Armstrong Medical

AquaVENT® FD140i

دليل المستخدم، اللغة العربية

الإرشادات

تحذير

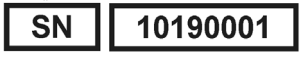
الطريقة الصحيحة لتشغيل هذا الجهاز واردة في دليل المستخدم هذا وفي المستندات أو المواد الأخرى المرفقة أو المقدمة من قبل شركة التصنيع. يجب تركيب هذا الجهاز وتشغيله وصيانته وإصلاحه وفقًا لهذه المعلومات فقط.
يجب فحص الجهاز قبل كل استخدام سريري للتحقق من أنه يعمل بشكل سليم ويلبي متطلبات المستخدم في تقديم العلاج للمرضى. يجب فحص الجهاز على فترات منتظمة من قِبل شخص مختص. يجب عدم استخدام الجهاز إذا تبين أنه معيب. يجب نقل الجهاز المعيب إلى مكان لا يكن فيه عُرضة للاستخدام السريري غير المتعمد.
إذا كانت عملية الإصلاح ضرورية، توصي شركة التصنيع والموزع بالتواصل مع شركة التصنيع أو ممثلها المعتمد لترتيب مثل هذه الأعمال. يجب ألا يتم إجراء الصيانة والإصلاحات إلا من قِبل شركة التصنيع أو من قِبل أشخاص مختصين معتمدين من قِبل شركة التصنيع للقيام بهذا العمل. يتحمل مستخدم الجهاز وحده المسؤولية عن أي عطل أو تلف ناتج عن الاستخدام غير السليم أو سوء الصيانة أو الخدمة غير السليمة أو التعديلات أو الإصلاحات غير السليمة التي يقوم بها أشخاص غير معتمدين.
الجهاز مزود برقم تسلسلي موجود على لوحة تعريف في الجزء الخلفي من الجهاز.
تحدد لوحة التعريف شركة التصنيع وتفاصيل التواصل معها ورمز المنتج والرقم التسلسلي للجهاز.

بعد إعداد نظام التنفس وقبل توصيله بالمريض، تحقق مما يلي:
أ. تدفُق الغاز في نظام التنفس.
ب. وجود مسارات منفصلة لغازي الشهيق والزفير، والتأكد من عملها بشكل صحيح.

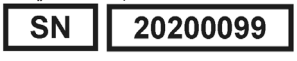
تنسيق الرقم التسلسلي

مثال 1:	*10190001*
10190001	يشير الرقم "10" الأول إلى أن الجهاز مزود بخيار مستشعر الأكسجين البارامغناطيسي
10**19**0001	الرقم "19" يمثل عام 2019 (عام التصنيع)
1019000**1**	الرقم "1" الأخير يمثل الجهاز الأول الذي تم تصنيعه
مثال 2:	*20200099*
20200099	يشير رقم "20" الأول إلى أن الجهاز مزود بخيار خلية وقود الأكسجين
20**20**0099	الرقم "20" يمثل عام 2020 (عام التصنيع)
202000**99**	يمثل الجهاز رقم 99 الذي تم تصنيعه

مثال 1: تنسيق الرقم التسلسلي



مثال 2: تنسيق الرقم التسلسلي



المحتويات

المحتويات

	رقم الصفحة
1. مقدمة	
1.1 حول هذا الدليل	7
2.1 دواعي الاستخدام	8
3.1 موانع الاستعمال	9
4.1 الآثار الضارة	10
5.1 احتياطات السلامة العامة	11
6.1 حدود المسؤولية	12
7.1 حقوق الطبع والنشر	12
8.1 العمر التشغيلي	12
9.1 الضمان	12
2. نظرة عامة على جهاز AquaVENT® FD140i	
1.2 مبدأ التشغيل	14
2.2 تصميم الجهاز	16-14
3.2 المواصفات الفنية لأوضاع العلاج	17
4.2 واجهة الجهاز	19-18
أيقونات اللوحة الأمامية وأضواء المؤشرات	
أيقونات شاشة اللمس	
3. إعداد الجهاز	
1.3 التفريغ	21
2.3 التثبيت	22-21
3.3 الإمداد بالطاقة	24-23
التوصيل بمصدر التيار الكهربائي	
التشغيل بطاقة البطارية	
4.3 التوصيل بمصدر إمداد الغاز	25
5.3 تعطُّل إمداد الغاز	25
6.3 التشغيل بغاز واحد	25
7.3 إعداد دائرة التنفس	26
8.3 استخدام جهاز ترطيب بالحرارة	32-26
4. استخدام جهاز AquaVENT® FD140i	
1.4 تشغيل الجهاز	34
2.4 إيقاف تشغيل الجهاز	34
3.4 إيقاف التشغيل التلقائي بسبب نفاد شحن البطارية	35
4.4 الفحص الذاتي	36
5.4 معايرة مستشعر الأكسجين	37
6.4 قائمة Therapy Selection (اختيار العلاج)	38
7.4 قائمة Flow Settings (إعدادات التدفق)	39
8.4 قائمة Alarm Settings (إعدادات الإنذار)	40
إعدادات إنذار ضغط المريض	
إعدادات إنذار انقطاع النفس	
إعدادات إنذار الحد الأقصى لمعدل التنفس	
9.4 قائمة General Settings (الإعدادات العامة)	41
10.4 قائمة Therapy (العلاج)	43-42
11.4 بدء العلاج	44
12.4 إيقاف العلاج	45
13.4 الاستخدام مع نظام الرذاذ	47-46
14.4 إلغاء قفل شاشة اللمس	48

	رقم الصفحة
5. الإنذارات والإشعارات	
1.5 زر مؤشر الإنذار	50
2.5 تأكيد الإنذار	50
3.5 كتم صوت الإنذار	51
4.5 ضبط مستوى صوت الإنذار	51
5.5 تجاوز إعدادات التدفق لإنذار انخفاض الضغط في ضغط المجرى الهوائي الإيجابي المستمر (CPAP)	53-52
6.5 أنواع الإنذار	57-54
7.5 فترة استقرار الإنذارات	57
6. الصيانة والإصلاح	
1.6 الإصلاح	59
2.6 جدول الصيانة	59
7. التنظيف وإزالة التلوث	
1.7 التنظيف	61
2.7 إزالة التلوث	61
8. المواصفات الفنية	
1.8 المواصفات الفنية	64-63
2.8 المواصفات الفنية لأوضاع العلاج	65
3.8 إعدادات المُعامل	66
4.8 وظائف القياس	66
5.8 مستشعر الأكسجين البارامغناطيسي	66
6.8 الاتصال الخارجي	67
7.8 البيئة الكهرومغناطيسية	70-67
9. التخلص من الجهاز	
1.9 التخلص من الجهاز	72
10. الملاحق	
1.10 الملحق 1 - مخطط سير إعداد العلاج	74
2.10 الملحق 2 - الملحقات	75
3.10 الملحق 3 - التعريفات	76
4.10 الملحق 4 - سجل مراجعات دليل المستخدم	77
الغلاف الخلفي	
تفاصيل الدعم الفني وخدمة العملاء	78

1 مقدمة

1.1 حول هذا الدليل

دليل المستخدم هذا يصف الاستخدام المقصود لجهاز AquaVENT® FD140i مع إصدار البرنامج 1.02.

دليل مستخدم جهاز AquaVENT® FD140i متوفر باللغات الإنجليزية والعربية والهولندية والفنلندية والفرنسية والألمانية واليونانية والإندونيسية والإيطالية واللاتفية والنرويجية والبولندية والبرتغالية والرومانية والإسبانية والسويدية والتركية والفيتنامية.

لضمان التشغيل الآمن لجهاز AquaVENT® FD140i، يجب استخدام الجهاز فقط كما هو موضح في هذا الدليل.
قبل استخدام AquaVENT® FD140i، يجب قراءة المحتويات الكاملة لهذا الدليل وفهمها. يُراعى عدم استخدام جهاز AquaVENT® FD140i إلا من قِبل اختصاصيي رعاية صحية مؤهلين ومدربين على تشغيل الجهاز.

تحتفظ شركة .Armstrong Medical Ltd بجميع الحقوق في تطوير وتعديل جهاز AquaVENT® FD140i بما يخدم التقدم التقني وسلامة المرضى.

