC أو ABS إلى PA (أجزاء الأنابيب المرنة) باستخدام وصلات براغي أو غراء من نوع خاص.

5.3.2 التركيب باستخدام أنابيب PVC والتركيبات

كقاعدة، إذا لم يقرر مشغل النظام التركيب بدون هالوجين، فيمكن عمل أنبوب المعاينة باستخدام أنبوب من لدائن PVC الصلبة. عند تركيب أنبوب من مادة PVC، يتم لحام أجزاء الأنبوب المستقلة بذاتها مع بعضها باستخدام غراء PVC من نوع خاص (على سبيل المثال، يستخدم Tangit مع PVC). ينبغي اتباع تعليمات الشركة المصنعة للغراء. قبل اللحام، استخدم مناديل منزلية لإزالة أي غبار وبقايا شحوم ملتصقة على الأسطح المطلوب لحامها (لا تستخدم ملابس نسيجية). إذا كانت أجزاء الأنبوب متسخة للغاية، فيمكن استخدام مادة منظفة كما هو محدد من قبل الشركة المصنعة للغراء.

5.3.3 التركيب باستخدام أنابيب ABS والتركيبات

إذا لزم الأمر، فيمكن استخدام مادة ABS مع أنابيب المعاينة. عند تركيب أنبوب من مادة ABS، يتم لحام أجزاء الأنبوب المستقلة بذاتها مع بعضها باستخدام غراء ABS من نوع خاص (على سبيل المثال، يستخدم Tangit مع ABS). ينبغي اتباع تعليمات الشركة المصنعة للغراء. قبل اللحام، استخدم مناديل منزلية لإزالة أي غبار وبقايا شحوم ملتصقة على الأسطح المطلوب لحامها (لا تستخدم ملابس نسيجية). إذا كانت أجزاء الأنبوب متسخة للغاية، فيمكن استخدام مادة منظفة كما هو محدد من قبل الشركة المصنعة للغراء.

5.3.4 التركيب باستخدام الأنابيب المعدنية والتركيبات

يتم توصيل الأنابيب المعدنية (النحاس، الفولاذ غير القابل للصدأ) باستخدام تركيبات المكبس وفقًا لتعليمات الشركة المصنعة. ولهذا الغرض، يمكن استخدام ملاقيط الضغط النصف قطرية المتوفرة في الأسواق (مثل ملاقيط الضغط النصف قطرية من شركة REMS) ذات محيط شكل الضغط المناسب على شكل حرف V.

5.3.5 التوسعة الخطية

تتمتع المواد البلاستيكية بمعامل توسعة خطية ذات درجة حرارة يمكن ضبط حجمها، ولذلك ينبغي الانتباه الشديد للتوسعة الخطية (التوسعة وتقليص الحجم) لأنبوب المعاينة. ويؤدي ارتفاع درجة الحرارة إلى توسع الأنبوب، أما خفض درجة الحرارة؛ فيؤدي إلى تقليص حجمه. ويجب الاهتمام بشكل اكبر بالتوسعة الخطية لأن درجة الحرارة تنحرف عن درجة حرارة التشغيل الطبيعي أثناء التركيب.

يمكن حساب التوسعة الخطية بالطريقة التالية:

الحساب: $\Delta L = L \times \Delta T \times \alpha$

ΔL = التوسعة الخطية بالملم

L = الطول بالأمتار في أنبوب المعاينة بين نقطتي تثبيت

ΔT = التغير في درجة الحرارة بدرجة الحرارة المئوية

α = معامل التوسعة الخطية بالملم/م درجة مئوية

بالنسبة **للبولي كلوريد الفينيل (PVC)** = 0.08

بالنسبة **لكريلونتريل بوتادين ستايرين (ABS)** = 0.10

مثال: طول أنبوب المعاينة 20 متراً، التغير المتوقع في درجة الحرارة 10 درجات مئوية، مدة PVC:

الحساب: $\Delta L = 0.08 \times 10 \times 20$ = **16 ملم**

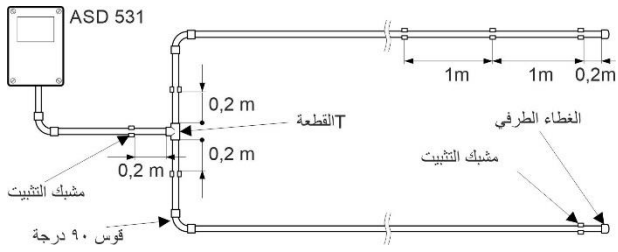
إشعار

بالنسبة للشكل المستقيم، قد تصل التوسعة الخطية إلى **80 ملم** على طول أنبوب المعاينة الإجمالي (40 متراً) من خلال نطاق التذبذب في درجة الحرارة (20 درجة مئوية). ولذلك، يلزم التأكد من أن أنبوب المعاينة يمكن "تحريكه" (تمريره) بداخل مشابك الأنبوب. يجب حينئذٍ الحفاظ على مسافة 100 ملم (0.1 متر) بين آخر مشبك أنبوب والغطاء الطرفي. راجع أيضًا الشكل 34

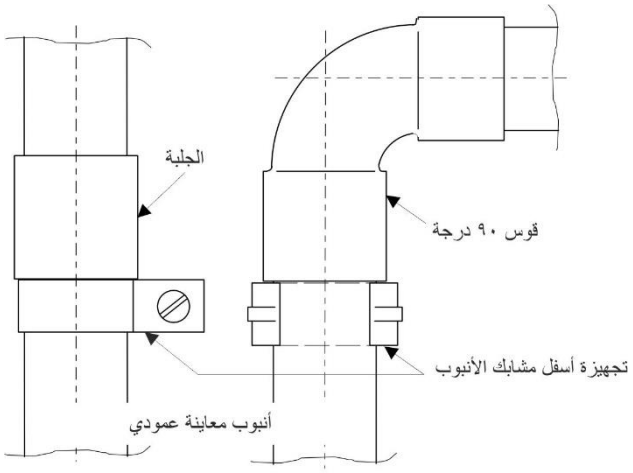
5.3.6 تثبيت أنبوب المعاينة (الأساسيات)

موضع مشابك الأنابيب

- يتم استخدام مشابك الأنابيب على فواصل مقدارها 1 متر لربط أنبوب المعاينة.
- في حالة وضع أنبوب المعاينة أو جزء منه بشكل عمودي (أنبوب الرفع مثلاً)، تأكد من أن الأنابيب لا يمكن تحركها (اربط المشابك أسفل التركيبات مباشرة بشكل محكم، كما هو موضح في الشكل 35).
- يجب ربط أنابيب المعاينة، بحيث يمكن "تشغيل" الأنبوب من خلال المشابك (التوسعة الخطية، راجع القسم 5.3.5).
- يجب الحفاظ على مسافة 0.2 متر تمتد من قطعة على شكل T إلى المشابك، بدءًا من نقاط التفريعة الخاصة بأنبوب المعاينة، الشكل 34.
- بالنسبة للتركيب على السطح أو التركيب في أسقف مصطنعة، تأكد من أن الأنابيب لا يمكن أن تهتز من تلقاء نفسها.



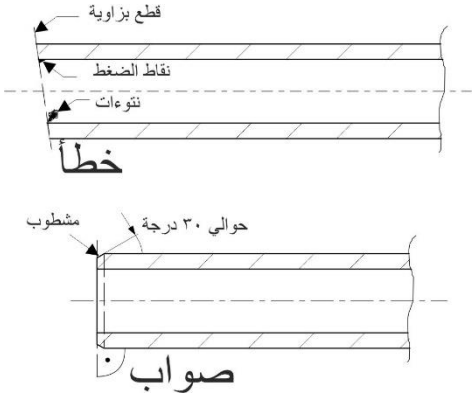
الشكل 34 انحناء بمقدار 90 درجة، نقاط التفريغة



الشكل 35 أنبوب المعاينة الرأسي

مخطط للأنابيب

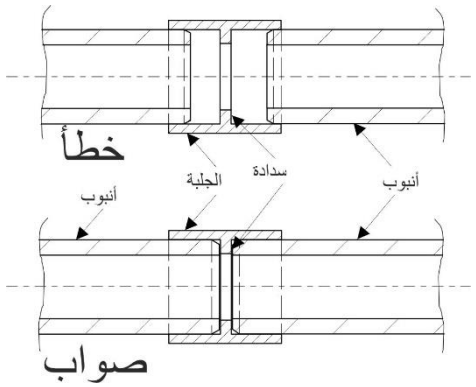
- يجب قطع الأنابيب بالحجم المطلوب باستخدام قاطع أنابيب. وحينئذٍ، تأكد أن القطع بزاوية قائمة مع محور الأنابيب. قم بإزالة أية نتوءات ظاهرة، الشكل 36.
- ينبغي شطب أطراف أجزاء الأنابيب المستقلة بذاتها بعض الشيء باستخدام أداة مناسبة، على سبيل المثال، شطب باستخدام كاشطة أنابيب الشكل 36.



الشكل 36 قطع الأنابيب

توصيل أجزاء الأنابيب

- يتم توصيل أجزاء الأنابيب المستقلة بذاتها باستخدام تجهيزات. وفقًا للمواد المستخدمة في الأنابيب، استخدم عملية اللحام الموضحة في القسم 5.3.2 و5.3.3 أو عملية الكبس الموضحة في القسم 5.3.4. يتم دفع الأنابيب في التجهيزات حتى أبعد نقطة يمكن أن تتوقف خلالها الشكل 37.
- يجب إغلاق نقاط التوصيل بإحكام لمنع دخول أي هواء تسريب.
- يجب توثيق المخطط المحدد الدقيق للأنابيب – وبخاصة في حالة التركيب على السطح – بدقة على مخططات التركيب بالإضافة إلى الأبعاد الكاملة.



الشكل 37 تركيب الأنابيب

5.3.7 إنشاء فتحات المعاينة

يجب تحديد أقطار الفتحات لفتحات المعاينة بواسطة العميل على النحو الموضح في القسم 4.3.6 ووفقًا لمواصفات برنامج حساب ASD PipeFlow أو وفقًا للقسم 4.4.3.

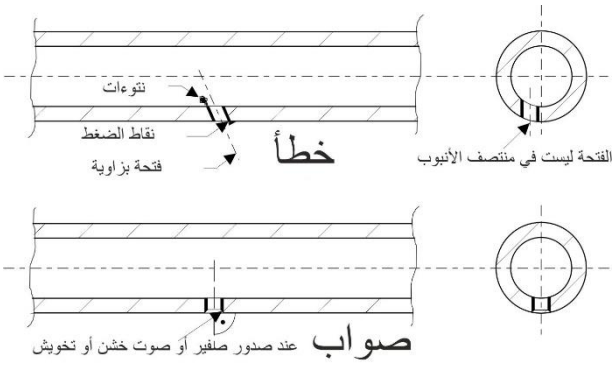
يجب ثقب فتحات المعاينة بطريقة جيدة، بحيث لا توجد نتوء أو نقاط ضغط بها. استخدم أدوات ثقب "جديدة" مع الأسطح الأرضية الصحيحة (الشكل 38).

يشير الصفير إلى أن الفتحات لم يتم ثقبها بشكل جيد. وفي هذه الحالة، تجب إعادة ثقب الفتحات و/أو إزالة النتوء منها.

لمراقبة المساحات الخالية، يجب مراعاة تسلسل أقطار الفتحة الواردة في القسم 4.3.6 ويجب مراعاة مواصفات برنامج حساب ASD PipeFlow بدقة.

وإذا لزم الأمر، فيمكن إنشاء فتحات معاينة باستخدام "مشابك فتحة المعاينة" الخاصة (راجع القسم 5.3.8).

لمراقبة المعدات، يتم ثقب فتحات المعاينة في تجهيزة المعاينة. يتم ثقب فتحات المعاينة في تجهيزة المعاينة في اتجاه مخرج الهواء بالعنصر المطلوب مراقبته. إذا لزم الأمر، فيمكن تجهيز فتحات المعاينة بأقماع معاينة (القسم 5.3.10.3).



الشكل 38 إنشاء فتحات المعاينة

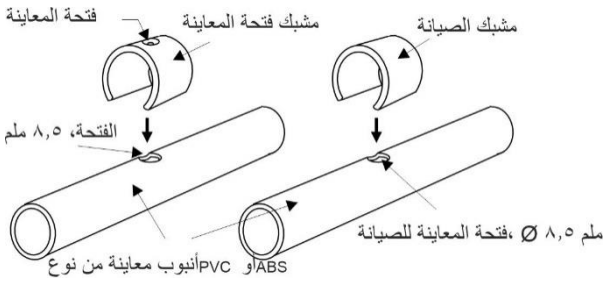
5.3.8 تركيب مشابك فتحات المعاينة ومشابك الصيانة

يمكن إجراء ذلك مع الأنابيب البلاستيكية فقط (PVC/ABS)!

في كل اتجاه مطلوب في أنبوب المعاينة، قم بثقب فتحة بقطر 8.5 ملم (Ø). يتم عمل الفتحات بزوايا قائمة في منتصف محور الأنبوب (كما هو موضح في الشكل 38).

تتوفر مشابك فتحات المعاينة بمقاسات متنوعة (Ø 2.0 / 2.5 / 3.0 / 3.5 / 4.0 / 4.5 / 5.0 / 5.5 / 6.0 / 6.5 / 7.0 ملم). لتحديد مشابك فتحة المعاينة المطلوبة، راجع القسم 4.4.3 ومواصفات برنامج حساب ASD PipeFlow أو القسم 4.4.3.

يتم تثبيت مشابك فتحة المعاينة ومشابك الصيانة على أنبوب المعاينة حتى تستقر على الفتحة 8.5 ملم، الشكل 39.



الشكل 39 مشابك التثبيت

5.3.9 تثبيت أجزاء أعقاب المعاينة لجلبة السقف

يمكن إجراء ذلك مع الأنابيب البلاستيكية فقط (PVC/ABS)!

الأجزاء المطلوبة لأعقاب المعاينة الخاصة بمجرى جلبة السقف موضحة في الشكل 40 قطعة على شكل T مدمجة في أنبوب المعاينة في النقطة المطلوبة.

يتم تنفيذ تسلسل التركيب على النحو الموضح بواسطة الترقيم **1** إلى **8**.

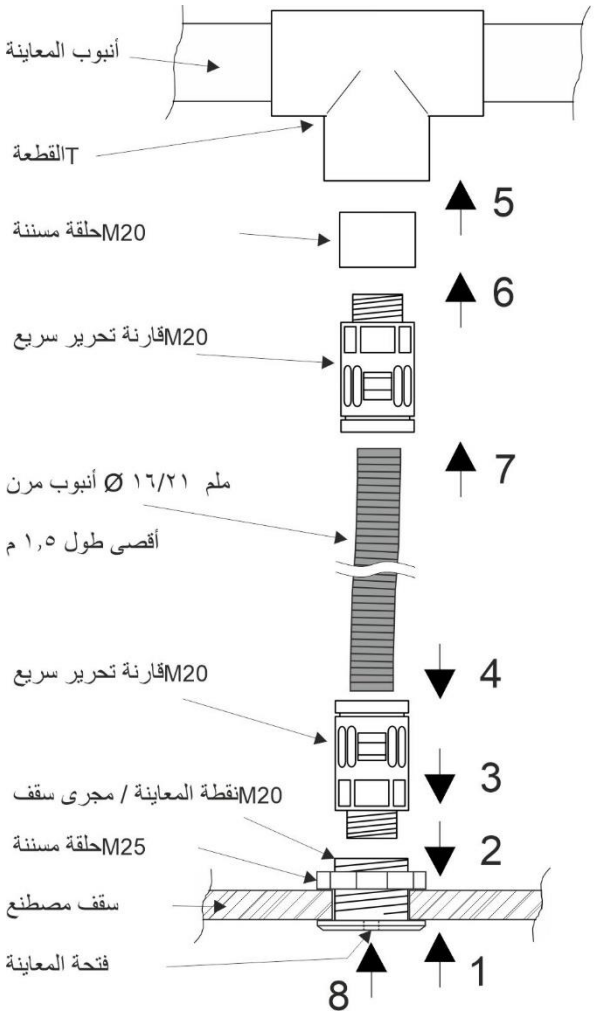
يتم تحديد حجم فتحة المعاينة (8) وفقًا للمواصفات الواردة في القسم 4.3.6 و/أو مواصفات برنامج حساب ASD PipeFlow.

إشعار

تأكد من أن تركيب واجهات الأنابيب المرنة "بطريقة صحيحة"، حيث تكون حلقة الإغلاق الموجودة في قارنة التحرير السريع غير تالفة.

عند استقرار الأنبوب المرن في مكانه، تأكد من انطباق الأنبوب وقارنة التحرير السريع على بعضهما لمنع دخول هواء التسريب.

يجب ألا يتجاوز الحد الأقصى لطول الأنبوب المرن **1.5 م**.



الشكل 40 تثبيت جلبة السقف

5.3.10 أنواع لوازم التركيب لرصد المعدات

عند تركيب معدات رصد (عمليات تركيب EDP، الكبائن الكهربائية، وما إلى ذلك)، يلزم استخدام أنابيب من مواد بلاستيكية بشكل أولي. تنطبق التوجيهات ذاتها الموضحة في الفصل 5.3.6.

تتضمن مراقبة المعدات مراقبة جميع فتحات مخارج الهواء بأجهزة الرصد. الرجاء ملاحظة أن ASD 531 يمكن تركيبها مع ست تجهيزات معاينة على أقصى تقدير.

يتم دائمًا ربط أنابيب المعاينة والكاشف، متى كان ذلك ممكنًا، بالعنصر المطلوب مراقبته مباشرة.

5.3.10.1 ربط أنبوب المعاينة بدون براغي

استخدم مشابك أنبوب ذات مزلاج لربط أجواء أنبوب المعاينة ببعضها (تجهيزات المعاينة) بدون براغٍ. حيث يتيح ذلك إزالة تجهيزة المعاينة أو أنبوب المعاينة بسرعة أثناء أعمال الصيانة التي يتم إجراؤها على العناصر التي تتم مراقبتها.