CE 1639

يمتثل جهاز AquaVENT® FD140i للتوجيهات رقم 93/42/EEC بشأن الأجهزة الطبية، بشرط أن يتم تشغيله وفقًا لدليل المستخدم. الرقم "1639" هو الرقم التعريفي للهيئة المُخطَرة.

UK CA 0120

يمتثل جهاز AquaVENT® FD140i للجزء الثاني من لوائح الأجهزة الطبية (MDR) في المملكة المتحدة لعام 2002 (بصيغته المعدلة)، بشرط أن يتم تشغيله وفقًا لدليل المستخدم. الرقم "0120" هو الرقم التعريفي للهيئة المعتمدة.

MD

تحذير

- اقرأ دليل المستخدم بالكامل قبل استخدام جهاز AquaVENT® FD140i
- جهاز AquaVENT® FD140i مخصص فقط للاستخدام من قِبل اختصاصيي الرعاية الصحية المدربين وداخل منشأة الرعاية الصحية فقط

- لا يُستخدم جهاز AquaVENT® FD140i إلا للاستخدام المقصود والموضح في هذا الدليل.

2.1 دواعي الاستخدام

جهاز AquaVENT® FD140i هو محرك لتدفق الغاز، يقوم بتوصيل خليط من الهواء والأكسجين بنسبة 21-100%. إنه جهاز مخصص للعلاج التنفسي السريري يساعد على التنفس باستخدام ضغط المجرى الهوائي الإيجابي المستمر (CPAP) والمعالجة بالأكسجين العالي التدفق (HFOT) للمرضى في المستشفى. يجب أن يكون هؤلاء المرضى مؤهلين طبيًا للعلاج بواسطة اختصاصي الرعاية الصحية، وذلك بعد تقييمهم على أنهم واعون ويتنفسون بشكل طبيعي، وليسوا معرضين بشكل كبير لخطر تفاقم الحالات الناتج عن العلاج أو لخطر انقطاع النفس لفترة طويلة. جهاز AquaVENT® FD140i ليس جهازًا داعمًا للحياة.

تحقق دائمًا من وجود مسار غاز الزفير وعمله بشكل صحيح قبل البدء في علاج المريض.

يمكن تطبيق العلاج بضغط المجرى الهوائي الإيجابي المستمر (CPAP) بأوضاع تشغيل مختلفة وتوصيله باستخدام دائرة تنفس مناسبة متصلة بقناع الوجه أو أنبوب التنفس عن طريق الفم أو أنبوب التنفس عبر فتحة في الرقبة أو بواسطة خوذة. في حالة وضع BUBBLE-PAP (ضغط المجرى الهوائي الإيجابي الفقاعي)، يتم توصيل الدائرة بأنبوب أنفي. علاوةً على ذلك، يمكن استخدام جهاز AquaVENT® FD140i كمحرك لتدفق الغاز للمعالجة بالأكسجين العالي التدفق (HFOT) الذي يتم توصيله عبر أنبوب أنفي وقناع الوجه وأنبوب التنفس عبر فتحة في الرقبة. وباستثناء العلاج بـ CPAP Helmet (خوذة ضغط المجرى الهوائي الإيجابي المستمر)، فإننا ننصح بأن يتم إعداد جميع دوائر التنفس المستخدمة لتوصيل الغاز ساخنًا ورطبًا.

جهاز AquaVENT® FD140i مخصص للاستخدام مع البالغين والأطفال والرضع حديثي الولادة إذا كانوا مؤهلين طبيًا للعلاج، وإذا كان العلاج معتمدًا على أنه مناسب لتلك المجموعة من المرضى. لا يوصى باستخدام هذا الجهاز في البيئة المنزلية.

جهاز AquaVENT® FD140i مزود إما بمستشعر أكسجين بارامغناطيسي أو خلية وقود أكسجين قابلة للاستبدال. تقيس هذه المستشعرات باستمرار توصيل الأكسجين إلى دائرة التنفس. يتم عرض هذه القيمة على الشاشة. ولضمان عدم توصيل خليط الغازات ناقصة الأكسدة وزائدة الأكسدة للمرضى عن طريق الخطأ، فإننا ننصح بمراقبة توصيل الأكسجين في جميع الأوقات أثناء العلاج، وأخذ قياس نسبة تشبع الأكسجين في الدم باستخدام جهاز خارجي غير جراحي كوسيلة مساعدة إضافية.

لا يحتاج مستشعر الأكسجين البارامغناطيسي إلى صيانة. ويجب معايرته مرة واحدة سنويًا أو عند نقل الجهاز أو تحريكه، بحيث يكون قد تعرض للاهتزاز نتيجة لذلك. خلية وقود الأكسجين القابلة للاستبدال لها عمر افتراضي محدود يعتمد على حجم تدفق الغاز الذي يتم توصيله إلى دائرة التنفس.

الجهاز مزود ببطارية داخلية قابلة لإعادة الشحن مع إنذار مدمج لانقطاع التيار الكهربائي.

يجب أن يكون الاستخدام السريري لجهاز FD140i عند توصيله بالتيار الكهربائي. يجب أن يقتصر الاستخدام على طاقة البطارية على الفترات القصيرة التي لا تتوفر فيها طاقة التيار الكهربائي أو عندما تكون طاقة البطارية مناسبة للاستخدام، أي أثناء نقل المريض مثلاً. في حالة استخدام جهاز FD140i على طاقة البطارية، تأكد من شحن الجهاز قبل الاستخدام، ويفضل أن تظهر على الشاشة أن سعة البطارية المتبقية 100%. عند اكتمال شحن البطارية يظهر ضوء LED أخضر ثابت. يقع ضوء LED هذا في الزاوية اليمنى السفلية من اللوحة الأمامية، فوق زر "OFF/ON" (تشغيل/إيقاف التشغيل).

3.1 موانع الاستعمال

يوضح هذا القسم بعض الحالات وليس كل الحالات التي تجعل العلاجات التالية غير مستحسنة:

وضع CPAP (ضغط المجرى الهوائي الإيجابي المستمر)
- توقُّف التنفس أو الحالة القلبية التنفسية غير المستقرة
- انخفاض مستوى الوعي
- انقطاع النفس
- عدم القدرة على حماية مجرى الهواء
- المرضى شديدي القلق
- إصابات / حروق الوجه
- جراحة الوجه أو المريء أو المعدة
- انخفاض ضغط الدم نتيجة فقد الدم
- جراحة المعدة أو نزيف الأمعاء

Helmet CPAP (خوذة ضغط المجرى الهوائي الإيجابي المستمر)
- المرضى الذين يعانون من رهاب الأماكن المغلقة أو الشلل الرباعي
- متطلبات مراقبة الحجم المدي

Paediatric CPAP (ضغط المجرى الهوائي الإيجابي المستمر للأطفال)
- انسداد الأنف بسبب الزوائد اللحمية (SNP) والإفرازات
- انتفاخ الرئة الخلالي
- تسرب هواء إلى المنطقة الواقعة بين الرئتين
- تراكم الهواء في الصدر
- انخفاض النتاج القلبي (بسبب انخفاض العائد الوريدي) مع مستويات ضغط المجرى الهوائي الإيجابي المستمر (CPAP) المفرطة
- التهوية غير الكافية
- انتفاخ المعدة أو عدم تحمل الإطعام
- زيادة مجهود التنفس بسبب زيادة مقاومة مجرى الهواء (مرتبط بقطر الزوائد اللحمية (SNP))

BUBBLE-PAP (ضغط المجرى الهوائي الإيجابي الفقاعي)
- انسداد الأنف بسبب الزوائد اللحمية (SNP)
- فقاعات كبيرة ناتجة عن الانتفاخ الرئوي
- الربو الحاد أو التشنج القصبي الحاد
- خُرَّاج الرئة
- التغيرات التليفية الحادة
- زيادة مجهود التنفس كما في مرض الانسداد الرئوي المزمن (COPD) أو الربو الحاد
- الضغط داخل الجمجمة > 20 ملم زئبق
- غسيل الكلى

وضع HFOT (المعالجة بالأكسجين العالي التدفق)
- تراكم الهواء في الصدر
- مرض الرئة الفقاعي الحاد
- انخفاض ضغط الدم
- تسرب السائل الدماغي النخاعي
- جراحة الجمجمة / صدمات الجمجمة

وضع POINT
- أي موانع لاستعمال وضع CPAP (ضغط المجرى الهوائي الإيجابي المستمر)
- انخفاض مستويات الوعي
- المرضى الذين يعانون من القلق الشديد
- نزيف الأنف
- إصابة الوجه
- انسداد مجرى الهواء

4.1 الآثار الجانبية غير المرغوب فيها

الآثار الضارة الأكثر شيوعًا أثناء علاجات ضغط المجرى الهوائي الإيجابي المستمر (CPAP) هي قناع الوجه أو الخوذة أو تدفق/ضغط الغاز المتعلق بذلك. قد يعاني بعض المرضى من رهاب الأماكن المغلقة بسبب القناع أو احتقان الأنف أو التهاب الأنف أو سيلانه. للتقليل من هذه الآثار الضارة إلى أدنى حد ممكن، تأكد من الآتي:

- استخدام حجم قناع الوجه الصحيح - إذا كان حجم القناع صغيرًا/كبيرًا جدًا فقد يؤدي ذلك إلى عدم الراحة وتسرب الهواء.
- يجب عدم شد القناع أكثر من اللازم. فقد يتسبب شده أكثر من اللازم في عدم الشعور بالراحة وتضرر الجلد.
- يتم استخدام الهواء المرطب الساخن عن طريق جهاز ترطيب بالحرارة.

Helmet CPAP (خوذة ضغط المجرى الهوائي الإيجابي المستمر) معرضة لتراكم ثاني أكسيد الكربون وقد يؤدي ذلك إلى زيادة عدم التزامن بين المريض وجهاز التنفس الصناعي.

بالإضافة إلى الآثار الضارة المذكورة أعلاه، قد يسبب وضع Paediatric CPAP (ضغط المجرى الهوائي الإيجابي المستمر للأطفال) احتقان أو جفاف الفم أو نزيف الشفتين أو نزيف الأنف. قد تسبب الأقنعة تهيُّج الجلد أو احمراره. من الممكن أن يؤدي استخدام الحجم الصحيح للقناع والوسادات المناسبة إلى تقليل تقرحات الضغط الناتجة عن التلامس الشديد مع الجلد.

قد يتسبب وضع BUBBLE-PAP (ضغط المجرى الهوائي الإيجابي الفقاعي) في حدوث نزيف في الأنف؛ وغالبًا ما يساعد الترطيب على علاج هذه الأعراض. ومرة أخرى، من الممكن أن يساعد الهواء المرطب الساخن في منع حدوث نزيف الأنف.

وقد تشمل الآثار الضارة عند استخدام HFOT (المعالجة بالأكسجين العالي التدفق) تهيُّج الجلد وتشققه وجفاف الأنف. من المهم أن تدرك أن HFOT (المعالجة بالأكسجين العالي التدفق) قد تؤدي إلى كبت التنفس وتسمم الأكسجين، وتشكل خطر نشوب حريق عند تركيزات الأكسجين العالية.

5.1 احتياطات السلامة العامة

لضمان التشغيل الآمن لجهاز AquaVENT® FD140i، يجب الالتزام بجميع الاحتياطات الواردة في هذا الفصل، بالإضافة إلى جميع التحذيرات والتنبيهات والملاحظات الأخرى التي توجد في دليل المستخدم.

تحذير ينبهك إلى حالة قد تسبب إصابة المريض أو المستخدم

تنبيه يشرح إجراءات الاستخدام الفعال للجهاز

ملاحظة تشير إلى المعلومات المهمة التي يجب أن يراعيها المستخدم.

تحذير

- جهاز AquaVENT® FD140i مخصص فقط للاستخدام من قِبل اختصاصيي الرعاية الصحية المدربين، وداخل منشأة الرعاية الصحية فقط.
- المرضى الذين يتلقون العلاج التنفسي يجب مراقبتهم عن كثب من قِبل اختصاصي رعاية صحية مؤهل ومدرب على استخدام الجهاز.
- جهاز AquaVENT® FD140i غير مصمم لكي يتم تشغيله من قِبل المرضى.
- قد يحدث تداخل كهرومغناطيسي إذا لم يتم استخدام الجهاز وفقًا لدليل المستخدم هذا. جهاز AquaVENT® FD140i خضع للاختبار، وثبت امتثاله للمعيار BS EN 60601-1-2:2015. يمكن الاطلاع على معلومات حول التوافق الكهرومغناطيسي في القسم 7.8.
- يجب عدم استخدام جهاز AquaVENT® FD140i بالقرب من أجهزة الرنين المغناطيسي النووي. الأجهزة الموجودة بالقرب من جهاز AquaVENT® FD140i، والتي تولد مجالات كهرومغناطيسية، من الممكن أن تؤثر في التشغيل الآمن للجهاز وتعرض المريض للخطر.
- يجب عدم استخدام الهواتف الجوالة وأي أجهزة اتصالات لاسلكية محمولة (بما في ذلك الأجهزة الطرفية مثل كابلات الهوائي والهوائيات الخارجية) في نطاق 30 سم (12 بوصة) من أي جزء من جهاز AquaVENT® FD140i. قد يؤدي ذلك إلى تشغيل الجهاز بشكل غير سليم.
- يجب عدم استخدام جهاز AquaVENT® FD140i في وجود مواد قابلة للاشتعال أو في الأجواء القابلة للانفجار.
- تم تصميم جهاز AquaVENT® FD140i للاستخدام فقط ضمن حدود بيئة التشغيل الموضحة في القسم 1.8 المواصفات الفنية. إذا كانت درجة حرارة جهاز AquaVENT® FD140i أعلى أو أقل من نطاق التشغيل المحدد، انتظر ساعة واحدة للسماح للجهاز بالتكيف مع درجة حرارة التشغيل قبل الاستخدام.
- يجب ألا يتم وضع جهاز AquaVENT® FD140i بشكل يتسبب في سد مخرج مروحة التبريد.
- يجب دائمًا فصل جهاز AquaVENT® FD140i عن التيار الكهربائي قبل أي عملية تنظيف أو صيانة أو إصلاح.
- يجب تجنب استخدام هذا الجهاز بجوار أجهزة أخرى أو فوقها، لأن ذلك قد يؤدي إلى تشغيله بشكل غير سليم. إذا كان هذا الاستخدام ضروريًا، يجب مراقبة تلك الأجهزة للتحقق من أنها تعمل بشكل طبيعي. القسم 3 من هذا الدليل به وصف لطريقة إعداد الجهاز.

تنبيه

- يجب تجنب استخدام أي أجهزة كهربائية أخرى مع جهاز AquaVENT® FD140i أو بالقرب منه، لأن ذلك قد يؤدي إلى تشغيل الجهاز بشكل غير سليم. في حال كان هذا الاستخدام ضروريًا، يجب التحقق من AquaVENT® FD140i والأجهزة الأخرى قبل توصيل المريض بجهاز AquaVENT® FD140i.

ملاحظة

- خصائص انبعاثات هذا الجهاز تجعله مناسبًا للاستخدام في المناطق الصناعية والمستشفيات (CISPR 11 الفئة A). إذا تم استخدام هذا الجهاز في بيئة سكنية (والتي عادةً ما تتطلب CISPR 11 من الفئة B) فقد لا يوفر هذا الجهاز حماية كافية من خدمات الاتصالات ذات الترددات اللاسلكية. قد يحتاج المستخدم إلى اتخاذ إجراءات التخفيف، مثل نقل أو إعادة توجيه الأجهزة.

6.1 حدود المسؤولية

لا تتحمل شركة التصنيع أي مسؤولية عن الأضرار الناتجة عن:
- عدم الالتزام بدليل المستخدم هذا
- استخدام الجهاز من قِبل موظفين غير مدربين
- الصيانة/الاستخدام غير السليم
- أي تعديلات على الجهاز غير معتمدة
- استخدام قطع غيار غير معتمدة

7.1 حقوق الطبع والنشر

لا يجوز نسخ دليل المستخدم هذا أو تصويره أو إعادة إنتاجه أو ترجمته إلى لغات أخرى إلا للاستخدام الشخصي. لا يجوز نسخ أو مشاركة هذه المعلومات مع أي طرف آخر إلا بعد موافقة مكتوبة مسبقة من شركة .Armstrong Medical Ltd.

8.1 العمر التشغيلي

عند استخدام الجهاز بشكل صحيح وبما يتماشى مع دليل المستخدم هذا، فإن العمر التشغيلي المتوقع لجهاز AquaVENT® FD140i هو 10 أعوام من تاريخ تسليم الجهاز للمستشفى.