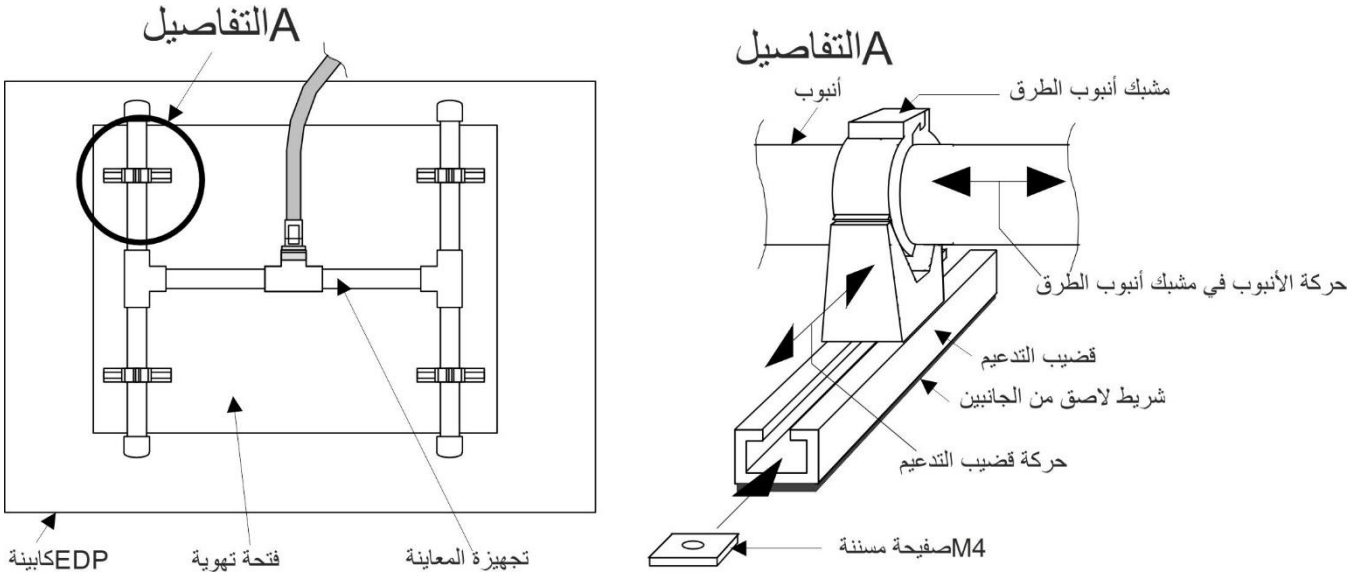
يتم ربط المشابك ذات السقاطات في قضبان التدعيم من خلال صفائح ذات أسنان لولبية.

ويتم تثبيت قضبان التعليق بشكل أفضل من خلال ربطها بزاوية قائمة مع محور الأنبوب لضمان دقة موضع أنبوب المعاينة (تجهيزة المعاينة).

يتم استخدام شريط لاصق من الجانبين لربط قضبان التدعيم في الاتجاه المطلوب في الهدف، الشكل 41.

قبل استخدام الشريط اللاصق من الجانبين، تأكد من تنظيف أسطح اللصق باستخدام عامل نتنظيف **غير كاشط** (مثل رغاوي الصابون أو ما شابه).

يمكن استخدام رباط الكابل أيضًا للربط بدلاً من الشريط اللاصق من الجانبين.



الشكل 41 ربط تجهيزة المعاينة بدون براغي

5.3.10.2 التحويل إلى أنبوب مرن

عند مراقبة المعدات، يمكن التحول من استخدام أنبوب صلب إلى استخدام أنبوب مرن بشكل مبدأي باستخدام أي نوع من التجهيزات. تستخدم الأجزاء الموضحة في الشكل 42 لهذا الغرض.

بالنسبة لأنبوب المعاينة الصلب المصنوع من **PVC**، يتم لحام حلقة **PVC ذات أسنان لولبية من خلال السن اللولبي الداخلي** M20 من جانب طرف التجهيزة. يتم ربط قارنة التحرير السريع M20 بالمهايئ الخاص بالأنبوب المرن.

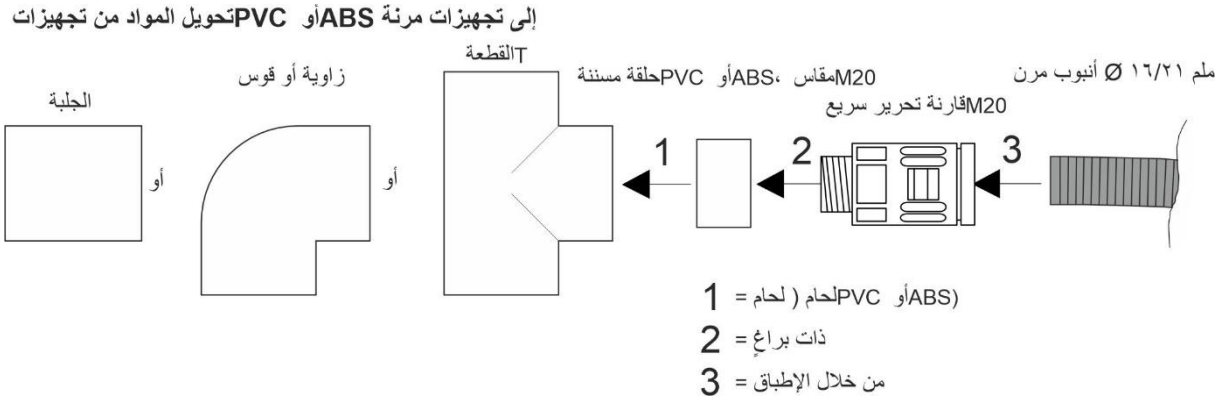
إذا كان أنبوب المعاينة الصلب مصنوع من **ABS خالٍ من الهالوجين**، فإن الإجراء يكون مطابقًا لإجراء تركيب الأنابيب المصنوعة من PVC. ولكن هنا، يتم إدخال حلقة مسننة مناسبة **مصنوعة من ABS** بدلاً من مهايئ PVC.

يتم تركيب الأنبوب المرن بسهولة في قارنة التحرير السريع، كما تتم إزالته بسهولة لإجراء أعمال الصيانة.

إشعار

تأكد من أن تركيب واجهات الأنابيب المرنة "بطريقة صحيحة"، حيث تكون حلقة الإغلاق الموجودة في قارنة التحرير السريع غير تالفة.

عند استقرار الأنبوب المرن في مكانه، تأكد من انطباق الأنبوب وقارنة التحرير السريع على بعضهما لمنع دخول هواء التسريب.



الشكل 42 التحويل من التجهيزات إلى الأنبوب المرن

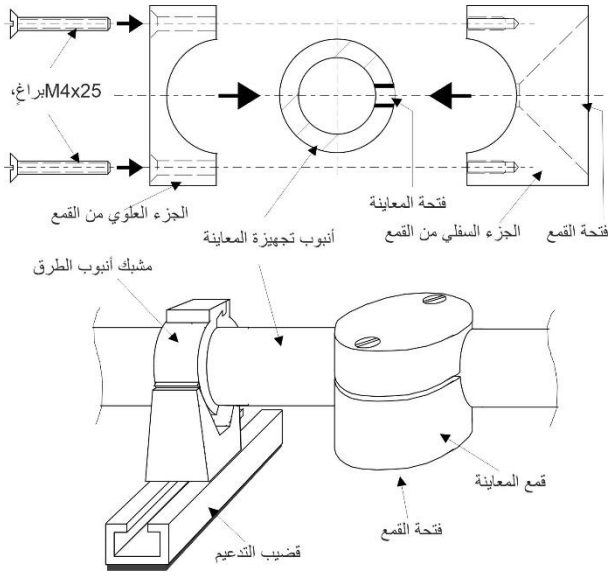
5.3.10.3 تركيب قمع المعاينة

يمكن إجراء ذلك مع الأنابيب البلاستيكية فقط (PVC/ABS)!

بالنسبة لكائنات مراقبة المعدات التي تحتوي على معدل تدفق هواء عالٍ (تهوية قوية)، يمكن وضع فتحات المعاينة في أقماع للحصول على كشف مثالي عن الدخان.

في حالة استخدام تهوية إجبارية في الغرف و/أو المعدات، يكون استخدام قمع المعاينة إجباريًا.

يتم تثبيت أقماع المعاينة بالأنبوب الخاص بتجهيزة المعاينة وضبطها على فتحات المعاينة المحفورة مسبقًا على النحو الموضح في 4.4.3، الشكل 43.



الشكل 43 استخدام أقماع المعاينة

5.4 تركيب وحدة مرشح الغبار، صندوق جمع الغبار، صندوق احتجاز الغبار، صندوق احتجاز المياه

التطبيقات التي تحتوي على مستويات عالية للغاية من الغبار و/أو الأوساخ، و/أو نطاقات درجة الحرارة الشديدة، و/أو رطوبة الغلاف الجوي التي تقع خارج قيم الحد المُحدد تستلزم استخدام ملحقات وفقًا لتعليمات الشركة المصنعة، على سبيل المثال:

- وحدة مرشح الغبار؛
- صندوق صيد الأوساخ؛
- صندوق احتجاز الغبار؛
- صندوق احتجاز المياه؛
- صمام يدوي كروي للتنظيف المتقطع لأنبوب المعاينة باستخدام الهواء المضغوط؛
- جهاز ضخ هواء تلقائي

قواعد لاستخدام أجزاء الملحقات:

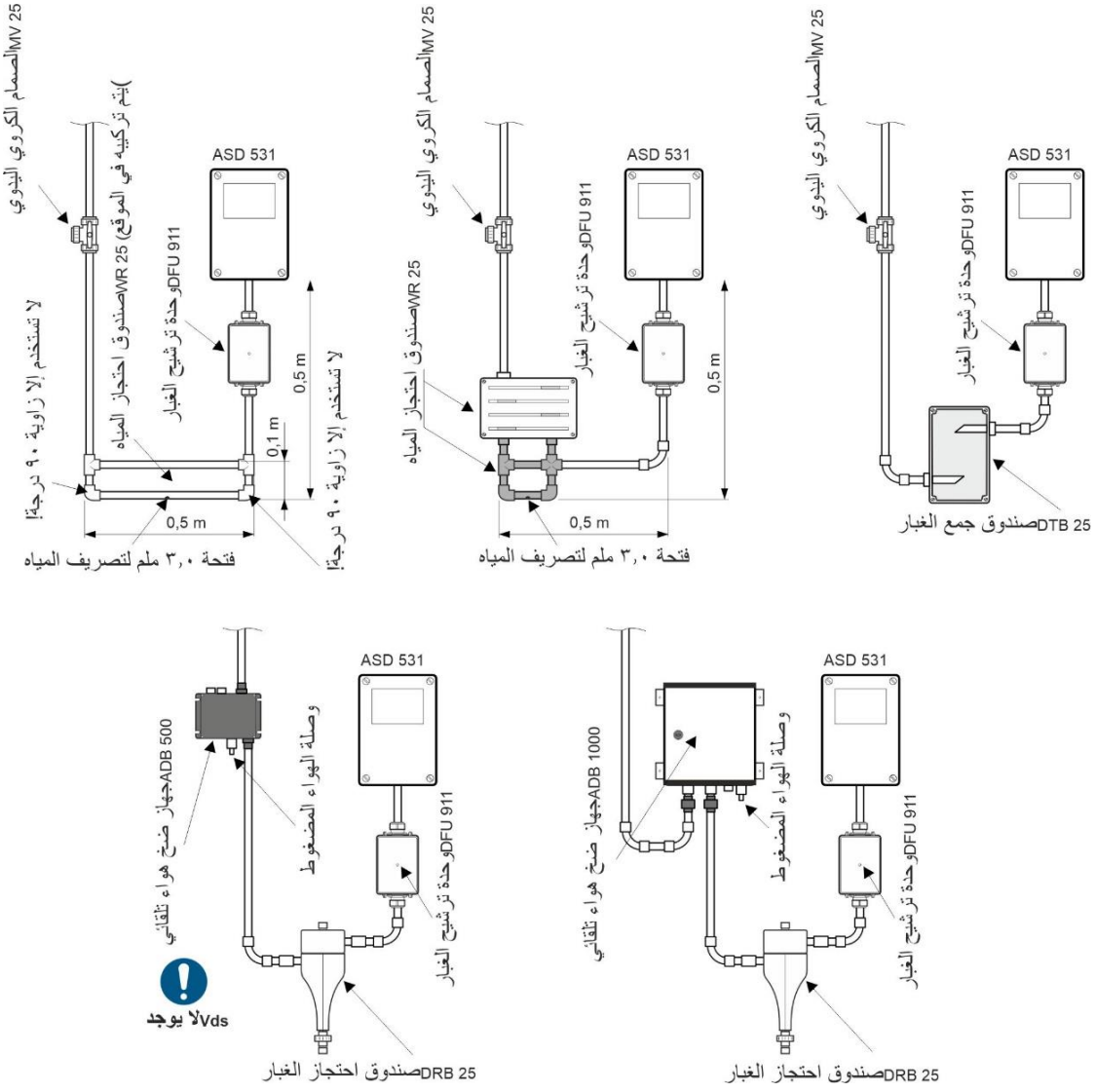
ينبغي دائمًا استخدام صندوق احتجاز المياه وصندوق احتجاز الغبار وصندوق جمع الغبار إلى جانب وحدة مرشح الغبار.

ينبغي استخدام جهاز ضخ هواء تلقائي إلى جانب صندوق احتجاز الغبار أو صندوق جمع الغبار و/أو وحدة مرشح الغبار.

يجب دائمًا تركيب وحدات مرشح الغبار وصناديق جمع الغبار وصناديق احتجاز الغبار وصناديق احتجاز المياه أسفل مبيت الكاشف. يجب أن يوجد صندوق احتجاز المياه وصندوق احتجاز الغبار في النقطة الأكثر انخفاضًا (تصريف المياه). يجب الالتزام بأبعاد الحد الأدنى المحددة (0.5 متر).

تجب ملاحظة أوضاع تركيب صندوق احتجاز المياه وصندوق صيد الغبار وصندوق احتجاز الغبار كما هو موضح في الشكل 44.

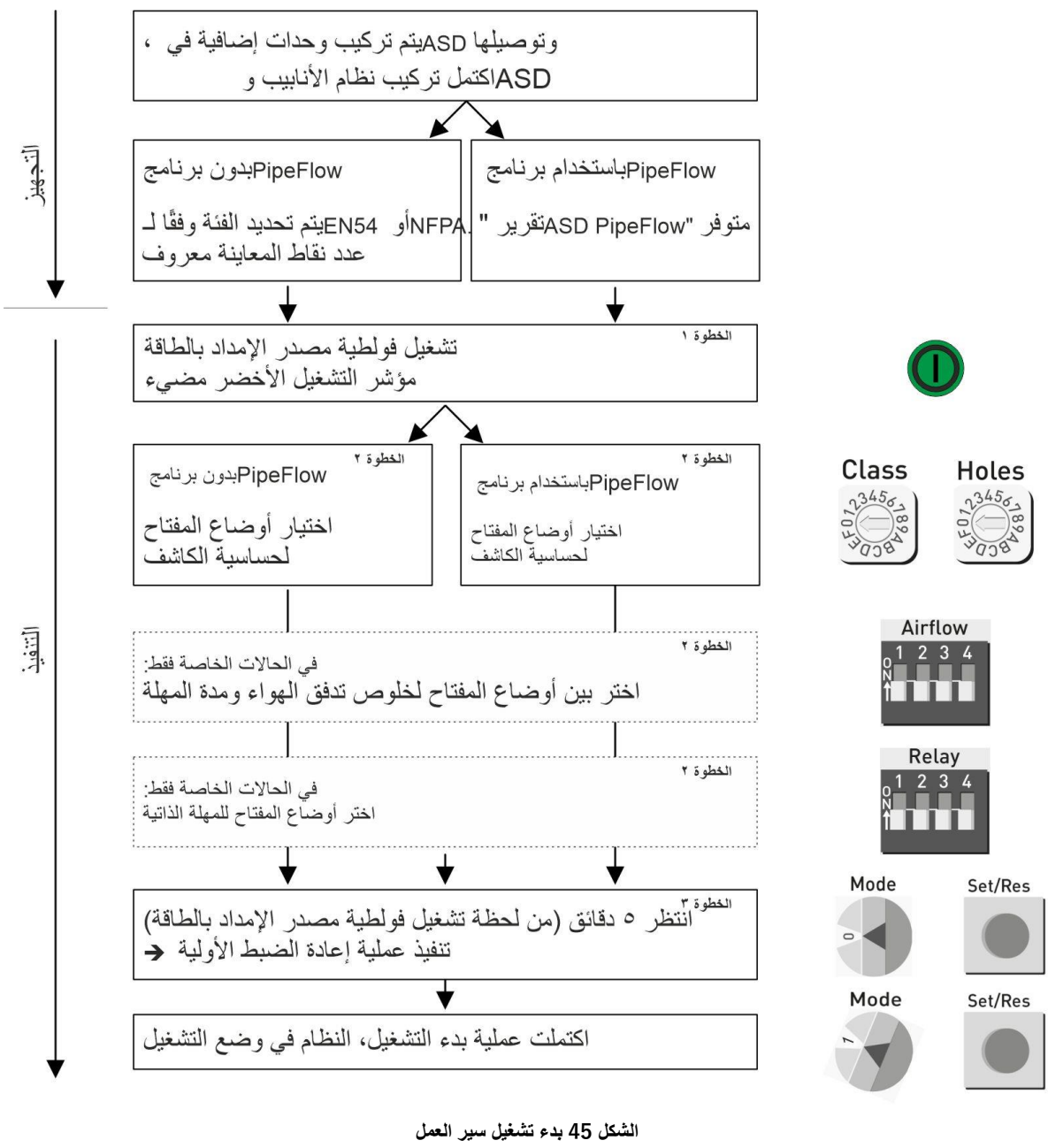
يجب تركيب وحدة مرشح الغبار وصندوق احتجاز المياه في أول مترين من وحدة ASD 531.