9.1 الضمان

تتوافق شروط الضمان مع شروط وأحكام شركة Armstrong Medical في وقت الشراء. يسري الضمان لمدة عامين من تاريخ تسليم الجهاز للمستشفى، وهو يغطي العيوب في الأجزاء والعمالة التي تنشأ عند استخدام الجهاز بعد إصلاحه بشكل صحيح، وبما يتماشى مع دليل المستخدم هذا.

2 نظرة عامة على جهاز AquaVENT® FD140i

1.2 مبدأ التشغيل

جهاز AquaVENT® FD140i هو عبارة عن محرك تدفق غاز إلكتروني يوفر مزيجًا قابلاً للتعديل من الهواء الطبي والأكسجين للمريض عبر دائرة تنفس متصلة. يحتوي الجهاز على ستة علاجات تنفسية محددة مسبقًا؛

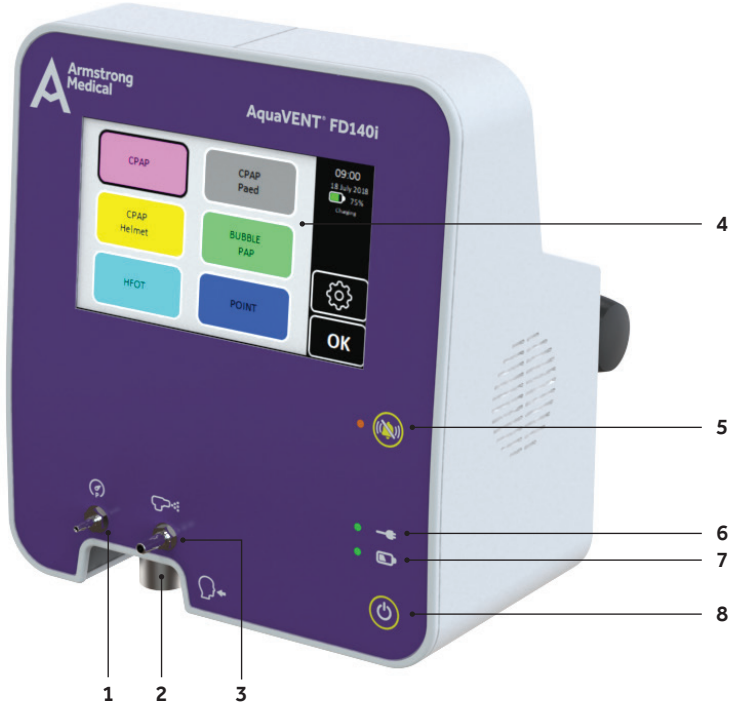
- CPAP (ضغط المجرى الهوائي الإيجابي المستمر)
- CPAP Paed (ضغط المجرى الهوائي الإيجابي المستمر للأطفال)
- CPAP Helmet (خوذة ضغط المجرى الهوائي الإيجابي المستمر)
- BUBBLE-PAP (ضغط المجرى الهوائي الإيجابي الفقاعي)
- HFOT (المعالجة بالأكسجين العالي التدفق)
- وضع POINT®

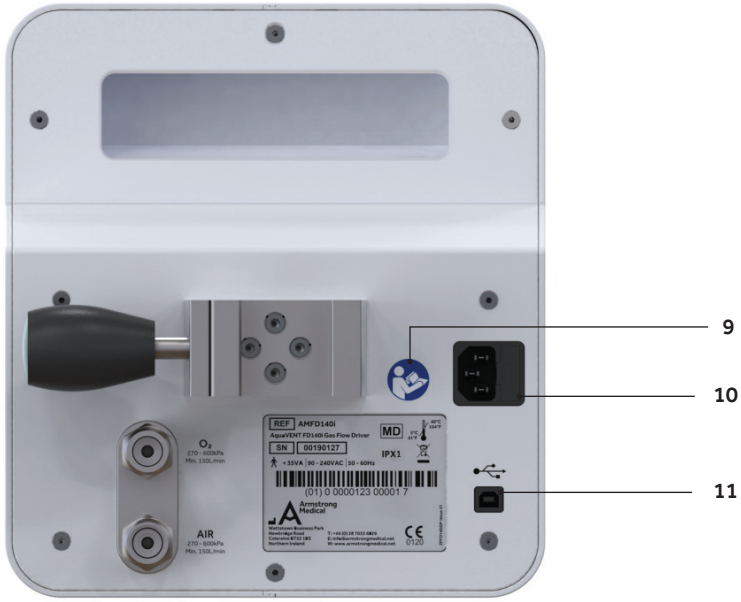
للحصول على وصف لكل علاج، يُرجى الرجوع إلى القسم 7.3 "إعداد دائرة التنفس".

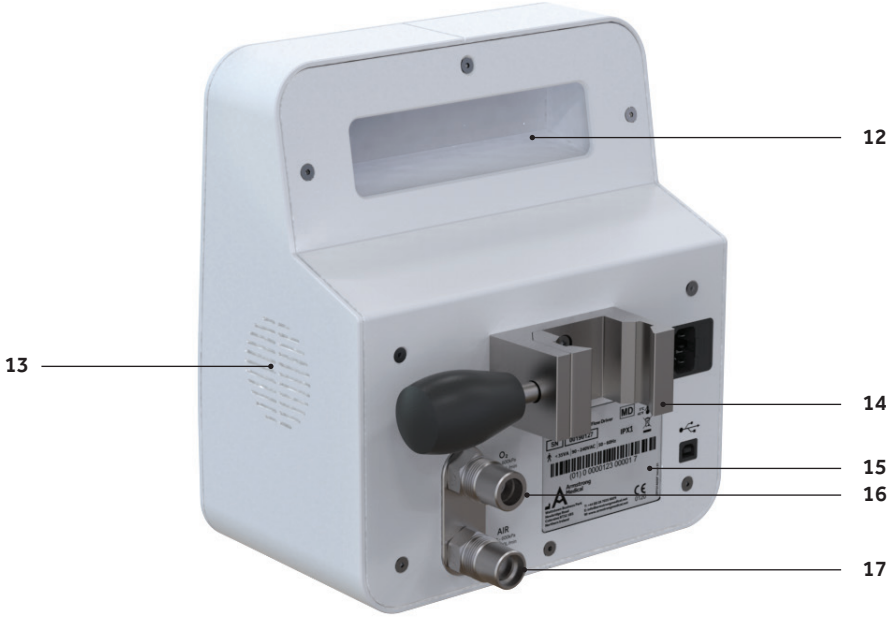
يحتوي كل وضع على إعدادات مخصصة وفقًا لخصائص العلاج. الجهاز مزود بمنفذ لمخرج جهاز الرذاذ الذي يوفر تدفقًا للهواء الطبي لتشغيل جهاز الرذاذ الذي يحتوي على معلق دواء سائل.

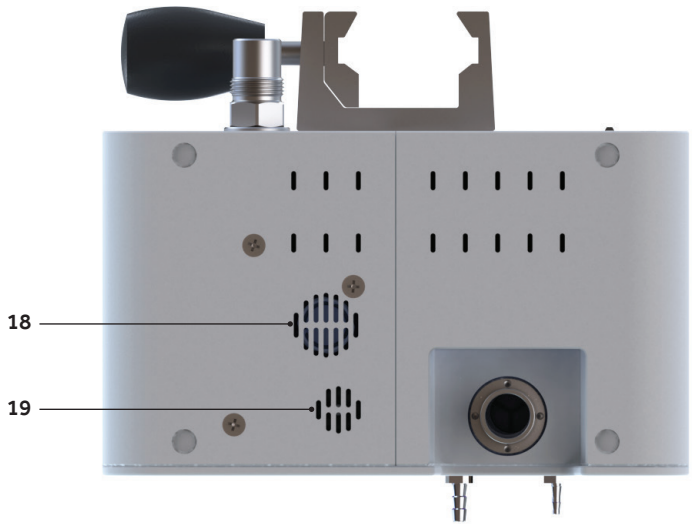
يشتمل جهاز AquaVENT® FD140i على واجهة شاشة سهلة الاستخدام تعمل باللمس لتسهيل التشغيل التلقائي. يتعاون نظام الإنذار المتطور وتقنية استشعار الأكسجين المتقدمة لحماية رعاية المرضى. بالإضافة إلى ذلك، الجهاز مزود ببطارية ليثيوم أيون داخلية للتشغيل المتواصل في حالة انقطاع التيار الكهربائي مؤقتًا.

2.2 تصميم الجهاز




9
10
11
REF AMFD140i
AquaVENT FD140i Gas Flow Driver
MD
SN 00190127
IPX1
(01) 0 0000123 00001 7
Armstrong Medical
O2
270 - 600kPa
Min. 150L/min
AIR
270 - 600kPa
Min. 150L/min


12
13
14
15
16
17



العنصر	الوصف
1	منفذ قياس الضغط
2	مخرج غاز التنفس
3	منفذ جهاز الرذاذ
4	شاشة اللمس
5	زر كتم صوت الإنذار
6	مؤشر توصيل التيار الكهربائي
7	مؤشر حالة البطارية
8	زر التشغيل/إيقاف التشغيل
9	ارجع إلى دليل/كتيب التعليمات
10	مدخل طاقة التيار الكهربائي
11	موصل USB
12	مقبض
13	مخرج المروحة
14	مشبك تثبيت
15	لوحة الرقم التسلسلي
16	مدخل الأكسجين الطبي
17	مدخل الهواء الطبي
18	صمام تنفيس الضغط الزائد
19	صمام وقائي ضد الاختناق

3.2 المواصفات الفنية لأوضاع العلاج

الوضع	CPAP (ضغط المجرى الهوائي الإيجابي المستمر)	CPAP Paed (ضغط المجرى الهوائي الإيجابي المستمر للأطفال)	Helmet CPAP (خوذة ضغط المجرى الهوائي الإيجابي المستمر)	BUBBLE-PAP (ضغط المجرى الهوائي الإيجابي الفقاعي)	HFOT (المعالجة بالأكسجين العالي التدفق)	وضع POINT
لون شاشة الواجهة	أرجواني	رمادي	أصفر	أخضر	أزرق فاتح	أزرق داكن
نطاق التدفق (لتر/دقيقة)	140-20	70-10	140-40	20-2	70-2	80-10
التدفق الافتراضي (لتر/دقيقة)	60	20	60	5	20	30
نطاق الأكسجين (%)	100-21	100-21	100-21	80-21	100-21	100-21
الأكسجين الافتراضي (%)	30	30	30	30	30	60
الضغط المُقاس	نعم	نعم	نعم	نعم	لا	لا
تردد التنفس المُقاس	نعم	نعم	نعم	لا	لا	لا
جهاز الرذاذ في وضع التشغيل	نعم	نعم	لا	لا	نعم	نعم
نطاق الإنذار للضغط (سم ماء)	25-2 وإيقاف	25-2 وإيقاف	25-2 وإيقاف	15-2 وإيقاف	-	-
إنذار الضغط الافتراضي "منخفض"	2	2	2	2	-	-
إنذار الضغط الافتراضي "مرتفع"	12	12	12	10	-	-
نطاق إنذار انقطاع النفس (ثانية)	60-20	60-20	60-20	-	-	-
فترة الإنذار الافتراضي لانقطاع النفس (ثانية)	20	20	20	-	-	-

4.2 واجهة الجهاز

أيقونات اللوحة الأمامية وأضواء المؤشرات

الوصف
1. مؤشرات مصدر الطاقة
يتم توصيل مصدر الطاقة الكهربائية من التيار المتردد عندما يضيء مؤشر الضوء
يعمل الجهاز على البطارية الداخلية عندما يضيء ضوء المؤشر باللون الأخضر الثابت
تكون البطارية الداخلية قيد الشحن عندما يومض ضوء المؤشر باللون الأخضر
يكون مستوى شحن البطارية الداخلية ≥ 20% عندما يضيء ضوء المؤشر باللون الأحمر الثابت
2. تشغيل الجهاز أو إيقاف تشغيله
تشغيل الجهاز أو إيقاف تشغيله
3. كتم الإنذار
يتم كتم صوت الإنذار عندما يومض ضوء المؤشر باللون البرتقالي
يصدر صوت الإنذار عندما يتحول لون ضوء المؤشر إلى برتقالي ثابت
4. منافذ الغاز
مخرج غاز التنفس
وصلة قياس ضغط المريض
منفذ جهاز الرذاذ

أيقونات شاشة اللمس

الوصف
1. قفل الشاشة
الشاشة مقفلة
2. مؤشر إمداد الطاقة وشحن البطارية
الجهاز مفصول عن مصدر التيار الكهربائي
مستوى البطارية الداخلية - النسبة المئوية المشحونة (يتم التبديل بين أيقونة البطارية وأيقونة فصل الطاقة) مستوى البطارية عند 20% أو أقل
البطارية قيد الشحن
3. الإعدادات العامة
قائمة General Settings (الإعدادات العامة)
العودة إلى القائمة السابقة
مستوى صوت نغمة اللمس
مستوى صوت الإنذار
سطوع الشاشة
اختيار اللغة
4. إعدادات العلاج
ضبط إعدادات التدفق
ضبط إعدادات الإنذار
حدِّد القيمة التقريبية
زيادة القيمة بشكل تدريجي
خفض القيمة بشكل تدريجي
الحد الأدنى للقيمة المسموح بها
القيمة القصوى المسموح بها
مؤقت العلاج
بدء العلاج
وقف العلاج
إمداد غاز جهاز الرذاذ في وضع إيقاف التشغيل
إمداد غاز جهاز الرذاذ في وضع التشغيل
قيم غاز التنفس
أيقونة أثناء العلاج
5. الإنذارات
تحذير - تم تنشيط الإنذار
تم إسكات الإنذار

3 إعداد الجهاز

1.3 التفريغ

عند تفريغ جهاز AquaVENT® FD140i من العبوة، يجب أن تكون الأجزاء التالية موجودة:

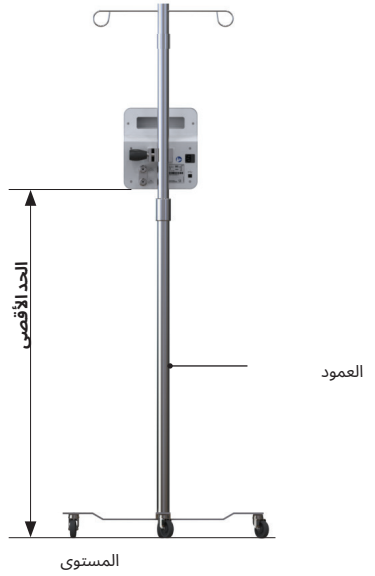
- جهاز AquaVENT® FD140i
- سلك الطاقة
- دليل المستخدم
- الدليل الفني (اختياري)

في حالة عدم وجود جميع الأجزاء المذكورة أعلاه، يُرجى التواصل مع شركة التصنيع.

ملاحظة عند إعادة الجهاز إلى شركة التصنيع للصيانة أو الإصلاح، يجب الاحتفاظ بالتغليف الواقي الذي يوضع الجهاز بداخله. وذلك لمنع تلف الجهاز أثناء النقل.

2.3 التثبيت

صُمم جهاز AquaVENT® FD140i ليتم تثبيته على حامل عمودي مثل الحامل الذي يُستخدم عادةً مع أي مريض على "جهاز تنقيط". يجب أن يكون الجهاز مثبتًا بحيث يمكن لمقدم الرعاية الصحية رؤية الشاشة التي تعمل باللمس والوصول إليها بشكل مريح.



تنبيه

قبل تثبيت الجهاز على حامل عمودي، افتح مشبك التثبيت بالكامل عن طريق تدوير المقبض في اتجاه عكس اتجاه عقارب الساعة، والتأكد من إحكام ربط المسامير اللولبية الأربعة من نوع M5 الموجودة على الجزء الخلفي من أداة التثبيت بالكامل.

تحذير

- يجب تثبيت الجهاز على حوامل عمودية معتمدة فقط، بسعة تحميل لا تقل عن 10 كجم.
- لا تقم بتثبيت الجهاز على ارتفاع يزيد على 1400 ملم، على أن يكون القياس من قاعدة الجهاز إلى الأرض.
- تأكد من أن الحامل العمودي الداعم قد تم وضعه على أرضية مستوية.
- في حالة عدم نقل الجهاز، تأكد من أن عجلات الحامل العمودي مقفلة.
- تأكد دائمًا من سهولة توصيل سلك الطاقة بمصدر تيار كهربائي. تأكد أيضًا من إمكانية فصل الجهاز بسهولة عن مصدر التيار الكهربائي في حالة الطوارئ.