الشكل 44 تثبيت أجزاء الملحقات

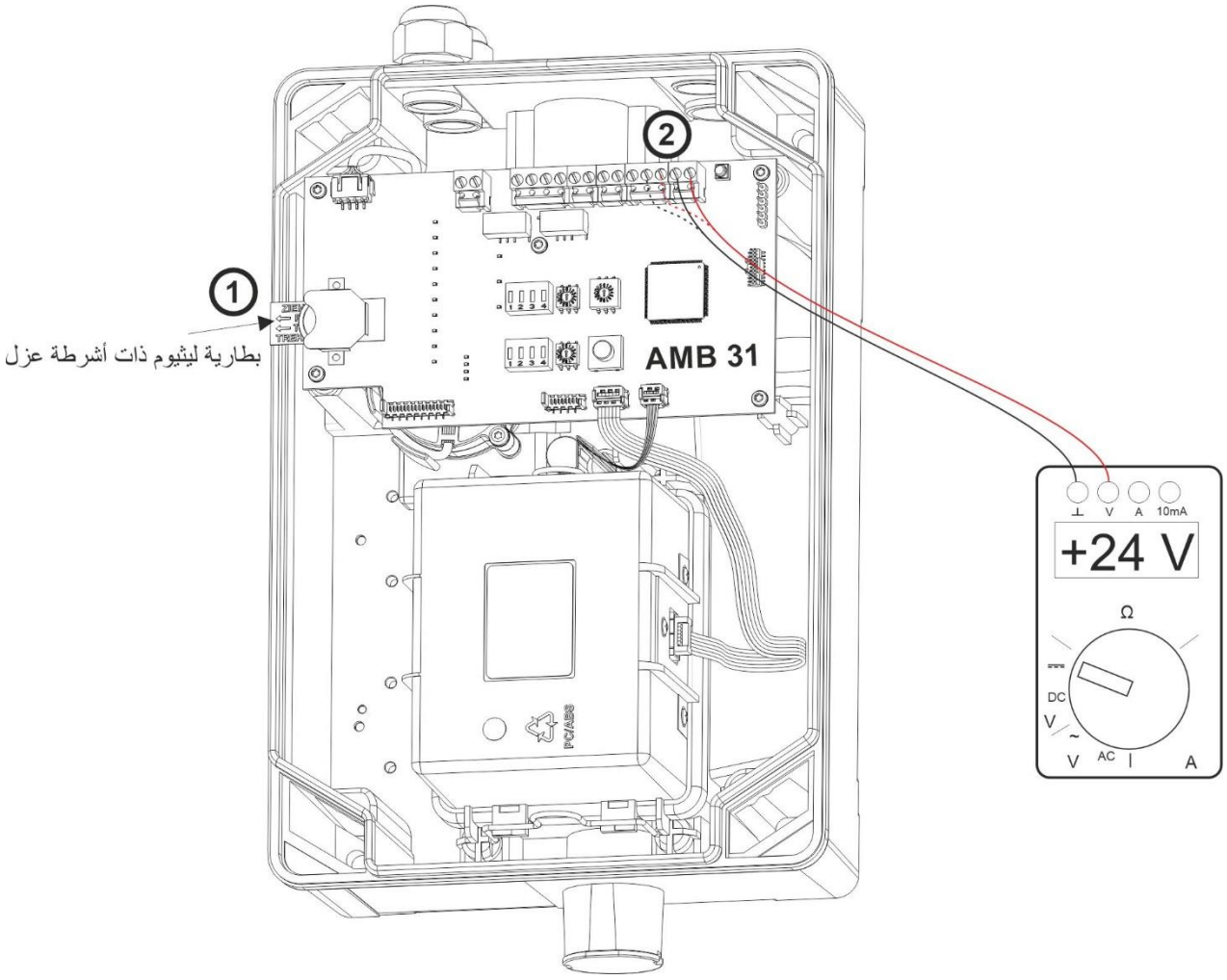
6 بدء التشغيل

6.1 نظرة عامة على سير العمل



الشكل 45 بدء تشغيل سير العمل

6.2 مبيت كاشف مفتوح



الشكل 46 مبيت الكاشف المفتوح لبدء التشغيل

ⓘ المعلومات

6.3 الخطوة 0: التجهيزات

ينبغي استيفاء الشروط التالية قبل بدء التشغيل:

مبيت الكاشف

- يتم تركيب ASD 531 في النهاية في الوجهة.
- يكون مبيت الكاشف مفتوحًا.
- يتم إجراء عمليات تركيب الأجزاء الكهربية (وفقًا للقسم 5.2). يتم فصل الجهاز من مصدر الطاقة.
- يتم تركيب وحدات إضافية في مبيت الكاشف وتوصيلها بـ AMB 31 main board (اللوحة الرئيسية) باستخدام كابل شريطي مغلق. راجع أيضًا القسم 5.2.9
- يتم تامين جميع عناصر التحكم في حوادث الحرائق والإنذارات البعيدة في ASD 531 أو إيقاف تشغيلها.

أنبوب المعاينة

- يتم وضع أنبوب المعاينة في نهاية الأمر وبشكل صحيح (نقاط التوصيل وفتحات المعاينة والأطراف ووصلة مبيت الكاشف والفلاتر).
- في حالة صيانة فتحة المعاينة، يتم إغلاقها باستخدام شريط لاصق أو مشبك الصيانة.

فحص

6.4 الخطوة 1: بدء تشغيل الجهاز

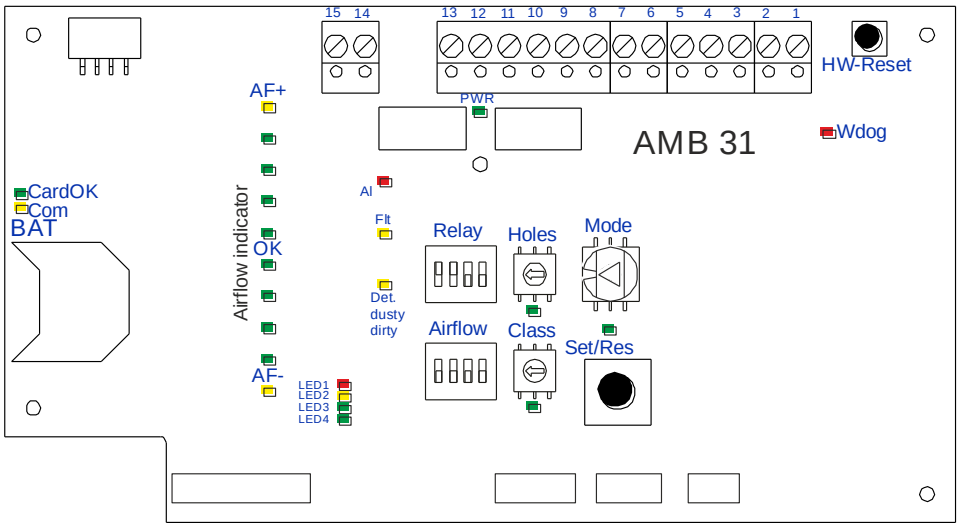
- قم بإزالة أشرطة العزل الموجودة على بطارية الليثيوم (في AMB 31) (انظر الشكل 46 (1)).
- قم بتشغيل فولطية مصدر الإمداد بالطاقة ASD ← يبدأ تشغيل المروحة.
- تحقق من الفولطية في طرفي التوصيل 1 و2 (تحقق أيضًا من طرفي التوصيل 3 و4 في حالة الإمداد بالفولطية بشكل زائد): 21.6 إلى 27.6 فولط تيار مباشر (عند استخدام مصدر إمداد بالطاقة بقوة 24 فولط تيار مباشر) (انظر الشكل 46 (2)).
- قيمة الفولطية المقاسة مدخلة في بروتوكول بدء التشغيل (راجع القسم 6.86.8).
- تحقق من قيمة انخفاض الفولطية في خط مصدر الإمداد بالطاقة، ثم قارن بينها وبين القيمة المحتسبة وفقًا للقسم 5.2.3.

عملية التشغيل

6.5 الخطوة 2: معايير ASD 531

- حساسية المفاتيح الدوارة "الفئة" و"الفتحات" ← في الكاشف.
- خلوص تدفق الهواء مفتاح DIP لـ "Airflow" ← ومدة المهلة.
- حالة تثبيت حالة مفتاح DIP لـ "Relay" ← (الإنذار، الإشارة المسبقة، العطل).

تعيين مرحل RIM 36 RIM 36



الشكل 47 عناصر العرض والتحكم في وحدة AMB 31

المعلومات

6.5.1 تعيين حساسية الكاشف (BasiConfig)

المعلومات

يتم تعيين حساسية الكاشف المطلوبة من خلال المفتاح الدوار "للفئة" و"الفتحات" في وحدة AMB 31.

بدون برنامج PipeFlow

شبكات الأنابيب غير المتماثلة

فحص

المتطلبات

الفئة المطلوبة وفقًا لمعيار EN 54-20 والعدد الإجمالي لفتحات المعاينة في شبكة الأنابيب معروفان.

عملية التشغيل

الخطوة 1

"الفئة" المفتاح الدوار:

الوضع أ ← EN 54-20 الفئة A، مع مرشح غبار / NFPA 75+76 v.e.w. (تحذير مبكر جدًا)

الوضع ب ← EN 54-20 الفئة B، مع مرشح غبار / NFPA 75+76 e.w. (تحذير مبكر)

الوضع ج ← EN 54-20 الفئة C، مع مرشح غبار / NFPA 72

الوضع د ← EN 54-20 الفئة A، بدون مرشح غبار

الوضع هـ ← EN 54-20 الفئة B، بدون مرشح غبار

الوضع و ← EN 54-20 الفئة C، بدون مرشح غبار

غير مسموح بأي أوضاع أخرى!

الخطوة 2

"الفتحات" المفتاح الدوار:

العدد الإجمالي لفتحات المعاينة في شبكة الأنابيب

الوضع 1 ← 1 فتحة

الوضع 2 ← 2 فتحة

الوضع 3 ← 3 فتحات

الوضع 4 ← 4 فتحات

الوضع 5 ← 5 فتحات

الوضع 6 ← 6 فتحات

الوضع 7 ← 7 فتحات

الوضع 8 ← 8 فتحات

الوضع 9 ← 9 فتحات

الوضع A ← 10 فتحات

الوضع C ← 12 فتحة

باستخدام برنامج PipeFlow

شبكات الأنابيب غير المتماثلة، مراقبة الكائنات

المتطلبات

الفئة المطلوبة وفقًا لمعيار EN 54-20 معروفة، كما يتوفر تقرير للمشروع الحالي من برنامج PipeFlow.

الخطوة 1

تحديد المعيار المحتسب للفئة المطلوبة وفقًا للمعيار EN 54-20 من التقرير ①.

الخطوة 2

اقرأ القيمة التالية الأكثر انخفاضًا (أعلى حساسية) من "جدول حساسية الإنذارات" وارجع إلى الخطوة 1 ②.

اقرأ أوضاع المفاتيح الدوارة "الفئة" ③ و"الفتحات" ④ من الجدول.

الخطوة 3

عيّن أوضاع المفاتيح الدوارة "الفئة" ⑤ و "الفتحات" ⑥ وفقًا للخطوة 2.

مثال على EN 54-20، الفئة A:

	شبكة الأنابيب ا
أقصى حساسية لمستشعر الدخان وفقًا لـ EN54-20 الفئة C	8.300
أقصى حساسية لمستشعر الدخان وفقًا لـ EN54-20 الفئة B	1.400
أقصى حساسية لمستشعر الدخان وفقًا لـ EN54-20 الفئة A	**0.500**

①

جدول حساسية الإنذارات		Class ⑤		
		1	③ **2**	3
Holes ⑥	1	10.000	1.202	0.144
	2	8.683	1.044	0.125
	3	7.539	0.906	0.109
	4	6.546	0.787	0.095
	5	5.684	0.683	0.082
	6	4.935	0.593	0.071
	7	4.285	0.515	0.062
	④8	3.721	② **0.447**	0.054
	9	3.231	0.388	0.047
	A	2.805	0.337	0.041
	B	2.436	0.293	0.035
	C	2.115	0.254	0.031
	D	1.836	0.221	0.027
	E	1.594	0.192	0.023
	F	1.384	0.166	0.020

المعلومات

إشعار

في حالة وجود إدخال زائف أو غير صالح (على سبيل المثال، EN الفئة A مع تسع فتحات)، تبدأ مؤشرات LED "للفئة" و"الفتحات" في الوميض بعد فترة زمنية وجيزة. بعد مهلة ثانية، تطلق ASD عطلاً.

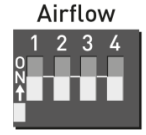
6.5.2 ضبط مراقبة تدفق الهواء وتثبيت الحالة

6.5.2.1 خلوص تدفق الهواء ومدة المهلة

الإعداد الافتراضي

يطابق هذا الإعداد (±20%/5 دقيقة) حالة المصنع والإعداد الافتراضي القياسي.

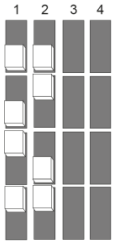
لم يتم اختبار القيم الأخرى وفقًا لـ EN، ويجوز استخدامها بعد الرجوع إلى الشركة المصنعة.



حالة المصنع

خلوص تدفق الهواء

بناءً على استخدام ASD 531، قد يلزم ضبط مراقبة تدفق الهواء. ترتبط عمليات الضبط هذه بحجم نافذة المراقبة (انكسار الأنبوب/انسداد الأنبوب) ومدة مهلة العطل (الوقت المستغرق حتى إبلاغ عن نافذة المراقبة عن عطل). الرجاء ملاحظة المعلومات التالية والالتزام بها:



±20%

±30%

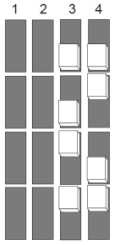
±50%

±10%

تضمن مدة المهلة المتغيرة تجاهل المتغيرات المتقلبة، مثل اضطراب الهواء.

مدة المهلة

يجب استخدام **نافذة حجمها** ±**20%** بشكل أساسي **وعدم التقليل من أهمية ذلك**. لا يجوز تعيين نافذة أصغر حجمًا إلا إذا زادت مدة مهلة مراقبة تدفق الهواء في الوقت ذاته بمقدار **10 دقائق** على الأقل. نظرًا للحساسية الشديدة لمراقبة تدفق الهواء، عندما يكون حجم النافذة أقل من ±20% ومدة المهلة ≥ 5 دقائق، تزداد فرص الحصول على إنذارات زائفة بسبب أعطال مراقبة تدفق الهواء.



5 دقائق

10 دقائق

20 دقيقة

10 ثوانٍ
(لأغراض الاختبار فقط، ولا يسمح بذلك أثناء التشغيل الطبيعي)

ⓘ المعلومات

6.5.2.2 تثبيت الحالة وتعيين المحول في RIM 36

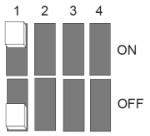
حالة المصنع

ضبط المفتاح 1، 2، 3: تثبيت الحالة (الشاشة، المرحل، OC)

يؤثر أيضًا على المرحل في RIM 36

ضبط المفتاح 4: تعيين المحول في RIM 36

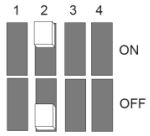
الإنذار



التثبيت مفعّل

التثبيت غير مفعّل

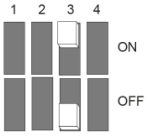
خطأ



التثبيت مفعّل

التثبيت غير مفعّل

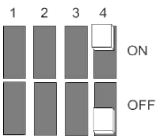
الإشارة المسبقة



التثبيت مفعّل

التثبيت غير مفعّل

تعيين المحول في RIM 36



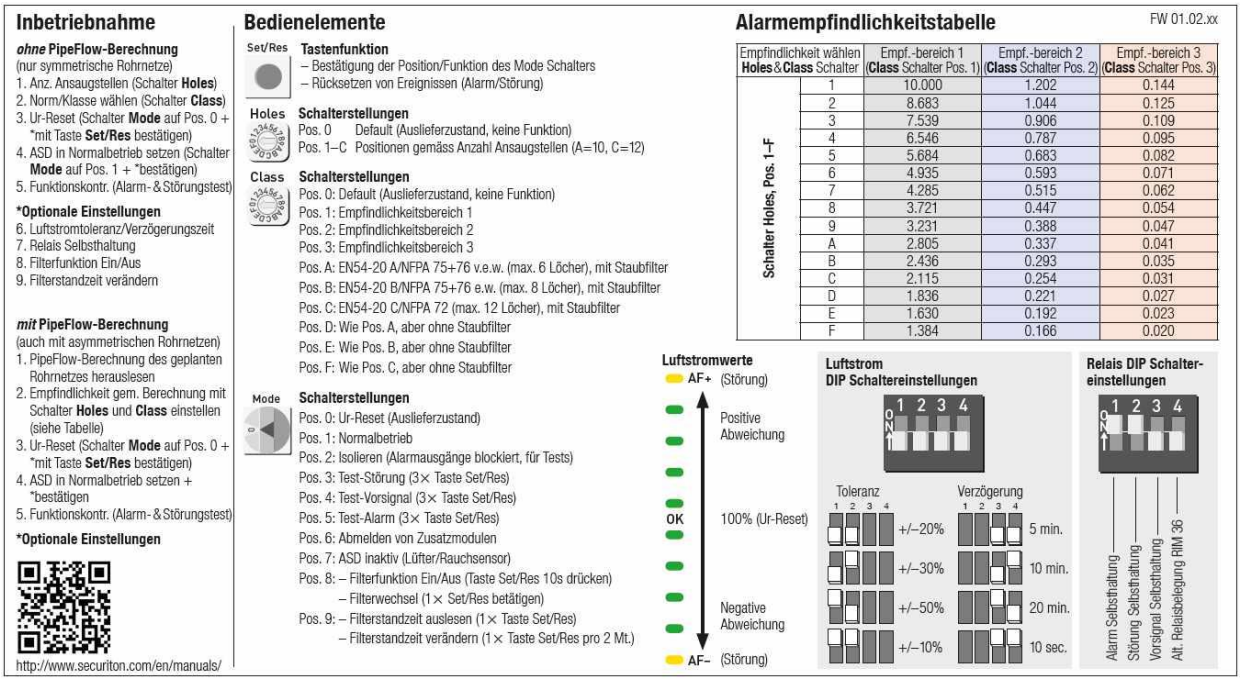
التعيين البديل للمرحل: الإنذار والعطل

التعيين الافتراضي للمرحل: الإشارة المسبقة والعطل

ⓘ المعلومات

6.5.3 دليل سريع

يوجد ملصق بداخل غطاء المبيت مدونًا عليه تعليمات موجزة حول بدء التشغيل.



Inbetriebnahme

***ohne* PipeFlow-Berechnung**
(nur symmetrische Rohrnetze)
1. Anz. Ansaugstellen (Schalter **Holes**)
2. Norm/Klasse wählen (Schalter **Class**)
3. Ur-Reset (Schalter **Mode** auf Pos. 0 + *mit Taste **Set/Res** bestätigen)
4. ASD in Normalbetrieb setzen (Schalter **Mode** auf Pos. 1 + *bestätigen)
5. Funktionskontr. (Alarm- & Störungstest)

***Optionale Einstellungen**
6. Luftstromtoleranz/Verzögerungszeit
7. Relais Selbsthaltung
8. Filterfunktion Ein/Aus
9. Filterstandzeit verändern

***mit* PipeFlow-Berechnung**
(auch mit asymmetrischen Rohrnetzen)
1. PipeFlow-Berechnung des geplanten Rohrnetzes herauslesen
2. Empfindlichkeit gem. Berechnung mit Schalter **Holes** und **Class** einstellen (siehe Tabelle)
3. Ur-Reset (Schalter **Mode** auf Pos. 0 + *mit Taste **Set/Res** bestätigen)
4. ASD in Normalbetrieb setzen + *bestätigen
5. Funktionskontr. (Alarm- & Störungstest)

***Optionale Einstellungen**

http://www.securiton.com/en/manuals/

Bedienelemente

Set/Res — **Tastenfunktion**
– Bestätigung der Position/Funktion des Mode Schalters
– Rücksetzen von Ereignissen (Alarm/Störung)

Holes — **Schalterstellungen**
Pos. 0 Default (Auslieferzustand, keine Funktion)
Pos. 1–C Positionen gemäss Anzahl Ansaugstellen (A=10, C=12)

Class — **Schalterstellungen**
Pos. 0: Default (Auslieferzustand, keine Funktion)
Pos. 1: Empfindlichkeitsbereich 1
Pos. 2: Empfindlichkeitsbereich 2
Pos. 3: Empfindlichkeitsbereich 3
Pos. A: EN54-20 A/NFPA 75+76 v.e.w. (max. 6 Löcher), mit Staubfilter
Pos. B: EN54-20 B/NFPA 75+76 e.w. (max. 8 Löcher), mit Staubfilter
Pos. C: EN54-20 C/NFPA 72 (max. 12 Löcher), mit Staubfilter
Pos. D: Wie Pos. A, aber ohne Staubfilter
Pos. E: Wie Pos. B, aber ohne Staubfilter
Pos. F: Wie Pos. C, aber ohne Staubfilter

Mode — **Schalterstellungen**
Pos. 0: Ur-Reset (Auslieferzustand)
Pos. 1: Normalbetrieb
Pos. 2: Isolieren (Alarmausgänge blockiert, für Tests)
Pos. 3: Test-Störung (3× Taste Set/Res)
Pos. 4: Test-Vorsignal (3× Taste Set/Res)
Pos. 5: Test-Alarm (3× Taste Set/Res)
Pos. 6: Abmelden von Zusatzmodulen
Pos. 7: ASD inaktiv (Lüfter/Rauchsensor)
Pos. 8: – Filterfunktion Ein/Aus (Taste Set/Res 10s drücken)
– Filterwechsel (1× Set/Res betätigen)
Pos. 9: – Filterstandzeit auslesen (1× Taste Set/Res)
– Filterstandzeit verändern (1× Taste Set/Res pro 2 Mt.)