تنبيه

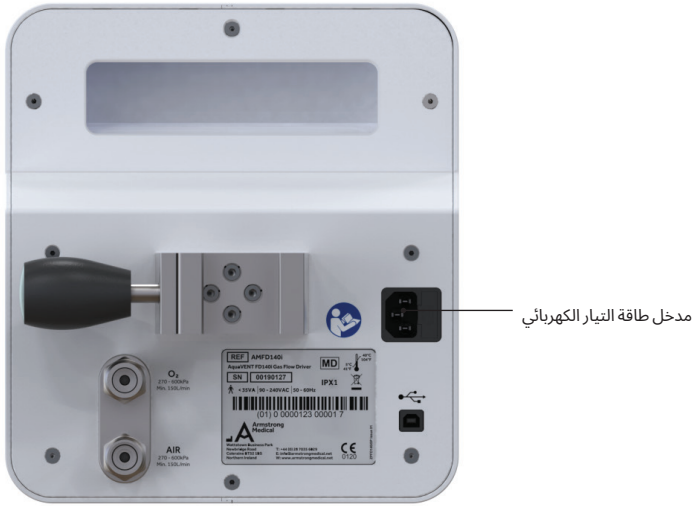
- يجب وضع مقبض مشبك التثبيت على نفس جانب موصلات مدخل الهواء والأكسجين فقط.
- تم تصميم جهاز AquaVENT® FD140i للتثبيت على حامل عمودي ولا ينبغي تثبيته على عمود أفقي.
- يجب ألا يكون الجهاز مثبتًا على السرير.
- إذا تم استخدام الجهاز مع جهاز ترطيب بالحرارة، فيجب تثبيته فوق حجرة الترطيب بحوالي 600 ملم تقريبًا.
- عند تحريك جهاز AquaVENT® FD140i أثناء تثبيته على حامل عمودي، يجب إنزال الجهاز إلى أسفل العمود لزيادة ثباته أثناء الحركة.
- أثناء النقل، يجب إزالة كيس الماء من الحامل العمودي لمنع دخول الماء إلى العلبة في حالة حدوث انسكاب.

3.3 مصدر الطاقة

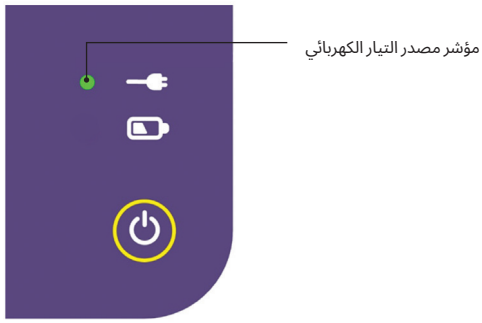
التوصيل بمصدر التيار الكهربائي
قم بتوصيل سلك الطاقة الأصلي بمدخل التيار الكهربائي الموجود في الجزء الخلفي من الجهاز وقم بتوصيل القابس بمقبس التيار الكهربائي على الحائط. يجب استخدام جهاز AquaVENT® FD140i بجهد كهربائي يتراوح بين 100 - 240 فولت تيار متردد عند 50 - 60 هرتز فقط.

تحذير

- قبل توصيل الجهاز بالتيار الكهربائي، يجب فحص الجهاز للتأكد من عدم وجود تلف ظاهر. لا تستخدم الجهاز إذا كان هناك أي تلف واضح بالجهاز أو بسلك الطاقة.
- يجب توصيل هذا الجهاز بمصدر طاقة مزود بموصل أرضي واقٍ.



عند توصيل الجهاز بمصدر التيار الكهربائي، يضيء مؤشر مصدر الطاقة الرئيسي باللون الأخضر الثابت.



التشغيل بطاقة البطارية

توجد بطارية داخلية في جهاز AquaVENT® FD140i لضمان استمرار إمداد الطاقة عند فصل مصدر التيار الكهربائي أو انقطاعه. عندما تكون البطارية الداخلية مشحونة بالكامل، تعمل البطارية الداخلية لمدة 60 دقيقة كحد أدنى في حالة التشغيل العلاجي بشكل نموذجي. عندما يبدأ جهاز AquaVENT® FD140i باستخدام البطارية الداخلية كمصدر للطاقة، يتم إعلامك من خلال مؤشر حالة البطارية على اللوحة الأمامية.

يوفر مؤشر حالة البطارية المؤشرات التالية:

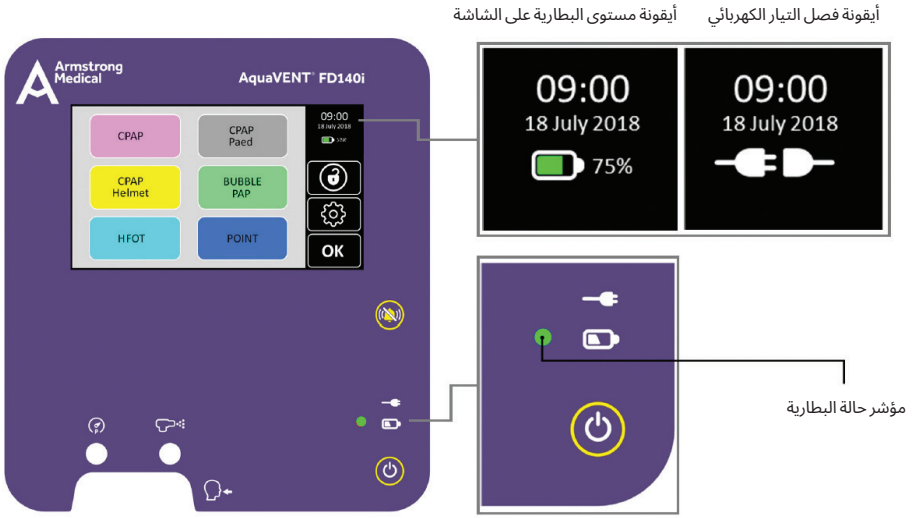
يومض باللون الأخضر: البطارية قيد الشحن. سيتم شحن البطارية عند توصيل التيار الكهربائي حتى تصل إلى حالة الشحن الكامل.

أخضر ثابت: البطارية مشحونة بالكامل

أحمر ثابت: مستوى البطارية عند 20% أو أقل

يتم عرض الوقت المتبقي في البطارية من خلال أيقونة مستوى البطارية على الشاشة. تعتمد مدة شحن البطارية على إعدادات العلاج المستخدمة. عند تحديد معدلات تدفق عالية، سيكون الحمل أكبر، وبالتالي سيُشار إلى وقت أقل متبقٍ على البطارية. لاحظ أن مؤشر مستوى البطارية الذي يظهر على الشاشة يتناوب مع أيقونة فصل التيار الكهربائي عند فصل الجهاز عن مصدر التيار الكهربائي. أيقونة فصل التيار الكهربائي تعمل كتذكير بضرورة توصيل الجهاز بالتيار الكهربائي في أقرب فرصة ممكنة.

أثناء العلاج، تقوم الإنذارات بتنبيه المستخدم بحالة انخفاض مستوى البطارية. أثناء وضع الاستعداد، لن يتم الإعلان عن أي إنذارات. يُرجى الرجوع إلى الفصل 5، "الإنذارات والإشعارات" للحصول على التفاصيل.



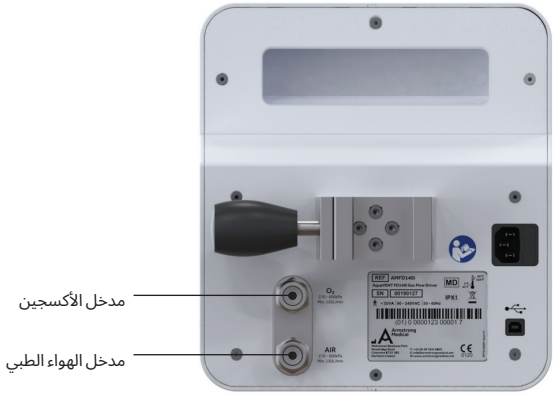
تنبيه

- يبلغ العمر الافتراضي لبطارية الليثيوم أيون الداخلية القابلة لإعادة الشحن حوالي 2-3 أعوام.
- تفقد بطاريات الليثيوم أيون تدريجيًا قدرتها على الاحتفاظ بالشحن في حالة عدم استخدامها أو أثناء التخزين، ولذلك، يجب فحص حالة شحن البطارية بشكل روتيني.
- تخضع بطاريات الليثيوم أيون للوائح التخلص وإعادة التدوير التي تختلف حسب البلد والمنطقة. يجب دائمًا التحقق من اللوائح المعمول بها واتباعها قبل التخلص من البطاريات. يُرجى الرجوع إلى الفصل 11، "التخلص من الجهاز" للحصول على التفاصيل.