Alarmempfindlichkeitstabelle

FW 01.02.xx

Empfindlichkeit wählen **Holes** & **Class** Schalter		Empf.-bereich 1 (**Class** Schalter Pos. 1)	Empf.-bereich 2 (**Class** Schalter Pos. 2)	Empf.-bereich 3 (**Class** Schalter Pos. 3)
Schalter Holes, Pos. 1–F	1	10.000	1.202	0.144
	2	8.683	1.044	0.125
	3	7.539	0.906	0.109
	4	6.546	0.787	0.095
	5	5.684	0.683	0.082
	6	4.935	0.593	0.071
	7	4.285	0.515	0.062
	8	3.721	0.447	0.054
	9	3.231	0.388	0.047
	A	2.805	0.337	0.041
	B	2.436	0.293	0.035
	C	2.115	0.254	0.031
	D	1.836	0.221	0.027
	E	1.630	0.192	0.023
	F	1.384	0.166	0.020

Luftstromwerte
AF+ (Störung) — Positive Abweichung — OK 100% (Ur-Reset) — Negative Abweichung — AF– (Störung)

Luftstrom DIP Schaltereinstellungen
Toleranz: +/–20%, +/–30%, +/–50%, +/–10%
Verzögerung: 5 min., 10 min., 20 min., 10 sec.

Relais DIP Schaltereinstellungen
Alarm Selbsthaltung
Störung Selbsthaltung
Vorsignal Selbsthaltung
Alt. Relaisbelegung RIM 36

Commissioning

***without* PipeFlow calculation**
(symmetric tube networks only)
1. Set number of holes (**Holes** switch)
2. Set standard/class (**Class** switch)
3. Initial reset (**Mode** switch on Pos. 0 + *confirm with **Set/Res** button)
4. Set ASD into normal operation (**Mode** switch on Pos. 1 + *confirm)
5. Function control (alarm & fault test)

***Optional**
6. Set airflow tolerance and delay
7. Set relay latching
8. Filter function On/Off
9. Change filter service life

***with* PipeFlow calculation**
(asymmetric tube networks also)
1. Carry out PipeFlow calculation of planned project
2. Set sensitivity acc. calculation with **Holes** and **Class** switch (see table)
3. Initial reset (**Mode** switch on Pos. 0 + *confirm with **Set/Res** button)
4. Set ASD into normal operation + *confirm
5. Function control (alarm & fault test)

***Optional**

http://www.securiton.com/en/manuals/

Control elements

Set/Res — **Button function**
– Confirmation of position/function on mode switch
– Reset fault/alarm events

Holes — **Switch settings**
Pos. 0 Default (delivery status, no function)
Pos. 1–C Positions according no. of holes (A=10, C=12)

Class — **Switch settings**
Pos. 0: Default (delivery status, no function)
Pos. 1: Sensitivity range 1
Pos. 2: Sensitivity range 2
Pos. 3: Sensitivity range 3
Pos. A: EN54-20 A/NFPA 75+76 v.e.w. (max. 6 holes), with dust filter
Pos. B: EN54-20 B/NFPA 75+76 e.w. (max. 8 holes), with dust filter
Pos. C: EN54-20 C/NFPA 72 (max. 12 holes), with dust filter
Pos. D: Like Pos. A, but without dust filter
Pos. E: Like Pos. B, but without dust filter
Pos. F: Like Pos. C, but without dust filter

Mode — **Switch settings**
Pos. 0: Initial reset (delivery status)
Pos. 1: Normal operation
Pos. 2: Isolate (alarm outputs blocked, for tests)
Pos. 3: Fault test (3× Set/Res button)
Pos. 4: Presignal test (3× Set/Res button)
Pos. 5: Alarm test (3× Set/Res button)
Pos. 6: Log off extension modules
Pos. 7: ASD off (fan/smoke sensor)
Pos. 8: – Filter function On/Off (Set/Res button for 10s)
– Filter replacement (1× Set/Res button)
Pos. 9: – Read out filter service life (1× Set/Res button)
– Change filter service life (1× Set/Res button per 2 mo.)

Alarm Sensitivity Table

FW 01.02.xx

Set sensitivity **Holes** & **Class** switch		Sensitivity range 1 (**Class** switch pos. 1)	Sensitivity range 2 (**Class** switch pos. 2)	Sensitivity range 3 (**Class** switch pos. 3)
Holes switch, Pos. 1–F	1	10.000	1.202	0.144
	2	8.683	1.044	0.125
	3	7.539	0.906	0.109
	4	6.546	0.787	0.095
	5	5.684	0.683	0.082
	6	4.935	0.593	0.071
	7	4.285	0.515	0.062
	8	3.721	0.447	0.054
	9	3.231	0.388	0.047
	A	2.805	0.337	0.041
	B	2.436	0.293	0.035
	C	2.115	0.254	0.031
	D	1.836	0.221	0.027
	E	1.630	0.192	0.023
	F	1.384	0.166	0.020

Airflow Bargraph
AF+ (fault) — Positive deviation — OK 100% (initial reset) — Negative deviation — AF– (fault)

Airflow DIP switch settings
Tolerance: +/–20%, +/–30%, +/–50%, +/–10%
Delay time: 5 min., 10 min., 20 min., 10 sec.

Relay DIP switch sett
Alarm latching
Fault latching
Pre-signals latching
Alt. relay assignment RIM 36

ⓘ المعلومات

6.6 الخطوة 3: إعادة تعيين أولي

فحص

ينبغي استيفاء الشروط التالية قبل إعادة الضبط الأولية:

- بيئة وحدة ASD "تعمل بشكل طبيعي"، أي أن أنظمة تكييف الهواء والتهوية يجب أن "تعمل بشكل طبيعي". ينطبق ذلك على مراقبة المساحة ومعدات المراقبة الخاصة بالعناصر التي تتم مراقبتها.
- في حالة صيانة فتحة المعاينة، ينبغي إغلاقها باستخدام شريط لاصق أو مشبك الصيانة.
- ينبغي الانتظار لمدة 5 دقائق على الأقل بعد تشغيل وحدة ASD 531 قبل تنفيذ عملية إعادة الضبط الأولية (راجع القسم 6.40 الخطوة 1: بدء تشغيل الجهاز).

عملية التشغيل

-

اضبط المفتاح الدوار "للوضع" على الوضع "0".
-

اضغط على المفتاح "الضبط/إعادة التعيين" لمدة ثانية واحدة تقريبًا.
← تبدأ إعادة الضبط الأولية (5 إلى 120 ثانية بحد أقصى).
-

اضبط المفتاح الدوار "للوضع" على الوضع "1".
-

اضغط على المفتاح "الضبط/إعادة التعيين" لمدة ثانية واحدة تقريبًا.

المنطقة الوسطى من مؤشر تدفق الهواء
← اكتملت إعادة التعيين الأولي.

← وحدة ASD في وضع التشغيل.

المعلومات

يستخدم إعادة التعيين الأولي لتسجيل قيم تدفق الهواء ولضبط رصد تدفق الهواء إلى أنبوب المعاينة المتصل.

يلزم تنفيذ عملية إعادة التعيين الأولية

- بعد تمديد أنبوب المعاينة أو ترقيته أو إصلاحه
- بعد إجراء إصلاح لـ ASD 531، عند استبدال المروحة أو مستشعر تدفق الهواء أو لوحة الدائرة الرئيسية AMB 31
- في حالة إجراء ترقية لـ FW، فقط إذا ذكر ذلك صراحة في وصف البرنامج الثابت ذات الصلة

6.7 الخطوة 4: اختبار الوظائف

فحص

التجهيزات

- تم تنفيذ خطوات بدء التشغيل من 1 إلى 3.
- وحدة ASD 531 في وضع التشغيل العادي ← لا توجد إنذارات، لا توجد أعطال، يجري التدفق بنسبة 100%.
- يتم تامين جميع عناصر التحكم في حوادث الحرائق والإنذارات البعيدة في ASD 531 أو إيقاف تشغيلها.

اختبار مراقبة تدفق الهواء

عملية التشغيل

- أغلق مجموعة فتحات المعاينة باستخدام شريط لاصق حتى تجري مراقبة تدفق الهواء بعيدًا عن المنطقة الخضراء.
  - ← يضيء مؤشر LED الخاص بـ "AF-" في وحدة AMB 31. AF-
  - ← يومض مؤشر LED الأصفر الخاص بـ "الخطأ". Flt
  - بعد انتهاء مهلة LS-Ü (مدتها 5 دقائق)، تطلق ASD عطلاً[1]. Flt
  - ← يضيء مؤشر LED الأصفر الخاص بـ "الخطأ".
  - ← ترسل FACP إشارة أعطال.
- أعد فتح فتحات المعاينة المغلقة بشريط لاصق.
  - ← أنبوب المعاينة في وضع التشغيل.
- أعد ضبط ASD. عبر FACP أو مفتاح "إعادة التعيين" لوحدة ASD.
  - ← ينطفئ مؤشر LED الأصفر الخاص بـ "الخطأ". Flt
  - ← وحدة ASD في وضع التشغيل العادي.
- أدخل الاختبار في بروتوكول بدء التشغيل.

اختبار تحرير الإنذار

يجب تنفيذ هذا الاختبار بشكل منفصل أو تكراره مع كل فرع من الأنابيب.

عملية التشغيل

- اختبر الغاز في فتحة المعاينة في فرع الأنبوب [2].
  - ← يضيء مؤشر LED الأحمر الخاص بـ "الإنذار". A1
  - ← ترسل FACP إشارة إنذار.
- فحص FACP
  - ← تصحيح المجموعة
  - ← تصحيح إرسال الإنذار
- أعد ضبط ASD. عبر FACP أو مفتاح "إعادة التعيين" لوحدة ASD.
  - ← ينطفئ مؤشر LED الأحمر الخاص بـ "الإنذار". A1
  - ← وحدة ASD في وضع التشغيل العادي.
- أدخل الاختبار في بروتوكول بدء التشغيل.

إشعارات:

المعلومات

عند بدء التشغيل بعد إجراء أي تغييرات (إصلاحات) على أنبوب المعاينة، يجب تحرير الإنذار من فتحة المعاينة الأخيرة في فرع الأنبوب. يختبر ذلك وحدة أنبوب المعاينة بالكامل.

يمكن فحص تحرير إنذار ASD 531 أثناء الصيانة الدورية وشبكة الخدمة من خلال صيانة فتحة المعاينة. عند مراقبة أنبوب المعاينة باستمرار للتأكد من صحة التشغيل، لا يلزم عادة اختبار ما إذا كان أنبوب المعاينة يعمل بشكل طبيعي. بمجرد اكتمال الاختبار، أعد إغلاق فتحة المعاينة الخاصة بالصيانة (باستخدام شريط لاصق أو مشبك صيانة).

عندما يلزم اختيار النظام باستخدام اختبارات الحريق، يجب تنفيذها بعد الرجوع إلى الشركة المصنعة.

[1] لتقليل مدة الاختبار، يمكن ضبط مراقبة تدفق الهواء بشكل مؤقت على 10 ثوانٍ (ضبط مفتاحا تدفق الهواء 3 و4 على وضع التشغيل). تحذير: اضبط مدة المهلة المطلوبة مرة أخرى بعد اكتمال الاختبار.

[2] يمكن أيضًا استخدام معدات اختبار أخرى مناسبة بدلاً من غاز الاختبار.

6.8 بروتوكول التشغيل

ⓘ المعلومات

تكون وحدة ASD 531 مشحونة على بدء التشغيل وفقًا لبروتوكول T140 418 (التقليص) المضمن أثناء التسليم. يلزم إدخال جميع الاختبارات والقياسات، التي يتم إجراؤها أثناء بدء التشغيل والصيانة، في البروتوكول، ثم يتم التوقيع عليها.

عند إجراء أعمال صيانة أو بعد وقوع أحداث معينة، يمكن تحديد الاستنتاجات المتعلقة بحالة بدء تشغيل ASD 531 وفقًا لبروتوكول بدء التشغيل. يعمل البروتوكول أيضًا كسجل أحداث لوحدة ASD 531.

يتم ملء بروتوكول بدء التشغيل بشكل متسق وكامل وتخزينه في ASD 531. إذا لزم الأمر، يمكن إنشاء نسخة وتخزينها في حافظة النظام.

SECURITON

Commissioning protocol

ASD 531

Commissioning protocol to ASD 531
Inbetriebnahmeprotokoll zu ASD 531

System No.:

Date Datum	Operating voltage Betriebsspannung (V-DC)		Air flow value Luftstrom (%)	Configuration Konfiguration (Class/Holes)	AI-Test	Fault Test	Remarks Bemerkungen	Visa Visum
	Ø1 / Ø2	Ø3 / Ø4						

🛠 عملية التشغيل

7 الوظائف الأخرى

7.1 قراءة تدفق الهواء

الوصف	شاشة عرض في AMB 31	تدفق الهواء	السبب/الإجراء
يمكن قراءة تدفق الهواء الحالي من شريط LED على AMB 31.	AF+ +	⇦	انكسار الأنبوب: فحص شبكة أنابيب المعاينة وإصلاحها
في حالة إضاءة مؤشري LED الأوسطين، يتدفق الهواء بنسبة 100% (تدفق الهواء أثناء عملية إعادة الضبط الأولية).	+		
يشير مؤشر LED أخضر إلى حالة انحراف موجبة أو سالبة.	+		
تشير مؤشرات LED الصفراء (AF+/AF-) إلى تدفق الهواء خارج نطاق الخلوص.	+		
	+	⇦	تدفق الهواء 100% (بعد عملية إعادة الضبط الأولية)
	OK -		
	-		
	-		
	-		انسداد الأنبوب: تنظيف فتحة المعاينة
	AF- -	⇦	

الشكل 48 مؤشر تدفق الهواء

7.2 عزل الجهاز

تمنع هذه الوظيفة تحرير الإنذار (بما في ذلك الإشارات المسبقة) في ASD 531. وبذلك، يمكن تشغيل إنذارات الاختبار في الوحدة ASD 531 بدون تنشيط الأنظمة ذات المرتبة العالية (FACP) (لا تنطلق في المرحلات ومخارج OC وXLM). عند تشغيل وظيفة "العزل"، يتم إطلاق عطل في وحدة ASD وتوجيه إلى مركز يتمتع بمرتبة عالية.

-

اضبط المفتاح الدوار "للوضع" على الوضع "2"
-

اضغط على الزر "الضبط/إعادة التعيين" لمدة ثانية واحدة تقريبًا

تم عزل الجهاز
(لا يتم إرسال الإنذار)
← يضيء مؤشر LED الأصفر لوضع "الخطأ"، ويشير الجهاز إلى وجود عطل

-

اضبط المفتاح الدوار "للوضع" على الوضع "1"
-

اضغط على الزر "الضبط/إعادة التعيين" لمدة ثانية واحدة تقريبًا

← وحدة ASD في وضع التشغيل

7.3 مراقبة المرشح

في حال تركيب مرشح غبار في أنبوب المعاينة، فإنه يمكن تنشيط وظيفة "مراقبة المرشح". وهي لا تعد مراقبة "صحيحة" لمستوى تلوث عنصر الترشيح ولكنها مجرد طريقة لمراقبة "عمر خدمة المرشح" الموجود في جهاز ASD. وافتراضيًا يمكن تغيير الـ 6 أشهر لتتراوح بين 2 و20 شهرًا (بزيادة تبلغ شهرين) لتتوافق مع ظروف التشغيل. بعد انتهاء صلاحية عمر خدمة المرشح، فإن جهاز ASD يشير إلى "عطل المرشح (تم تجاوز عمر الخدمة)". ولا يظهر هذا العطل إلا في أيام العمل (الاثنين - الجمعة) في الساعة 10 صباحًا (راجع الفصل 7.8 ضبط الساعة (RTC)) ويمكن إعادة ضبطها مرة واحدة. في حال عدم استبدال المرشح، يظهر العطل مرة أخرى خلال 14 يومًا.

يجب تنشيط وظيفة "استبدال المرشح" على الجهاز ASD لاستبدال عنصر الترشيح. ويتم إدراج الخيارات الخاصة بذلك أدناه. عند تنشيط وظيفة استبدال المرشح، فإنه يتم تعيين كاشف الدخان الشافط على الوضع "عزل". وهذا يضمن عدم تسبب جسيمات الغبار الساقطة من عنصر الترشيح في حدوث إنذار كاذب أثناء عملية الاستبدال. بعد استبدال المرشح، فإن إجراء "استبدال المرشح" ينتهي من خلال الضغط على الزر "إعادة تعيين" الموجود على ASD. فهذا يلغي الوضع "عزل" ويعيد تعيين العطل على ASD. تتم إعادة تشغيل مراقبة "عمر خدمة المرشح"

مراقبة المرشح في وضع التشغيل

-

اضبط المفتاح الدوار "للوضع" على الوضع "8"
-

اضغط على المفتاح "الضبط/إعادة التعيين" لمدة 10 ثوانٍ تقريبًا

LED4 المصباح "LED 4" الأخضر مضاء.

← مراقبة المرشح في وضع "التشغيل"

← التشغيل بالعد التنازلي

-

اضبط المفتاح الدوار "للوضع" على الوضع "1"
-

اضغط على المفتاح "الضبط/إعادة التعيين" لمدة ثانية واحدة تقريبًا

← وحدة ASD في وضع التشغيل

مراقبة المرشح في وضع الإيقاف

ينطبق نفس الإجراء الخاص "بتشغيل مراقبة المرشح". ينطفئ المصباح LED 4.

قراءة / تغيير عمر خدمة المرشح

-

اضبط المفتاح الدوار "للوضع" على الوضع "9"

-

اضغط على المفتاح "الضبط/إعادة التعيين" لمدة ثانية واحدة تقريبًا

تظهر عمر خدمة المرشح المحددة
على شريط مصابيح LED، حيث يشير كل مصباح LED إلى شهرين
يبلغ عمر خدمة المرشح 6 أشهر في هذا المثال

اضغط على زر الدفع "الضبط/إعادة التعيين" لتغيير خدمة عمر
المرشح. تتم إضافة شهرين عند الضغط على الزر في كل مرة

-

اضبط المفتاح الدوار "للوضع" على الوضع "1"

-

اضغط على المفتاح "الضبط/إعادة التعيين" لمدة ثانية واحدة تقريبًا

← وحدة ASD في وضع التشغيل

بدء استبدال المرشح

المتطلبات: مراقبة المرشح في الوضع "تشغيل" (مصباح LED 4 مضاء)

ملاحظة: يمكن تنشيط الوظيفة "بدء استبدال المرشح" أيضًا من خلال الضغط لأسفل مع الاستمرار على المفتاح "إعادة تعيين" لمدة 15 ثانية على الأقل عند إغلاق مبيت ASD 531. ينقطع إجراء "استبدال المرشح" من خلال الضغط على المفتاح "إعادة تعيين" مرة أخرى. (راجع أيضًا القسم 8.4).

-

اضبط المفتاح الدوار "للوضع" على الوضع "8"

-

اضغط على المفتاح "الضبط/إعادة التعيين" لمدة ثانية واحدة تقريبًا

المصباح "LED 1" الأحمر مضاء
حالة "بدء استبدال المرشح"

← مستشعر الدخان ASD معزول
← يشير ASD إلى وجود عطل
يضيء مؤشر LED الأصفر الخاص بـ "الخطأ".
تمت إعادة تشغيل العد التنازلي

-

اضبط المفتاح الدوار "للوضع" على الوضع "1"

-

اضغط على الزر "الضبط/إعادة التعيين" لمدة ثانية واحدة على الأقل

ASD جاهز لاستبدال المرشح

افتح وحدة مرشح الغبار واستبدل عنصر الترشيح المتسخ بعنصر الترشيح النظيف. وبعد ذلك، أغلِق وحدة مرشح الغبار وصندوق المرشح.
أدخِل تاريخ الاستبدال على عنصر الترشيح الجديد وفي سجل التشغيل.

-

اضغط على المفتاح "الضبط/إعادة التعيين" لمدة ثانية واحدة تقريبًا

الانتهاء من استبدال المرشح
تم إلغاء العزل
العطل في وضع إعادة التعيين

← وحدة ASD في وضع التشغيل

7.4 تسجيل الخروج من الوحدات الإضافية وبطاقة الذاكرة SD

تسجيل الدخول

لا يلزم تسجيل الدخول.

يتم اكتشاف الوحدات الإضافية (RIM 36، ML-SFD / XLM 35) و SD memory card (بطاقة ذاكرة SD) تلقائيًا عند تشغيل الأجهزة الأخرى، من النقطة التي تتم خلالها مراقبتها وتشغيلها بالكامل. تبدأ SD memory card (بطاقة ذاكرة SD) بتسجيل البيانات، والقابلة للتعريف على مصباح LED الخاص بـ ***Com*** الوامض على AMB.

تسجيل الخروج

لإزالة SD memory card (بطاقة ذاكرة SD) أو إزالة وحدة إضافية مركبة (نظرًا لعدم استخدامها مثلاً)، يجب تسجيل خروج SD memory card (بطاقة ذاكرة SD) أولاً.

يتم تكوين مهلة (حوالي 15 ثانية) لإجراء تسجيل الخروج. وأثناء هذه الفترة، يمكن فصل الوحدات الإضافية من الكهرباء من AMB 31 بدون حدوث مشكلات أو إزالة SD memory card (بطاقة ذاكرة SD) من ASD. في حالة عدم إزالة أي مكون خلال هذه الفترة، تتم إعادة تنشيط الوحدات الإضافية، كما يستمر تسجيل البيانات.

-

اضبط المفتاح الدوار "للوضع" على الوضع "6"

-

اضغط على المفتاح "الضبط/إعادة التعيين" لمدة ثانية واحدة تقريبًا

تومض جميع مؤشرات LED الخاصة بتدفق الهواء (15 ثانية كحد أقصى)
← تسجيل الخروج نشط
وقت تسجيل الخروج مشغل

- افصل الوحدة الإضافية ذات الصلة من الكهرباء (كابل شريطي) من AMB 31 أثناء وقت تسجيل الخروج (15 ثانية) أو اخلع SD memory card (بطاقة ذاكرة SD). في حالة عدم فصل الوحدة من الكهرباء من AMB 31 في غضون 15 ثانية، تتم إعادة تنشيطها، كما يستمر تسجيل البيانات.

-

اضبط المفتاح الدوار "للوضع" على الوضع "1"

-

اضغط على المفتاح "الضبط/إعادة التعيين" لمدة ثانية واحدة تقريبًا

← وحدة ASD في وضع التشغيل

7.5 تحويل الجهاز غير نشط

تقوم هذه الوظيفة بإيقاف تشغيل المروحة ومستشعر الدخان في ASD 531. وبعد ذلك، لا ينطلق أي إنذار آخر من ASD 531. عند تشغيل وظيفة "عدم تنشيط الجهاز"، يتم إطلاق عطل في وحدة ASD وتوجيه إلى مركز يتمتع بمرتبة عالية.

-

اضبط المفتاح الدوار "للوضع" على الوضع "7"
-

اضغط على الزر "الضبط/إعادة التعيين" لمدة ثانية واحدة تقريبًا

لا يكون الجهاز نشطًا (يتم إيقاف تشغيل المروحة ومستشعر الدخان)
← يضيء مؤشر LED الأصفر لوضع "الخطأ"، ويشير الجهاز إلى وجود عطل

Flt

-

اضبط المفتاح الدوار "للوضع" على الوضع "1"
-

اضغط على الزر "الضبط/إعادة التعيين" لمدة ثانية واحدة تقريبًا

← وحدة ASD في وضع التشغيل

7.6 إعادة البرمجة

بوجه عام، يلزم اتباع الإجراء ذاته المستخدم لبدء التشغيل عند البرمجة (راجع القسم 0). ومع ذلك، لا يلزم تنفيذ كل خطوات بدء التشغيل، بناءً على تغير الظروف.

ولكن يجب اتباع قيود النظام المطبقة في كل حالة!

وبعد ذلك، يفترض أن يكون تشغيل ASD 531 خاليًا من الأعطال، وبخلاف ذلك، تابع الخطوات المبيّنة في فصل بدء التشغيل.

7.6.1 إجراء تغيير في حساسية الكاشف

يتم تحديد حساسية الكاشف بشكل طبيعي.
ومن نتائج إجراء تغييرات ضرورية على حساسية المستشعر (على سبيل المثال، متغيرات بسبب الاضطرابات) أن المعايير تصبح غير مطبقة. لا تقم بذلك إلا بعد الرجوع إلى الشركة المصنعة!

7.6.2 إجراء تغييرات على أنبوب المعاينة

يتم تغيير أنبوب المعاينة من الناحية الهندسية (عدد الفتحات، الطول، وما إلى ذلك) أو إجراء تغييرات مرتبطة بالملحقات (تركيب/إزالة الفلتر، وما إلى ذلك).

التجهيزات:

حدد مدى إمكانية استخدام أنبوب المعاينة ASD BasiConfig (راجع القسم 4.2.1).

الإجراء:

1. يمكن تخطي هذه الخطوة لإجراء تخطيط ASD BasiConfig:
   - افتح المشروع الحالي في برنامج PipeFlow
   - اضبط أنبوب المعاينة وفقًا للظروف الجديدة
   - قم بإعداد تقرير جديد
   - حدد أوضاع المفاتيح الدوارة لـ "الفئة" و"الفتحات"
2. منع السيطرة على حادث حريق وإنذار بعيد في FACP
3. فتح مبيت كاشف ASD
4. اضبط المفاتيح الدوارة "الفئة" و"الفتحات" على الأوضاع المطلوبة
5. قم بعملية إعادة الضبط الأولية. راجع القسم 6.6
6. يوصى بإجراء الاختبار الوظيفي. راجع القسم 6.7
7. مبيت كاشف مغلق
8. تحرير السيطرة على حادث حريق وإنذار بعيد في FACP
9. املأ بروتوكول بدء التشغيل والاحتجاز (وتقرير PipeFlow أيضًا، إذا لزم الأمر)

7.6.3 تغيير إعداد مراقبة تدفق الهواء

يجب زيادة الخلوص أو خفضه و/أو مدة مهلة مراقبة تدفق الهواء.

الإجراء:

1. منع السيطرة على حادث حريق وإنذار بعيد في FACP
2. فتح مبيت كاشف ASD
3. اضبط مفتاح DIP لـ "Airflow" وفقًا للقسم 6.5.2.1
4. ليس من الضروري إجراء اختبار وظيفي. راجع القسم 6.7
5. مبيت كاشف مغلق
6. تحرير السيطرة على حادث حريق وإنذار بعيد في FACP
7. املأ بروتوكول بدء التشغيل والاحتجاز (وتقرير PipeFlow أيضًا، إذا لزم الأمر)

7.6.4 تغيير إعداد تثبيت الحالة وتعيين المحول في RIM 36

الإجراء:

1. منع السيطرة على حادث حريق وإنذار بعيد في FACP
2. فتح مبيت كاشف ASD
3. اضبط مرحل مفتاح "DIP" بما يتوافق مع القسم 6.5.2.2
4. يوصى بإجراء اختبار وظائف لسلوك المرحل:

   اضبط المفتاح الدوار "الوضع" على الوضع المطلوب، ثم اضغط 3 مرات على الزر "الضبط/إعادة التعيين" لفترة موجزة

   وضع "الوضع" 3: اختبار الإشارة المسبقة

   وضع "الوضع" 4: اختبار الإنذار

   وضع "الوضع" 5: اختبار الأعطال
5. اضبط المفتاح الدوار "للوضع" على الوضع 1 (العملية) واضغط لفترة وجيزة على المفتاح "الضبط/إعادة التعيين"
6. أعد ضبط ASD باستخدام مفتاح "الضبط/إعادة التعيين"، عبر إدخال "إعادة التعيين" الخارجي أو عبر XLM
7. مبيت كاشف مغلق
8. تحرير السيطرة على حادث حريق وإنذار بعيد في FACP
9. املأ بروتوكول بدء التشغيل والاحتجاز (وتقرير PipeFlow أيضًا، إذا لزم الأمر)

7.7 تحميل برنامج ثابت إلى ASD 531

يشير تنزيل البرنامج الثابت إلى عطل. عند ترقية البرنامج الثابت لوحدة ASD 531، من الضروري إيقاف تشغيل عناصر التحكم في حادث الحريق **والتنبيه عن بعد على أنظمة الفائقة (FACP)** مسبقًا.

- وفي حالة حدوث ذلك، سجّل الخروج من بطاقة ذاكرة SD، ثم قم بإزالتها.
  (راجع القسم 7.4 تسجيل الخروج من الوحدات الإضافية وبطاقة الذاكرة SD)
- يتم إجراء عملية ترقية البرنامج الثابت من خلال بطاقة ذاكرة SD.
  ينبغي حفظ ملف البرنامج الثابت الجديد أولاً على بطاقة ذاكرة SD في الدليل الرئيسي (وليس الدليل الفرعي)
- أدخل بطاقة ذاكرة SD في ASD
- Set/Res
  اضغط باستمرار على المفتاح "الضبط/إعادة التعيين"
  Reset
  اضغط على "HW reset" لفترة وجيزة
  Set/Res
  حرر المفتاح "الضبط/إعادة التعيين"

LED 1 ← يكون مؤشر LED1 مضيئًا (Bootloader)
Wdog ← يكون مؤشر LED الخاص بـ "Wdog" مضيئًا
Flt ← يكون مؤشر LED الخاص بـ "Flt" مضيئًا

راجع أيضًا [1]

اكتملت ترقية البرنامج الثابت
LED 1
LED 2 ← مؤشر LED1 – 4 وميض (حوالي 4 مرات)
LED 3
LED 4 ← مؤشر LED2 مضيء
Com ← يكون مؤشر LED الخاص بـ "Com" مضيئًا

مرحلة بدء التشغيل
Flt ← تتم إعادة ضبط العطل
← تعمل مرحلة ASD (يومض مؤشر LED لـ "الخطأ" لمدة 60 ثانية تقريبًا)
← ترجع وحدة ASD إلى وضع التشغيل مرة أخرى مع الإعدادات السابقة

[1] إذا لم تظهر بيانات العرض الموصوفة (بسبب عدم توافق البرنامج الثابت أو استخدام برنامج ثابت من تطوير شركة أخرى أو عدم وجود برنامج ثابت على بطاقة ذاكرة SD)، فعليك بمراجعة الإرشادات الخاصة بوصف البرنامج الثابت.

إشعارات:

تبدأ عملية تسجيل البيانات العادية تلقائيًا بعد ذلك على بطاقة ذاكرة SD. إذا كنت لا ترغب في ذلك، فيجب تسجيل الخروج من بطاقة ذاكرة SD وإزالتها بعد ترقية البرنامج الثابت.

لاحظ وصف البرنامج الثابت للبرنامج الثابت المحمل:

إذا كانت عملية إعادة الضبط الأولية ← مطلوبة، فينبغي إجراء عملية إعادة الضبط الأولية بعد 5 دقائق على الأقل من بدء التشغيل الطبيعي.

7.8 ضبط الساعة (RTC)

تتمتع ASD 531 بساعة في الوقت الحقيقي (RTC)، هذه الساعة تعمل ببطاقة ليثيوم. يتم استخدام الوقت والتاريخ وفقًا لأحداث وبيانات السجل. ليس من الضروري ضبط الساعة على الوقت الحالي، ومع ذلك، يلزم ضبطها مع الأنظمة ذات البيئات المحيطة المعقدة حيث تتزايد فرص حدوث أعطال بشكل متكرر. وفي حالة ضبطها، يتم إدخال الطوابع الزمنية الصحيحة في ذاكرة الأحداث وملفات السجل.

- قم بإنشاء ملف "Date.txt"
- قم بتعديل الملف على الوقت والتاريخ المطلوبين باستخدام العبارة
  hh:mm:ss;DD.MM.YYYY؛
  (على سبيل المثال، 29.05.2015;12:34:58)؛
- احفظ الملف على بطاقة SD في الدليل الجذر
- بمجرد إدخال بطاقة SD في وحدة ASD المرفقة، تطبق الساعة الإجراء
  ويتم حذف الملف

← تم ضبط الساعة

7.9 تمديد ذاكرة الحدث

يمكن تمديد ذاكرة الحدث الداخلية (1000 حدث بحد أقصى) عن طريق بطاقة SD.

وبمجرد إدخال بطاقة SD في AMB 31، يتم إنشاء الملف E000.aev تلقائيًا على هذه البطاقة (64000 حدث بحد أقصى). يتم إنشاء ما يصل إلى عشرة ملفات بحد أقصى (E000.aev – E009.aev) بأحداث إجمالي عددها 640,000 حدث.

7.10 قراءة الأحداث وتحليلها

7.10.1 يتم تشغيل ASD بدون بطاقة SD

يلزم إدخال بطاقة SD لقراءة نسخة من ذاكرة الأحداث الداخلية.

- أدخل بطاقة SD في AMB
- دوّن الوقت الحالي (لمعرفة السبب، راجع القسم 7.10.3تفسير الأحداث)
- سجّل الخروج من بطاقة SD، ثم قم بإزالتها. راجع القسم 7.4

← يحتوي ملف E.aev في بطاقة SD علة محتوى ذاكرة الأحداث الداخلية (1000 حدث بحد أقصى)

7.10.2 تم تشغيل ASD مع بطاقة SD

يتم حفظ الأحداث على بطاقة SD.

- دوّن الوقت الحالي (لمعرفة السبب، راجع القسم 7.10.3 تفسير الأحداث)

← يحتوي ملف (ملفات) Exxx.aev في بطاقة SD على الأحداث (640,000 حدث بحد أقصى)

- سجّل الخروج من بطاقة SD، ثم قم بإزالتها. راجع القسم 7.4

← يحتوي ملف (ملفات) Exxx.aev في بطاقة SD على الأحداث (640,000 حدث بحد أقصى)

7.10.3 تحليل بيانات الأحداث

- قم بفتح/استيراد ملف الأحداث E.aev أو E00x.aev في تطبيق Excel (فاصل علامات التبويب)

← يوجد حدث واحد في كل سطر (التاريخ، الوقت، مجموعة الأخطاء، الحدث)

-

	A	B	C	D
1	SD card event file S			
2	----------			
3	File version: 001			
4	Device type: 31			
5				
6	FW: V00.00.20			
7				
8				
9	Date	Time	Error group	Event
10	28.05.2015	07:11:10	0	1
11	28.05.2015	08:23:54	30	1
12	28.05.2015	11:32:02	80	16
13	28.05.2015	11:32:20	80	16
14	28.05.2015	11:32:37	80	16

أعمدة "Date/Time":
تكون الإدخالات صحيحة في حالة ضبط الوقت (RTC) (راجع القسم 7.8).
وبخلاف ذلك، يتم حساب "وحدة تسجيل الخروج" واستخدامها لتصحيح الفرق في الوقت عن الوقت المذكور ومعظم الأحداث الأخيرة.

أعمدة "Error group/Event":
أهمية رسالة الأحداث مبيّنة في القسم 7.10.3.2.