4.3 التوصيل بمصدر إمداد الغاز

يتم توصيل الأكسجين الطبي (O_2) والهواء الطبي (AIR) بالجهاز عبر موصلات NIST الموجودة في الجزء الخلفي من الجهاز.

ملاحظة: قبل البدء في علاج المريض، يجب أن يتحقق المستخدم من إمكانية تحقيق ذروة تدفق تصل إلى 140 لتر/الدقيقة لكل من الهواء والأكسجين بضغط إمداد يتراوح بين 270 و600 كيلو باسكال.



تحذير

- لا تستخدم سوى خراطيم الغاز الطبية المعتمدة.
- افحص وصلات إمداد الأكسجين والهواء للتأكد من عدم وجود تسريب قبل بدء العلاج.
- يجب تشغيل جهاز AquaVENT® FD140i بالهواء الطبي والأكسجين الطبي فقط.

5.3 انقطاع إمداد الغاز

في حالة تعطل إمداد غاز الأكسجين، سوف يرسل الجهاز إنذارًا يعني أن هناك عطل في إمداد غاز الأكسجين، ويكون الإنذار مصحوبًا بإشعار يطلب التأكيد قبل مواصلة العلاج بإمداد الهواء فقط. إذا تعطل إمداد غاز الأكسجين فإن الجهاز بتعيين تركيز جزء الأكسجين المستنشق (FiO_2) تلقائيًا على قيمة 21%.

في حالة فقدان إمداد الهواء، يقوم الجهاز تلقائيًا بتعيين تركيز جزء الأكسجين المستنشق على قيمة 100%. يقدم الجهاز إشعار إنذار يعني أن هناك عطل في إمداد الهواء، ويكون مصحوبًا بإشعار يطلب تأكيدًا قبل مواصلة العلاج بإمداد الأكسجين فقط. يُرجى الرجوع إلى الفصل 5 "الإنذارات والإشعارات" للاطلاع على تفاصيل الإنذارات المرتبطة. يُرجى أيضًا ملاحظة موانع الاستعمال الشاملة لتوصيل الأكسجين بنسبة 100% لبعض المرضى.

6.3 التشغيل بغاز واحد

يمكن تشغيل جهاز AquaVENT® FD140i بمصدر غاز واحد. إذا لم يكن مصدر الهواء متصلاً، فسيتم ضبط تركيز جزء الأكسجين المستنشق تلقائيًا على 100%. في حالة عدم توفر مصدر أكسجين سيتم ضبط تركيز جزء الأكسجين المستنشق تلقائيًا على 21%. يُرجى الرجوع إلى الفصل 5 "الإنذارات والإشعارات" للاطلاع على تفاصيل الإنذارات المرتبطة.

7.3 إعداد دائرة التنفس

يجب استخدام جهاز AquaVENT® FD140i مع دوائر ومكونات التنفس الطبية من Armstrong Medical. لمزيد من المعلومات، راجع الملحق 2، "الملحقات". لمعرفة نطاقات التدفق والضغط المحددة لوضع العلاج، يُرجى الرجوع إلى جدول "المواصفات الفنية لوضع العلاج" في الفصل 8.
قبل توصيل دائرة التنفس قم بإزالة أغطية المنافذ التي تغطي مخرج غاز التنفس ومدخل الأكسجين ومدخل الهواء الطبي.

ملاحظة: يجب الاحتفاظ بأغطية المنافذ عند نقل الجهاز للخدمة أو الإصلاح. الهدف من ذلك هو منع دخول الغبار والأوساخ أثناء النقل.

تنبيه

تأكد من عدم وجود التواء في الأطراف التنفسية لدائرة المريض أو انسدادها بأي شكل آخر. قد يؤدي عدم القيام بذلك إلى تراكم الضغط داخل الجهاز.

توصيل الدواء عن طريق الرذاذ
للحصول على تعليمات حول استخدام وظيفة جهاز الرذاذ في جهاز AquaVENT® FD140i، يُرجى الرجوع إلى القسم 13.4 "الاستخدام مع نظام الرذاذ".

8.3 استخدام جهاز الترطيب بالحرارة

يجب استخدام الترطيب النشط في جميع دوائر التنفس، بخلاف وضع العلاج Helmet CPAP (خوذة ضغط المجرى الهوائي الإيجابي المستمر) يمكن استخدام جهاز AquaVENT® FD140i مع أي جهاز ترطيب بالحرارة معروف لدى شركة التصنيع.

تحذير

لمنع دخول الماء من غرفة الترطيب إلى جهاز AquaVENT® FD140i، يجب مراعاة التعليمات التالية:

- يجب وضع جهاز الترطيب بالحرارة أسفل جهاز AquaVENT® FD140i بحوالي 600 ملم.
- عند إزالة جهاز الترطيب النشط من دائرة التنفس، قم أولاً بفصل الأنبوب عن جهاز AquaVENT® FD140i.

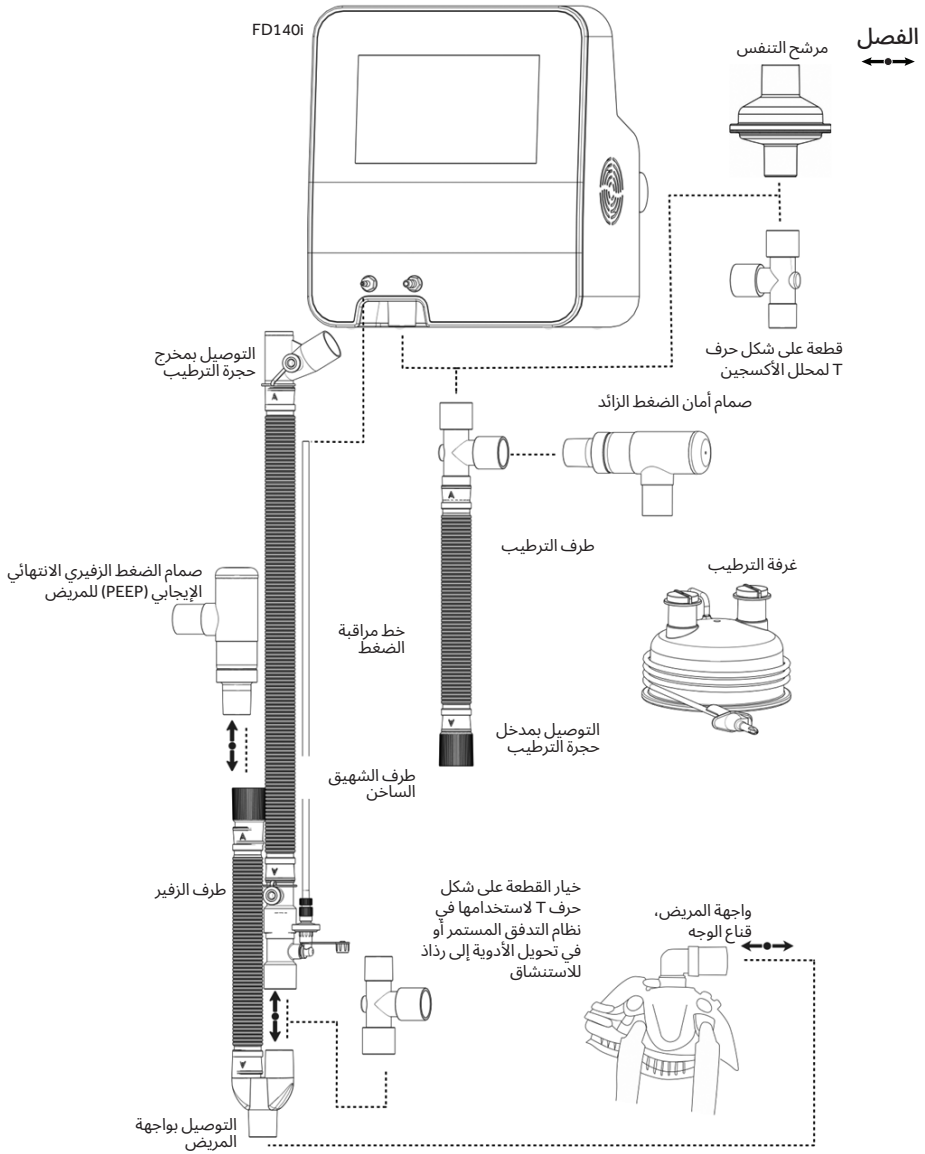
إعداد الجهاز

يتميز جهاز AquaVENT® FD140i بستة أوضاع متاحة: وضع CPAP (ضغط المجرى الهوائي الإيجابي المستمر)، ووضع CPAP Paed (ضغط المجرى الهوائي الإيجابي المستمر للأطفال)، ووضع CPAP Helmet (خوذة ضغط المجرى الهوائي الإيجابي المستمر)، ووضع Bubble-PAP (ضغط المجرى الهوائي الإيجابي الفقاعي)، ووضع HFOT (المعالجة بالأكسجين العالي التدفق)، ووضع ®POINT. يتم توضيح ترتيبات دائرة التنفس لكل وضع في هذا الفصل.