على سبيل المثال:
كود الحدث: G80 016
G80، الحدث 016
G80 = عطل في AMB
016 = عطل في المفتاح الدوار

7.10.3.1 مجموعات الأحداث

مجموعة الأحداث	الغرض
G00	أحداث عامة، الجزء 1 (تشغيل/إيقاف ASD، وضع غير نشط، بدء عملية إعادة الضبط الأولية، تشغيل/إيقاف مستشعر الدخان من FACP)
G01	أحداث عامة، الجزء 2 (الوقت، مسح ذاكرة الأحداث)
G03	أحداث عامة، الجزء 3 (تغيير التكوين)
G04	أحداث عامة، الجزء 4 (إعادة ضبط الأحداث)
G10	أحداث مستشعر الدخان (الإنذار، الغبار/الأوساخ، الإشارات المسبقة، الإنذار 2)
G11	أعطال مستشعر الدخان، الجزء 1 (وسائل الاتصال بـ ASD)
G12	أعطال مستشعر الدخان، الجزء 2 (أحداث مستشعر الدخان)
G13	مستشعر عزل الدخان (تشغيل/إيقاف، نتائج الاختبار)
G14	الحصول على اختبار من BasiConfig
G16	مستشعر الدخان: أعطال المرشح، استبدال المرشح
G30	أنبوب المعاينة الخاص بمراقبة تدفق الهواء (انسداد الأنبوب، انكسار الأنبوب، معايير LS-Ü، نقص/انحراف في مستشعر تدفق الهواء)
G50	أعطال المروحة (إشارة السرعة، المنظم، الاستهلاك الحالي)
G60	أعطال عملية إعادة الضبط الأولية (معايير متنوعة لعملية إعادة الضبط الأولية، time-out (مهلة) عملية إعادة الضبط الأولية، الانخفاض الشديد في تدفق الهواء)
G70	أعطال RIM
G71	أعطال XLM
G73	أعطال بطاقة الذاكرة
G80	أعطال AMB (دون مستوى الفولطية، الساعة)
G81	أعطال نظام التشغيل

7.10.3.2 رموز الأحداث في مجموعات الأحداث

G00، **الأحداث العامة، الجزء 1**	
001	تشغيل ASD (فولطية مصدر الإمداد بالطاقة)
002	تنفيذ عملية إعادة الضبط الأولية (ASD)
004	إيقاف تشغيل ASD (غير نشطة، عبر "External reset")
008	تشغيل ASD (عبر "External reset")
016	إيقاف تشغيل مستشعر الدخان من FACP (SecuriFire)
064	تشغيل مستشعر الدخان من FACP (SecuriFire)
G01، **أحداث عامة، الجزء 2**	
001	تعيين التاريخ والوقت
016	تم حذف ذاكرة الحدث
G04، ***الأحداث العامة، الجزء 4، نتائج إعادة الضبط***	
001	المفتاح
002	SecuriLine / SecuriMulitiLine
008	الخارجي
G10، **أحداث مستشعر الدخان**	
001	الإنذار
002	غبار
004	أوساخ
008	الإشارة المسبقة 1
016	الإشارة المسبقة 2
032	الإشارة المسبقة 3
G11، **أعطال مستشعر الدخان، الجزء 1**	
001	ASD <> وسائل الاتصال بمستشعر الدخان
002	نوع مستشعر الدخان غير معروف
004	حساسية الاستجابة بطيئة للغاية
008	معايير غير صالحة

G12، **أعطال مستشعر الدخان، الجزء 2**	
001	غرفة قياس
002	درجة الحرارة
004	فولطية مصدر الإمداد بالطاقة
008	خطأ في الوصول EEPROM
016	بيانات غير صالحة EEPROM
032	التصنيع
G13، **اعزل مستشعر الدخان**	
001	إنذار العزل
002	تشغيل العزل
004	إيقاف تشغيل العزل (التشغيل العادي)
008	الإشارة المسبقة 1 للعزل
016	الإشارة المسبقة 2 للعزل
032	الإشارة المسبقة 3 للعزل
G14، **عامل اختبار من** *BasiConfig*	
001	اختبار الإنذار
002	اختبار الأعطال
004	الاختبار 1 للإشارة المسبقة
008	الاختبار 2 للإشارة المسبقة
016	اختبار الإشارة المسبقة 3
G16، **مستشعر الدخان: أعطال المرشح، استبدال المرشح**	
001	مستشعر الدخان: عطل المرشح (تم تجاوز عمر الخدمة)
016	مستشعر الدخان: بدء استبدال المرشح
G30، **أنبوب رصد عينات مراقبة تدفق الهواء**	
001	لم يتم تركيب أنبوب معاينة انسداد الأنابيب أو عنصر الترشيح (في حال استخدام DFU 911S)
002	انكسار الأنبوب
004	معايير LS-Ü غير صالحة
008	مستشعر تدفق الهواء، معيب / مفقود
G50، **أعطال المروحة**	
001	إشارة السرعة مفقودة
002	تنظيم الموتور خارج النطاق
G60، **أخطاء إعادة التعيين الأولي**	
004	time-out (مهلة) عملية إعادة الضبط الأولية
008	معايير غير صالحة لعملية إعادة الضبط الأولية
G70، **أعطال RIM**	
001	عطل في RIM، مفقود أو معيب
064	عطل خاص بعدم توافق RIM
128	عطل في RIM، توجد وحدات RIM زائدة عن اللازم
G71، **أعطال XLM**	
004	عطل في ML-SFD، مفقود أو معيب
008	توجد وحدات ML-SFD كثيرة أو مجموعة وحدات غير مسموح بها
016	عطل في XLM، مفقود أو معيب
064	توجد وحدات XLM كثيرة
G73، **أعطال بطاقة ذاكرة SD**	
001	عطل في بطاقة ذاكرة SD، مفقودة أو معيبة
002	خطأ في الاتصال ببطاقة ذاكرة SD
G80، **أعطال AMB**	
001	العطل: مستشعر ضغط الهواء
002	العطل: مستشعر درجة الحرارة
004	العطل: انخفاض الجهد
008	العطل: الساعة
016	العطل: المفتاح الدوار

G81، أعطال نظام التشغيل	
001	العطل: خطأ علبة البريد غير معروفة
002	العطل: مجموعة علبة البريد (الذاكرة ممتلئة)
004	العطل: الأعطال الأخرى
008	العطل: المؤقت
016	العطل: لا يمكن تمكين ذاكرة علبة البريد
032	العطل: وحدة خيارات التدفق الشديد في الذاكرة المؤقتة
064	العطل: EEPROM

7.11 تسجيل وتفسير بيانات السجل

يلزم التأكد مسبقًا من صحة التاريخ والوقت في ASD 531. راجع القسم 7.8.

وبمجرد إدخال بطاقة SD في AMB 31، يتم إنشاء ملف بيانات السجل L000.xls تلقائيًا على هذه البطاقة.

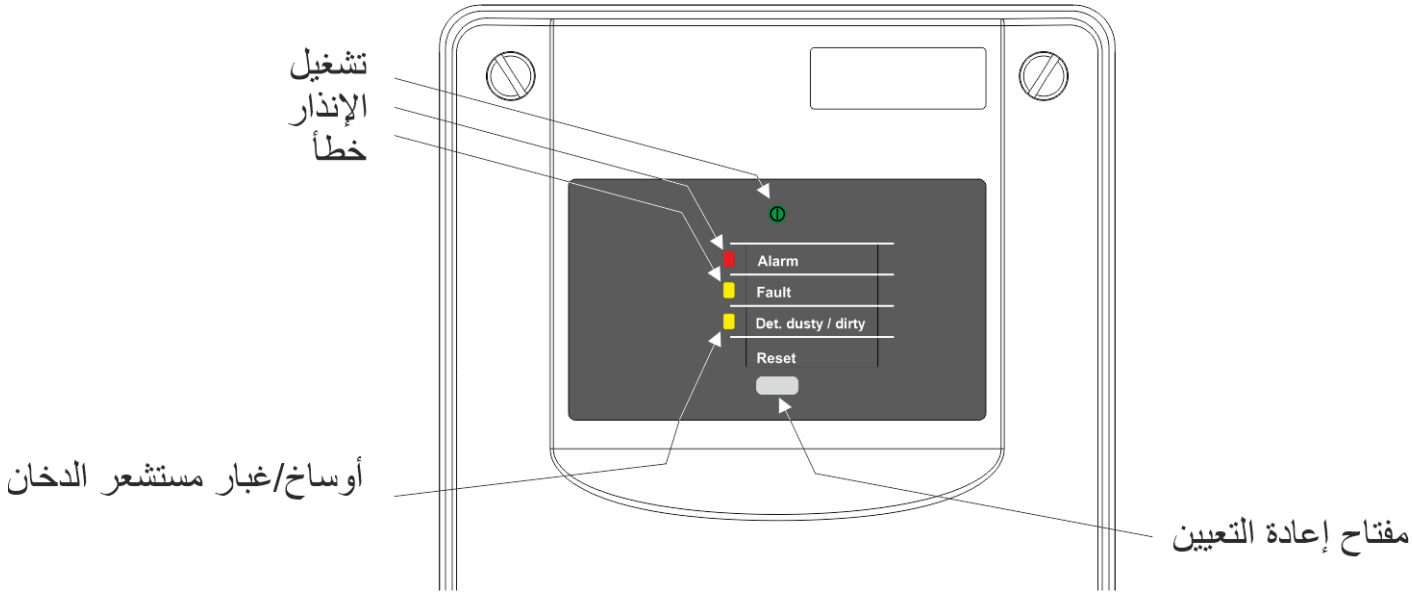
يتم حفظ القيم الخاصة بالدخان وتدفق الهواء، وقيم أخرى تناظرية (الحساسية، التلوث، ضغط الهواء، درجة الحرارة في AMB، الفولطية في AMB) في كل ثانية.

وبعد 8 ساعات من كل حالة، يتم إنشاء ملف سجل إضافي L001.xls - L199. يتم تسجيل البيانات المتعلقة بأي شيء طوال آخر 66 يومًا.

يمكن تحليل البيانات في تطبيق Excel وعرضها على هيئة رسم بياني، إذا لزم الأمر.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	SD card log file S									
2	----------									
3	File version: 001									
4	Device typ: 31									
5										
6	FW: V00.00.20									
7	Interval[s]: 001									
8	Smoke peak memory: off									
9										
10	Counter	Time	Smoke lev	Sensitivit	Dirt sens	Air level	Air Press .	TempSen	PWR AMB [\	Day / Night
11	0	28.05.2015 07:11	0	0	0	0	0	0	22.44	Day
12	1	28.05.2015 07:11	0	0	0	0	0	0	22.44	Day
13	2	28.05.2015 07:11	0	0	0	0	0	0	22.43	Day
14	3	28.05.2015 07:11	0	0	0	0	0	0	22.43	Day
15	4	28.05.2015 07:11	0	0	0	0	0	0	22.42	Day
16	5	28.05.2015 07:11	0	0	0	2	0	0	22.42	Day
17	6	28.05.2015 07:11	0	0	0	18	0	0	22.42	Day
18	7	28.05.2015 07:11	0	0	0	35	0	0	22.42	Day
19	8	28.05.2015 07:11	0	0	0	53	0	0	22.42	Day
20	9	28.05.2015 07:11	0	0	0	74	0	0	22.41	Day
21	10	28.05.2015 07:11	0	0	0	97	0	0	22.41	Day
22	11	28.05.2015 07:11	0	0	0	120	0	0	22.41	Day
23	12	28.05.2015 07:11	0	0	0	141	0	0	22.41	Day
24	13	28.05.2015 07:11	0	0	0	159	0	0	22.42	Day

8 المؤشرات والعملية



الشكل 49 شاشة العرض ولوحة تشغيل ASD 531

8.1 المؤشرات

يُشار إلى الأحداث التالية بواسطة مصابيح LED على وحدة التحكم:

تشغيل، إنذار، الإشارة المسبقة 1، الإشارة المسبقة 2، الإشارة المسبقة 3، كاشف الغبار، كاشف الأوساخ.

حسب الحدث، تضيء مؤشرات LED بشكل ثابت أو تومض بترددات معينة.

	إيقاف	وميض بطيء (2 T s)	وميض متوسط (1 T s)	وميض سريع (½ T s)	تشغيل	الحالة
عملية التشغيل	x					يتم فصل النظام عن مصدر الإمداد بالطاقة
					x	يتم توصيل النظام بمصدر الإمداد بالطاقة
إنذار		x				الإشارة المسبقة 1
			x			الإشارة المسبقة 2
				x		الإشارة المسبقة 3
					x	الإنذار
خطأ			x			انكسار الأنبوب/انسداد الأنبوب، تشغيل مدة المهلة
				x		النظام غير نشط (إعادة الضبط من الخارج) أو إيقاف مستشعر الدخان (من FACP)
					x	الإشارة إلى عطل ← انكسار أنبوب/انسداد أنبوب أو فقد إشارة السرعة الخاصة بالمروحة
الكاشف به غبار/أوساخ		x				عطل بمرشح الكاشف
			x			الكاشف به غبار
				x		الكاشف به أوساخ
					x	عطل في مستشعر الدخان

8.2 العملية

يقتصر تشغيل كاشف الدخان الشافط ASD 531 في وضع التشغيل العادي على إعادة ضبط الحدث (عطل/إنذار).

تتم إعادة ضبط الأحداث المكتشفة باستخدام المفتاح "Reset" (إعادة التعيين) الموجود على وحدة التحكم في ASD 531.
لا يمكن إعادة الضبط إلا إذا انتهى تعليق الحدث المكتشف (على سبيل المثال، انتهاء حدث انبعاث دخان من مستشعر الدخان).

8.3 اختبار المصباح

يستخدم ذلك كاختبار وظائف للمؤشرات.

- اضغط على مفتاح "Reset" (إعادة التعيين) الموجود على وحدة التحكم أو "الضبط/إعادة التعيين" الموجود على AMB 31 لمدة 10 ثوانٍ

← تومض جميع مؤشرات LED بوحدة التحكم 5 مرات
← تومض جميع مؤشرات LED (باستثناء "Wdog") الموجودة على وحدة AMB 31 حتى 5 مرات

8.4 بدء وظيفة استبدال المرشح

قم بتشغيل وظيفة استبدال المرشح من خلال الضغط على المفتاح "إعادة الضبط" لمدة تزيد عن 15 ثانية (شريطة أن يتم تنشيط وظيفة استبدال المرشح).
ملاحظة: يبدأ اختبار المصباح بعد 10 ثوانٍ.
عند تنشيط إجراء "استبدال المرشح" فإن ASD يدخل في الوضع "عزل" (عند تعطل ASD، يومض مصباح LED "الخطأ").
ينقطع إجراء "استبدال المرشح" من خلال الضغط على المفتاح "إعادة تعيين" مرة أخرى.

8.5 عملية التشغيل من SecuriFire

راجع المستند "التكامل مع كاشف الحريق الخاص في نظام SecuriFire" (ضمن التجهيز).

9 الصيانة

ينبغي الالتزام بالتوجيهات القانونية الوطنية (على سبيل المثال، DIN VDE 0833-1 وCantonal Fire Insurance Union) المقررة لعمليات الصيانة.

تلزم صيانة ASD 531 دوريًا وقد يلزم إجراؤها بعد رصد حدث (حريق، عطل).

لمنع انطلاق إنذارات لعمليات التركيب للسيطرة على الحريق والإنذارات البعيدة وإنذارات مناطق الحريق أثناء تنفيذ أعمال الصيانة، يلزم إيقاف هذه الإنذارات أو حظرها مسبقًا.

الموظفون:

ينبغي ألا تنفذ أعمال الصيانة إلا بواسطة الشركة المصنعة أو موظف معتمد ومدرب بمعرفة الشركة المصنعة.

يتم إلزام المشغل بالتوقيع على اتفاقية مع الشركة المصنعة أو جهة تركيب معتمدو من قِبل الشركة المصنعة إذا لم يتوفر لديه أفراد الخدمة المطلوبين والمدربين بمعرفة الشركة المصنعة.

9.1 الصيانة

مواعيد الصيانة:

مرة واحدة على الأقل في السنة في بيئة نظيفة.

في البيئة التي يكثر بها التلوث بسبب الغبار (حيث يزداد الخطر بسبب الأوساخ)، يتم تقليل الفاصل الزمني للصيانة بأقصى قدر ممكن لضمان موثوقية التشغيل.

وفي حالة استخدام وحدات مرشح الغبار، يلعب عمر خدمة مدخلات المرشح دورًا في فترة الصيانة. وبناءً على مستوى الغبار والأوساخ في الكائن، قد تختلف خدمة المرشح إلى حد كبير. ويتم تحديد العمر المثالي لخدمة المرشح في الموقع وفقًا لكل حالة على حدة.

في حال تركيب صناديق المرشح أو وحدات مرشح الغبار في الاستخدامات، فإنه يمكن القيام بعملية صيانة "مبسطة" على صناديق المرشح او صناديق مرشح الغبار فقط على النحو الموصوف في القسم 9.1.1

أعمال الصيانة:

1. <u>التجهيز</u>
يجب حظر/إيقاف تشغيل إنذار السيطرة على الحريق والإنذار البعيد في وحدة FACP الفائقة.
2. <u>تنظيف الأسطح الخارجية من مبيت الكاشف</u>
نظف الأسطح الخارجية من مبيت الكاشف المغلق.
تحقق من فتحة المخرج بحثًا عن أي تلوث محتمل، ونظفها، إذا لزم الأمر.
لا تستخدم **المنظفات غير الكاشطة**، مثل رغوة الصابون، وما إلى ذلك!
3. <u>تنظيف شبكة أنابيب المعاينة</u>
عادة ما ينبغي تنظيف فتحة المعاينة فقط.
في التطبيقات التي يشكل الغبار مشكلة كبيرة خلالها، قد يلزم تنظيف أنبوب المعاينة من الداخل (عن طريق نفخ هواء الضاغط أو النيتروجين بداخله، أو استخدام طقم تنظيف).
لا تستخدم **المنظفات غير الكاشطة**، مثل رغوة الصابون، وما إلى ذلك!
4. <u>التحقق من استقرار المكونات في مكانها (عدم وجود تسرب)</u>
- تحقق من استقرار مدخل أنبوب المعاينة في مكانه بمبيت الكاشف بشكل سليم.
- وفي هذه الحالة: تحقق من استقرار محولات التوصيل الممتدة من الأقسام الصلبة إلى المرنة في الأنبوب بشكل سليم.
5. <u>عمليات فحص في الجزء الداخلي من مبيت الكاشف</u>
مبيت كاشف مفتوح.
- قِس فولطية التشغيل في الطرف 1 (+)، 2 (-) ← حتى تتراوح بين 21.6 و27.6 فولط تيار مباشر (عند توصيل مصدر إمداد بالطاقة خرجه 24 فولط تيار مباشر).
- قراءة قيمة تدفق الهواء الموجودة على مؤشر تدفق الهواء (راجع القسم **7.1**) وقارن ببروتوكول التشغيل. إذا زادت قيمة الانحراف عن المستوى +- 2 في مؤشر LED، فينصح بفحص أنبوب المعاينة كما يلي:
تميل **الزيادة** في القيمة (أكبر من 100%) إلى الإشارة إلى **انكسار الأنبوب** ← تحقق من أنبوب المعاينة بحثًا عن تسربات (نقاط التوصيل، التجهيزات وغيرها).
يميل **الانخفاض** في القيمة (أقل من 100%) إلى الإشارة إلى **انسداد الأنبوب** ← افحص أنبوب المعاينة بحثًا عن الانسداد، وللتأكد من نظافته وفقًا **للبند 11** أو **12**.
- إذا استمر ابتعاد قيمة تدفق الهواء عن نطاق الخلوص، فيجب إعادة ضبط مراقبة تدفق الهواء (يتم إجراء عملية إعادة الضبط الأولية وفقًا للقسم 6.6).

إشعار

لا يلزم عادة إجراء عملية إعادة ضبط أولية جديدة بعد تنظيف فتحات المعاينة (حيث يؤدي التنظيف إلى استعادة حالة بدء التشغيل). ومع ذلك، إذا لزم إجراء عملية إعادة الضبط الأولية بعد العمل المحدد في **العنصر 5**، فقد يلزم إجراء ذلك **فقط** بعد التأكد من تنفيذ جميع التدابير الممكنة لتنظيف أنبوب المعاينة (بما في ذلك خرطوشة الفلتر الجديدة).

في حالة إجراء عملية إعادة الضبط الأولية في فتحات المعاينة المسدودة، فثمة خطر يكمن في عدم شفط الهواء في العينات بما يكفي أو عدم شفط هواء العينات، ولذلك لا تطلق ASD 531 أي إنذار بعد ذلك.

6. تنظيف الأسطح الداخلية من مبيت الكاشف

- أوقف تشغيل مصدر إمداد ASD بالطاقة (افصل المجموعة الطرفية 2/1 و4/3 إذا لزم الأمر في AMB 31). بعد فصل الكابل الشريطي من مستشعر الدخان، قم بإزالة المستشعر من ASD ولكن بحذر.
- استخدم فرشاة طلاء جافة وناعمة لتنظيف الجزء الداخلي من غرفة المستشعر وشبكة الحماية من الحشرات. يمكن أيضًا استخدام هواء مضغوط ليس به زيت أو نيتروجين للتنظيف.
- أعد تركيب مستشعر الدخان في ASD والوصلة.

7. الفحص بحثًا عن عطل وتحرير الإنذار

- شغِّل ASD مرة أخرى وانتظر حتى تصل المروحة إلى السرعة المحددة (5 دقائق على الأقل).
- تحقق من العطل والإنذار وتشغيل إنذار الإصلاح في وحدة FACP كما هو موضح في القسم 6.7.

8. تسجيل الدخول

- أدخل ثم وقِّع على جميع القياسات والاختبارات التي تم تنفيذها في بروتوكول بدء التشغيل.
- احفظ جميع بروتوكولات بدء التشغيل المكتملة في ASD.
- إذا لزم الأمر، يمكن إنشاء نسخة وتخزينها في حافظة النظام.

9. إنهاء العمل

- أغلق مبيت الكاشف.
- يجب إلغاء حظر/ تشغيل إنذار السيطرة على الحريق والإنذار البعيد في وحدة FACP الفائقة.

10. تأكد من ضبط فولطية مصدر الإمداد بالطاقة في FACP وفقًا لتعليمات الصيانة الخاصة بلوحة التحكم.

تنظيف أنبوب المعاينة وأجزاء الملحقات ومستشعر تدفق الهواء

11. إذا لزم الأمر تنظيف أنبوب المعاينة كما هو موضح في **العنصر 5**، فنفذ الإجراء التالي (وفقًا **للعنصر 12** أيضًا):

- نظِّف جميع فتحات المعاينة في شبكة أنابيب المعاينة بالكامل. يمكن أيضًا استخدام منظفات التبغ لهذا الغرض.
- إذا تعذر الوصول إلى فتحات المعاينة، فيمكن إخراج شبكة أنابيب المعاينة بالكامل من مبيت الكاشف باستخدام ضاغط هواء غير مزود بهواء مضغوط أو نيتروجين. ويتم إجراء ذلك من خلال الصمام الكروي اليدوي أو قطعة وصلة البراغي المفكوكة (وصلة الأنابيب) في جزء الملحق الأخير في اتجاه شبكة أنبوب المعاينة.
- افتح أجزاء الملحقات (صندوق احتجاز المياه، وحدة مرشح الغبار، صناديق الكاشف) باستخدام فرشاة طلاء جافة وناعمة. يمكن أيضًا استخدام هواء مضغوط ليس به زيت أو نيتروجين للتنظيف. استبدل خرطوشة المرشح الموجودة في وحدة مرشح الغبار أو صندوق الترشيح (راجع أيضًا ورقة بيانات T 140 705). أغلق جميع أجزاء الملحقات مرة أخرى بعد التنظيف.
- بعد تنظيف أنبوب المعاينة، صِله مرة أخرى بوحدة ASD 531 بشكل سليم.

12. في التطبيقات التي يشكل الغبار مشكلة كبيرة خلالها، قد يلزم تنظيف مستشعر تدفق الهواء. اتبع الإرشادات الواردة في القسم xxx لفك المستشعر من الحامل واستخدم فرشاة دهان ناعمة وجافة لتنظيفها ← **تنبيه: لا تنظف سطح المستشعر أو تلمسه بأصابعك**. ثم أعِد إدخال مستشعر تدفق الهواء على النحو الموضح في القسم 9.2.3 ← تأكد من وضعها بشكلٍ سليم على الحامل.

9.1.1 استبدال المرشح الموجود في وحدات مرشح الغبار

في حال ظهور العطل "عطل المرشح (تجاوز عمر الخدمة)" عند تفعيل مراقبة المرشح وبعد انتهاء صلاحية عمر خدمة المرشح الموجود، فإنه يجب استبدال عنصر الترشيح الموجود في وحدة مرشح الغبار. راجع أيضًا القسم 7.3.

لاستبدال عنصر الترشيح، فإنه يجب تنشيط الوظيفة "استبدال المرشح" على ASD (عبر المفتاح "إعادة تعيين" أو BasiConfig). عند تنشيط وظيفة استبدال المرشح، فإنه يتم تعيين كاشف الدخان الشافط على الوضع "عزل". وهذا يضمن عدم تسبب جسيمات الغبار الساقطة من عنصر الترشيح في حدوث إنذار كاذب أثناء عملية الاستبدال. بعدم استبدال المرشح، فإن إجراء "استبدال المرشح" ينتهي من خلال الضغط على الزر "إعادة تعيين" الموجود على ASD. فهذا يلغي الوضع "عزل" ويعيد تعيين العطل على ASD. تتم إعادة تشغيل مراقبة "عمر خدمة المرشح" عند 0.

9.2 استبدال المكونات

إشعار

يمكن فقط استبدال الوحدات المعيبة، مثل AMB 31 ومستشعر تدفق الهواء والمروحة في حالة عدم التوصيل بالطاقة (مع مجموعة أطراف التوصيل 2/1 وإمكانية فصل 4/3 من AMB 31).

9.2.1 استبدال مستشعر الدخان

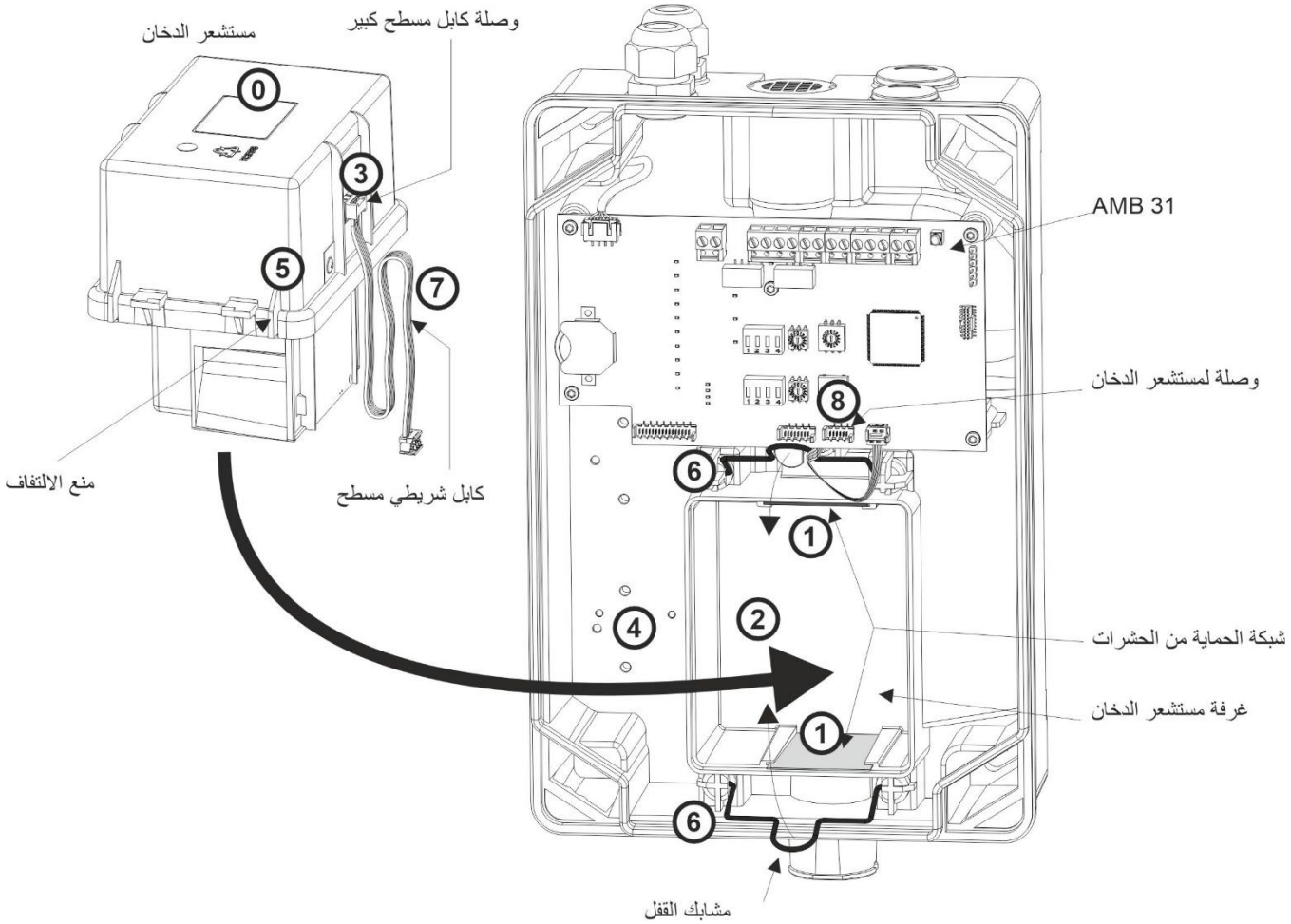
ينبغي استبدال مستشعر الدخان إذا كان معيبًا أو في حالة ظهور رسالة متعلقة بالتلوث.

إزالة مستشعر الدخان

- اسحب الكابل الشريطي (7) الموجود في AMB 31 اللوحة الرئيسية (8).
- قم بفك قامطات القفلين (6) الموجودة في علبة مخطط ASD، ثم قم بإزالة مستشعر الدخان.

تركيب مستشعر الدخان

- قم فقط بإزالة مستشعر الدخان من عبوة الحماية قبل التركيب في مبيت الكاشف مباشرة.
- قبل تركيب مستشعر الدخان، تحقق من تركيب مصافي الحماية من الحشرات (1) بشكل سليم في غرفة مستشعر الدخان عند مدخل ومخرج الهواء.
- ينبغي خلو غرفة مستشعر الدخان (2) تمامًا من الغبار و/أو الأوساخ. نظِّف إذا لزم الأمر.
- تأكد من موضع التركيب عند تركيب مستشعر الدخان (0). يجب أن تتجه سدادة موصل مستشعر الدخان (3) بعيدًا عن فتحات الوحدات الاختيارية (4). يحول شريط منع الالتفاف من تركيب علبة مستشعر الدخان (5) في موضع تركيب غير صحيح.
- يتم ربط مستشعر الدخان بإحكام في علبة مخطط ASD باستخدام اثنين من قامطات القفل (6). صِل الكابل الشريطي (7) المرفق مع مستشعر الدخان بمستشعر الدخان (موصل كابل شريطي كبير (3)) وباللوحة الرئيسية AMB 31 (موصل الكابل الشريطي الصغير (8)).



الشكل 50 تركيب مستشعر الدخان

9.2.2 استبدال وحدة مروحة الشفط AFU 32

- قم بفك main board AMB 31 (اللوحة الرئيسية) أولاً.

- ولإجراء ذلك، افصل جميع وصلات الكابلات الداخلية، ولكن بحذر.

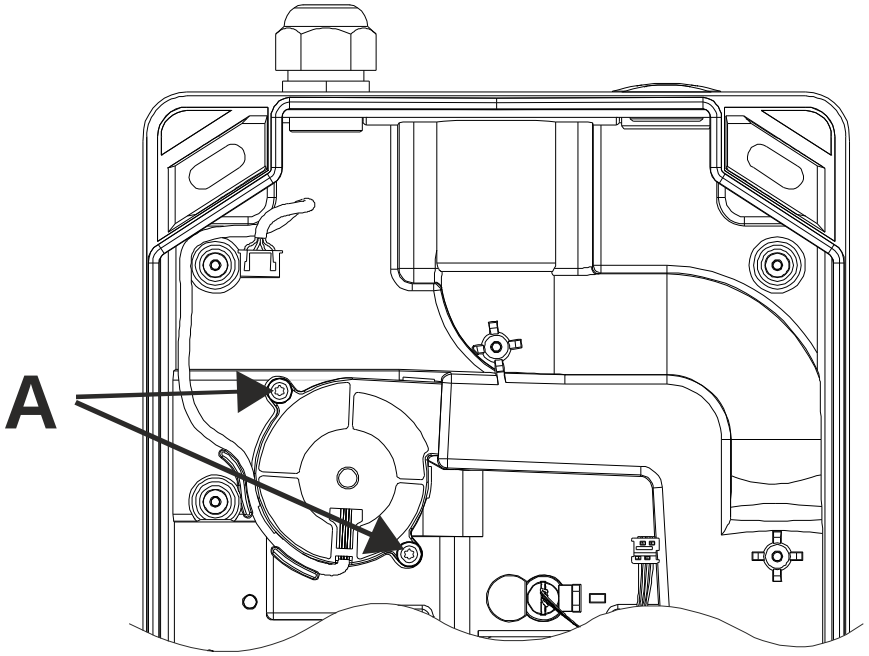
- افصل سدادة موصل المروحة.

- لا يلزم فصل أطراف التوصيل من 1 إلى 15.

بعد إزالة براغي الاحتجاز الخاصة بوحدة AMB 31 باستخدام مفك Torx T10، يمكن رفع وحدة AMB 31 لأعلى باتجاه وصلات الكابلات الداخلية.

- يمكن حينئذٍ الوصول إلى براغي الاحتجاز الموجودة في وحدة مروحة الشفط.

- اخلع البرغيين A من وحدة مروحة الشفط باستخدام مفك Torx T15 (انظر الشكل 51).



الشكل 51 إزالة وحدة مروحة الشفط

إشعار

بعد استبدال وحدة مروحة الشفط، يلزم إجراء عملية إعادة ضبط أولية جديدة (راجع القسم 6.6).

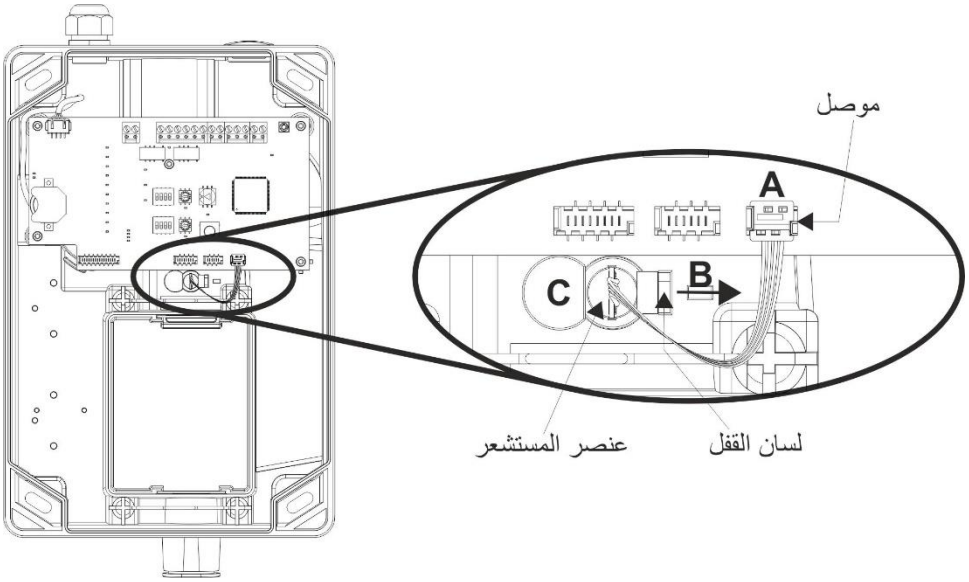
9.2.3 استبدال مستشعر تدفق الهواء

إشعار

عند إزالة مستشعر تدفق الهواء وتركيبه، تأكد من عدم تلف عنصر المستشعر (أي عدم انكساره). لا تسحب سلك الوصلة.

بعد استبدال مستشعر تدفق الهواء، يلزم إجراء عملية إعادة ضبط أولية جديدة (راجع القسم 6.6).

- افصل سدادة الموصل A من مستشعر تدفق الهواء في الوحدة AMB 31.
- اضغط برفق على لسان القفل B باتجاه الموصل. يمكن حينئذٍ سحب المستشعر للخارج بحذر من الحامل، عن طريق الإمساك باللسان C باستخدام إصبعي الإبهام والسبابة ←تنبيه: لا تسحب كابل مصدر الإمداد من المستشعر.
- لتركيب مستشعر تدفق الهواء الجديد، تابع الإجراءات ذاتها ولكن بترتيب عكسي. يجب ملاحظة موضع تركيب المستشعر (الوقاية من الالتفاف) والتأكد من استقراره في الحامل بشكل سليم. لتنفيذ ذلك، اضغط على المستشعر الموجود على لسان المقبض **C** باتجاه قاعدة المبيت حتى يستقر لسان القفل على المستشعر ← **تنبيه: لا تضغط على أسلاك التوصيل الخاصة بالمستشعر.**.



الشكل 52 إزالة مستشعرات تدفق الهواء

9.2.4 استبدال اللوحة الرئيسية AMB 31

التصميم

- افصل جميع أطراف التوصيل من main board AMB 31 (اللوحة الرئيسية) من خلال أسلاك التركيب.
- كذلك، افصل وصلات الكابلات الداخلية بعناية من وصلات الكابلات الداخلية (وصلات الكابل الشريطي).
- اخلع براغي الاحتجاز الخمسة من وحدة AMB 31.

التركيب:

- لتركيب AMB 31، تابع نفس خطوات التفكيك بترتيب عكسي.

إشعار

عند توصيل وحدة AMB 31 الجديدة، انتبه إلى مسميات أطراف التوصيل وموصل الكابل المسطح (انظر أيضًا الشكل 3).

بعد استبدال وحدة AMB 31، يجب تطبيق تكوينات خاصة بالعميل وإعدادات خاصة بالمشروع من برنامج تكوين "ASD PipeFlow" مرة أخرى. تابع الخطوات وفقًا للفصل 0.

يلزم إجراء عملية إعادة ضبط أولية جديدة (راجع القسم 6.6).

10 إصلاح الأعطال

10.1 أحداث الأعطال وأسبابها المحتملة / الإصلاح

في حالة حدوث عطل، يمكن تحديد موضعه باستخدام كود الحدث المبيّن في ذاكرة الأحداث (راجع القسم 7.10 قراءة EM).

يسرد الجدول أدناه أكواد الأحداث لحالات الأعطال المحتملة ويوضح كيفية إصلاحها. تتوفر قائمة بجميع أكواد الأحداث في القسم 7.10.3.2،

إشعار

الأكواد المتنوعة: في حالة وجود أحداث متنوعة لأي مجموعة أحداث متوفرة، تتم إضافة قراءات شاشة العرض إلى بعضها.

مثال: العرض ***012*** = كود الحدث ***004*** و ***008***.

G10، أحداث مستشعر الدخان			
الكود	**الدلالة:**	**الفحص:**	**الأسباب المحتملة وطريقة الإصلاح:**
002	غبار	افحص غرفة مستشعر الدخان وأنبوب المعاينة ووحدة مرشح الغبار للتأكد من عدم وجود رواسب غبار.	• نظف غرفة مستشعر الدخان من الداخل، وكذلك شبكة الحماية من الحشرات. • تأكد من نظافة أنبوب المعاينة ووحدة مرشح الغبار، إذا لزم الأمر. • استبدال مستشعر الدخان
004	أوساخ	افحص غرفة مستشعر الدخان وأنبوب المعاينة ووحدة مرشح الغبار بحثًا عن رواسب الأوساخ.	• نظف غرفة مستشعر الدخان من الداخل، وكذلك شبكة الحماية من الحشرات. • تأكد من نظافة أنبوب المعاينة ووحدة مرشح الغبار، إذا لزم الأمر. • استبدال مستشعر الدخان
G11، أعطال مستشعر الدخان، الجزء 1			
الكود	**الدلالة**	**الفحص:**	**الأسباب المحتملة وطريقة الإصلاح:**
001	ASD <> وسائل الاتصال بمستشعر الدخان	موصل كابل شريطي AMB، مستشعر الدخان	• الكابل الشريطي مربوط بشكل غير سليم أو معيب ← تحقق منه واستبدله. • استبدل مستشعر الدخان ← المعيب. • وحدة AMB معيبة ← استبدلها
002	نوع مستشعر الدخان غير معروف (عطل في الإنتاج)	مستشعر الدخان	• استبدال مستشعر الدخان
008	المعاملات غير صالحة، مستشعر الدخان (عطل في الإنتاج)	مستشعر الدخان	• استبدال مستشعر الدخان
G12، أعطال مستشعر الدخان، الجزء 2			
الكود	**الدلالة**	**الفحص:**	**الأسباب المحتملة وطريقة الإصلاح:**
001	غرفة قياس	مستشعر الدخان	• استبدل مستشعر الدخان ← المعيب.
002	درجة الحرارة	درجة الحرارة المحيطة بوحدة ASD مستشعر الدخان	• التزم بمواصفات درجة الحرارة المحيطة. • استبدل مستشعر الدخان ← المعيب
004	فولطية مصدر الإمداد بالطاقة	فحص فولطية تشغيل ASD AMB، مستشعر الدخان	• ضبط فولطية التشغيل بشكل سليم • وحدة AMB معيبة ← استبدلها • استبدل مستشعر الدخان ← المعيب
008	خطأ في الوصول EEPROM	مستشعر الدخان	• استبدل مستشعر الدخان ← المعيب
016	بيانات غير صالحة EEPROM	مستشعر الدخان	• استبدل مستشعر الدخان ← المعيب
032	التصنيع	مستشعر الدخان	• استبدل مستشعر الدخان ← المعيب
G16، مستشعر الدخان، أخطاء المرشح			
الكود	**الدلالة**	**الفحص:**	**الأسباب المحتملة وطريقة الإصلاح:**
001	عطل المرشح (تم تجاوز عمر الخدمة)	عمر خدمة المرشح لمستويات الغبار والأتربة الموجودة محددة الهدف	• استبدال عنصر الترشيح • زيادة عمر خدمة المرشح عند الضرورة

G30، **أنبوب رصد عينات مراقبة تدفق الهواء**

الكود	الدلالة	الفحص:	الأسباب المحتملة وطريقة الإصلاح:
001	لم يتم تركيب أنبوب معاينة انسداد الأنابيب أو عنصر الترشيح (في حال استخدام DFU 911S)	أنبوب المعاينة، مخرج الهواء في وحدة ASD، وحدة ترشيح الغبار، عنصر الترشيح متسخ (أو "غير مركّب" في DFU 911S)، مستشعر LS	• افحص أنبوب المعاينة بحثًا عن انسداد في الأنبوب (أنبوب المعاينة، مخرج الهواء) • افحص وحدة ترشيح الغبار ونظفه • لم يتم تركيب عنصر الترشيح (في حال استخدام DFU 911S) • افحص مستشعر LS ونظفه
002	انكسار الأنبوب	أنبوب المعاينة، مستشعر LS	• افحص أنبوب المعاينة بحثًا عن كسر في الأنبوب • افحص فتحة الصيانة • لم يتم تركيب أنبوب المعاينة بشكل سليم • الوصلات مفتوحة (التجهيزات، ووسائل التحويل المرنة) • افحص مستشعر LS ونظفه
004	معايير LS-Ü غير صالحة	أنبوب معاينة	• خارج النطاق (موضع التشغيل) • افحص مستشعر LS ونظفه • استبدل مستشعر LS ← المعيب
008	مستشعر تدفق الهواء، معيب / مفقود	مستشعر تدفق الهواء خط الوصلة	• غير مجهز، لم يتم التركيب • خط الوصلة معيب • استبدل مستشعر LS ← المعيب

G50، **أعطال المروحة**

الكود	الدلالة	الفحص:	الأسباب المحتملة وطريقة الإصلاح:
001	إشارة السرعة مفقودة	افحص أطراف توصيل المروحة (السلك الأبيض)	• اتصال ضعيف • مروحة معيبة • وحدة AMB معيبة ← استبدلها
002	تنظيم الموتور خارج النطاق	افحص فولطية تشغيل ASD، افحص وصلة المروحة	• ضبط فولطية التشغيل بشكل سليم • المروحة معيبة ← استبدلها • وحدة AMB معيبة ← استبدلها
004	التيار الجاري في الموتور منخفض جدًا	وحدة المروحة، وصلة المروحة	• انسداد المروحة من الناحية الميكانيكية • المروحة معيبة ← استبدلها • وحدة AMB معيبة ← استبدلها

G60، **أخطاء إعادة التعيين الأولي**

الكود	الدلالة	الفحص:	الأسباب المحتملة وطريقة الإصلاح:
004	time-out (مهلة) عملية إعادة الضبط الأولية	مدة تشغيل الموتور	• عدم الالتزام بمدة الانتظار قبل إجراء عملية إعادة الضبط الأولية • تنفيذ عملية إعادة الضبط الأولية
008	معايير غير صالحة لعملية إعادة الضبط الأولية	مواصفات أنبوب المعاينة	• الالتزام بمواصفات أنبوب المعاينة • تمت مقاطعة عملية إعادة الضبط الأولية (من خلال "إيقاف ASD") ← عملية إعادة ضبط أولية جديدة

G70، **أعطال RIM**

الكود	الدلالة	الفحص:	الأسباب المحتملة وطريقة الإصلاح:
001	وحدة RIM معيبة / مفقودة	موصل كابل شريطي الوحدة	• الكابل الشريطي مربوط بشكل غير سليم أو معيب ← تحقق منه واستبدله. • تمت إزالة الوحدة، ولكن لم يتم الخروج منها. • الوحدة معيبة ← استبدلها
064	وحدة RIM غير متوافقة	لاحظ أن إصدار المنتج يجب أن يكون أعلى من 181214	• استبدال RIM
128	توجد وحدات RIM زائدة عن اللازم	عدد وحدات RIM	• مسموح بوحدة RIM واحدة فقط!

أعطال *G71* و **XLM / ML-SFD**			
الكود	**الدلالة**	**الفحص:**	**الأسباب المحتملة وطريقة الإصلاح:**
004	وحدة ML-SDF معيبة / مفقودة	موصل كابل شريطي الوحدة	• الكابل الشريطي مربوط بشكل غير سليم أو معيب ← تحقق منه واستبدله. • تمت إزالة الوحدة، ولكن لم يتم الخروج منها. • الوحدة معيبة ← استبدلها
008	توجد وحدات ML-SFD كثيرة متصلة أو مجموعة وحدات غير مسموح بها	عدد وحدات ML-SFD مجموعة الوحدات	• مسموح بوحدة ML-SFD واحدة فقط! • لا توجد مجموعة من XLM، ممكنة
016	عطل في XLM، معيبة / مفقودة	موصل كابل شريطي الوحدة	• الكابل الشريطي مربوط بشكل غير سليم أو معيب ← تحقق منه واستبدله. • تمت إزالة الوحدة، ولكن لم يتم الخروج منها. • الوحدة معيبة ← استبدلها
064	عطل في XLM، توجد وحدات XLM كثيرة	عدد وحدات XLM	• مسموح بوحدة XLM واحدة فقط!
G73، **أعطال في بطاقة ذاكرة SD**			
الكود	**الدلالة**	**الفحص:**	**الأسباب المحتملة وطريقة الإصلاح:**
001	عطل في بطاقة ذاكرة SD، مفقودة أو معيبة	بطاقة ذاكرة SD	• تمت إزالة بطاقة ذاكرة SD بدون تسجيل الخروج • بطاقة ذاكرة SD معيبة ← استبدلها
002	خطأ في الاتصال ببطاقة ذاكرة SD	بطاقة ذاكرة SD AMB	• بطاقة ذاكرة SD معيبة ← استبدلها • وحدة AMB معيبة ← استبدلها
G80، **أعطال AMB**			
الكود	**الدلالة**	**الفحص:**	**الأسباب المحتملة وطريقة الإصلاح:**
004	خطأ انخفاض الجهد	فولطية التشغيل < 13 فولط تيار مباشر مقطع عرضي للموصل	• المقطع العرضي للموصل ضعيف جدًا ← ويجب تكبيره. • فولطية مصدر الإمداد بالطاقة غير سليمة ← تحقق منها، وقم بإصلاحها إذا لزم الأمر
008	عطل في الساعة	بطارية ليثيوم إعداد الساعة	• لا يزال كشف الأجزاء المعزولة في البطارية قائمًا ← قم بإزالتها. • الساعة غير مضبوطة • بطارية الليثيوم معيبة ← استبدلها
G81، **أعطال نظام التشغيل**			
الكود	**الدلالة**	**الفحص:**	**الأسباب المحتملة وطريقة الإصلاح:**
الكل	راجع القسم 7.10.3.2	البرنامج الثابت / AMB	• إعادة ضبط الأجهزة • ترقية البرنامج الثابت • وحدة AMB معيبة ← استبدلها

11 المعلومات التقنية

النوع			ASD 531	
نطاق فولطية مصدر الإمداد بالطاقة			*(UL/FM: 16,4 إلى 27) 14 إلى 30*	VDC
الحد الأقصى لاستهلاك التيار، القياس عند		14 فولط تيار مباشر ①	24 فولط تيار مباشر	
ASD 531	الخمول / العطل	حوالي 110	حوالي 75	ملي أمبير
	الإنذار	حوالي 120	حوالي 80	ملي أمبير
كإضافة مع RIM 36 (تم إطلاق جميع المرحلات)		حوالي 30	حوالي 15	ملي أمبير
كإضافة مع XLM 35 / ML-SFD		حوالي 15	حوالي 5	ملي أمبير
الحد الأقصى لتيار التشغيل ② (بسبب عناصر حماية EMC الموجودة في مدخل إمداد ASD بالطاقة)			حوالي A5 للحد الأقصى 1 ملي ثانية	
طول أنبوب المعاينة			الحد الأقصى 75 م	
الطول من أبعد فتحة معاينة			الحد الأقصى 40 م	
الحد الأقصى لعدد فتحات المعاينة		الفئة A	الحد الأقصى 6	
		الفئة B	الحد الأقصى 8	
		الفئة C	الحد الأقصى 12	
قطر أنبوب المعاينة، النموذجي (الداخلي/الخارجي)			Ø 20 / 25	ملم
قطر فتحة المعاينة			Ø 2 / 2.5 / 3 / 3.5 / 4 / 4.5 / 5 / 5.5 / 6 / 6.5 / 7	ملم
نطاق الاستجابة			EN 54-20، الفئة A، B، C	
نوع الحماية المتوافق مع معيار IEC 60529 / EN 60529			54	تصنيف IP
الحالات المحيطة المتوافقة مع معيار IEC 60721-3-3 / EN 60721-3-3			K5 / 3Z13	الفئة
الحالات المحيطة الموسعة				
• نطاق درجة حرارة مبيت الكاشف			*(UL: 10- إلى +40)* 55+ – 10–	درجة مئوية
• نطاق درجة حرارة أنبوب المعاينة			③ 55+ – 10–	درجة مئوية
• الحد الأقصى لتذبذب درجة الحرارة في مبيت الكاشف وتشغيل أنبوب المعاينة			③ 20	درجة مئوية
• الحد الأقصى لدرجة حرارة التخزين المسموح بها لمبيت الكاشف (بدون تكثيف)			70+ – 30-	درجة مئوية
• درجة الحرارة المحيطة بمبيت الكاشف وأنبوب المعاينة (فتحات المعاينة)			يجب أن تكون متطابقة	
• حالة الرطوبة المحيطة بمبيت الكاشف (عابرة بدون تكثيف)			③ 95	النسبة المئوية % للرطوبة النسبية
• حالة الرطوبة المحيطة (متواصلة)			③ 70	النسبة المئوية % للرطوبة النسبية
أقصى سعة للتحميل (موصل المرحل)			*(UL: 30)* 50	VDC
			1	A
			30	W
أقصى تحميل لكل مخرج OC (قوة العزل الكهربائي 30 فولط تيار مباشر)			100	ملي أمبير
أطراف التوصيل			2.5	ملم²
مدخل كابلات لكابل قطره Ø			(M25) 18 – 9 Ø / (M20) Ø 5 – 12	ملم
مستوى شدة الصوت			25.0	ديسيبل (A)
المادة المصنوع منها المبيت			مزيج ABS، UL 94-V0	
لون المبيت			رمادي 280 05 70 / بنفسجي فحمي 300 05 20	RAL
الاعتمادات			EN 54-20 / FM 3230-3250 / ULC-S529 3rd Ed	
اعتماد VdS			G 215100	
الأبعاد			140 x 333 x 195	ملم
الوزن (بدون/مع العبوة)			2,250/1,950	g

① استهلاك الطاقة عند أقصى مستوى لانخفاض الفولطية أثناء تركيب الأجزاء الكهربية (قيمة هامة لحساب المقطع العرضي للموصل).

② قد يؤدي غلى تشغيل دائرة الحماية على الفور في حالة وجود مصادر إمداد بالطاقة مزودة بدوائر حماية ضد الأحمال الزائدة (تتوفر بشكل أساسي في الأجهزة غير المزودة بمصدر إمداد بالطاقة في حالة الطوارئ والتي يكون إخراج التيار بها < 1.5 A).

③ يمكن أيضًا استخدام نطاقات مرتفعة أو منخفضة لدرجة الحرارة ولكن بعد الرجوع للشركة المصنعة. لا بد من الرجوع إلى الشركة المصنعة إذا استخدم الجهاز في حالة تكثيف.

12 قائمة الأشكال

الشكل 1 التصميم 17
الشكل 2 التصميم الميكانيكي 22
الشكل 3 رسم بياني تنظيمي 23
الشكل 4 AMB 31 24
الشكل 5 XLM 35 25
الشكل 6 ML-SFD 25
الشكل 7 RIM 36 26
الشكل 8 واجهة برنامج "ASD PipeFlow" 29
الشكل 9 تعريفات أنابيب المعاينة 31
الشكل 10 حجم فتحات المعاينة (على شكل حرف I) 32
الشكل 11 حجم فتحات المعاينة (على شكل حرف H) 32
الشكل 12 حجم فتحات المعاينة (على شكل حرفي U/T) 32
الشكل 13 حجم فتحات المعاينة (على شكل حرف E) 32
الشكل 14 أمثلة على التخطيط باستخدام حساب "ASD PipeFlow" 33
الشكل 15 أنواع مخططات رصد المعدات (أمثلة) 34
الشكل 16 مبيت الكاشف وشبكة الأنابيب في نفس الغرفة 37
الشكل 17 مبيت الكاشف وشبكة الأنابيب ليسا في نفس الغرفة 37
الشكل 18 مبيت الكاشف وشبكة الأنابيب في مناطق مناخية مختلفة مع تدوير الهواء 38
الشكل 19 يجب أن تكون جميع فتحات المعاينة ومخرج الهواء في نفس المنطقة المناخية 38
الشكل 20 موضع التركيب ومداخل الأنابيب على مبيت الكاشف 39
الشكل 21 رسم أبعاد مبيت الكاشف 40
الشكل 22 خطة الحفر لمبيت الكاشف 40
الشكل 23 إحكام تثبيت مبيت الكاشف 40
الشكل 24 تدوير أشرطة اللاصق التعريفي 41
الشكل 25 تدوير الأقفال الخاطفة 41
الشكل 26 موضع الأقفال الخاطفة 41
الشكل 27 وصلة مدخل إعادة التعيين 44
الشكل 28 توصيل نقاط توصيل المرحل 45
الشكل 29 توصيل مخرجات OC 46
الشكل 30 التوصيل بالحلقة القابلة للتوجيه SecuriFire 46
الشكل 31 تركيب وحدات إضافية 47
الشكل 32 UMS 35 47
الشكل 33 تعيينات أطراف التوصيل في AMB 31 وML-SFD / XLM 35 وRIM 36 48
الشكل 34 انحناء بمقدار 90 درجة، نقاط التفريغة 51
الشكل 35 أنبوب المعاينة الرأسي 51
الشكل 36 قطع الأنابيب 51
الشكل 37 تركيب الأنابيب 51
الشكل 38 إنشاء فتحات المعاينة 52
الشكل 39 مشابك التثبيت 52
الشكل 40 تثبيت جلبة السقف 53
الشكل 41 ربط تجهيزة المعاينة بدون براغي 54
الشكل 42 التحويل من التجهيزات إلى الأنبوب المرن 55
الشكل 43 استخدام أقماع المعاينة 55
الشكل 44 تثبيت أجزاء الملحقات 56
الشكل 45 بدء تشغيل سير العمل 57
الشكل 46 مبيت الكاشف المفتوح لبدء التشغيل 58
الشكل 47 عناصر العرض والتحكم في وحدة AMB 31 59
الشكل 48 مؤشر تدفق الهواء 66
الشكل 49 شاشة العرض ولوحة تشغيل ASD 531 79
الشكل 50 تركيب مستشعر الدخان 84
الشكل 51 إزالة وحدة مروحة الشفط 85
الشكل 52 إزالة مستشعرات تدفق الهواء 86