CPAP (ضغط المجرى الهوائي الإيجابي المستمر)

يحافظ علاج ضغط المجرى الهوائي الإيجابي المستمر (CPAP) على ضغط مجرى الهواء الإيجابي المستهدف أثناء الشهيق والزفير لدى مريض التنفس التلقائي.

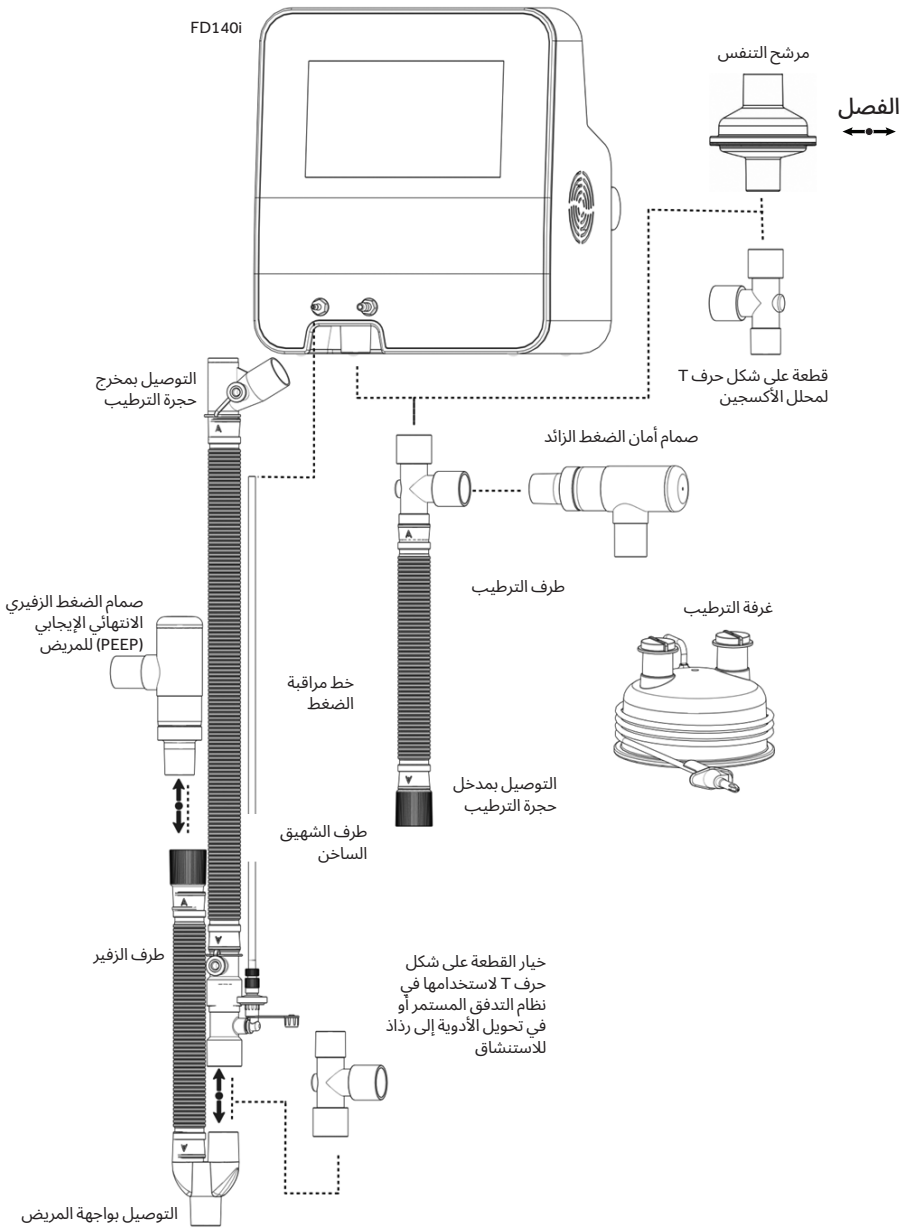
التجميعات المقترحة لنظام التنفس CPAP:



CPAP Paed (ضغط المجرى الهوائي الإيجابي المستمر للأطفال).

إن وضع CPAP Paediatric (ضغط المجرى الهوائي الإيجابي المستمر للأطفال)، من حيث المبدأ، هو نفس وضع CPAP للبالغين ولكنه يوفر تدفق الغاز ضمن نطاق مناسب للمرضى الأطفال.

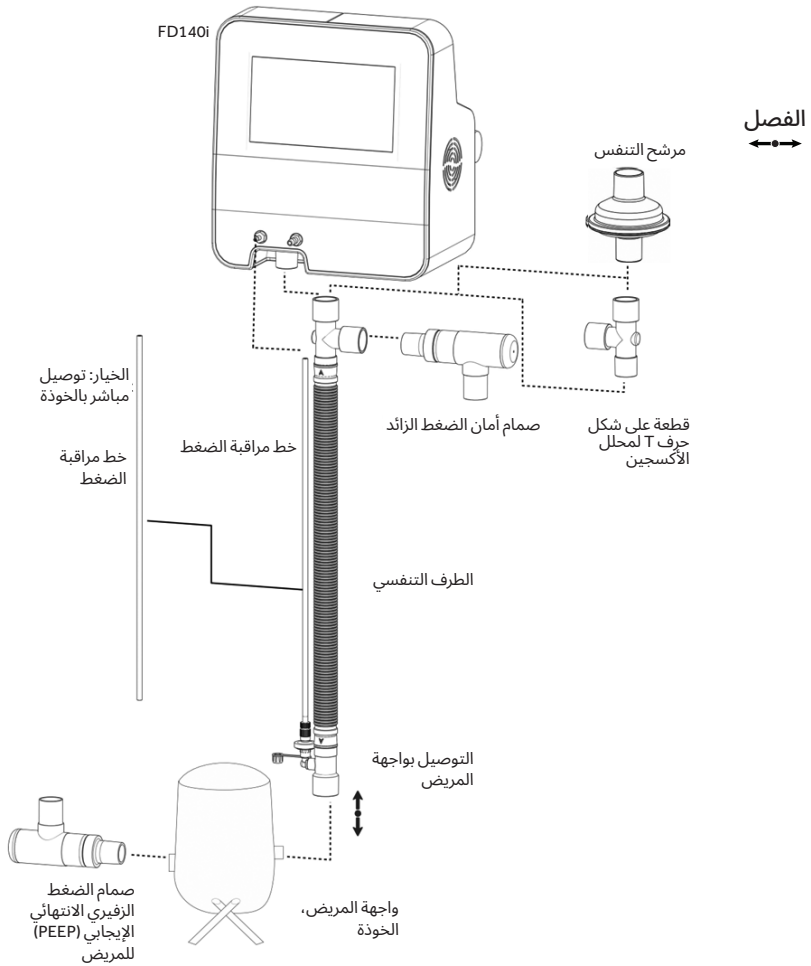
التجميعات المقترحة لنظام التنفس CPAP:



Helmet CPAP (خوذة ضغط المجرى الهوائي الإيجابي المستمر)

يدعم جهاز AquaVENT® FD140i التهوية غير الغازية عن طريق خوذة CPAP.

التجميعات المقترحة لنظام التنفس بخوذة ضغط المجرى الهوائي الإيجابي المستمر (Helmet CPAP):



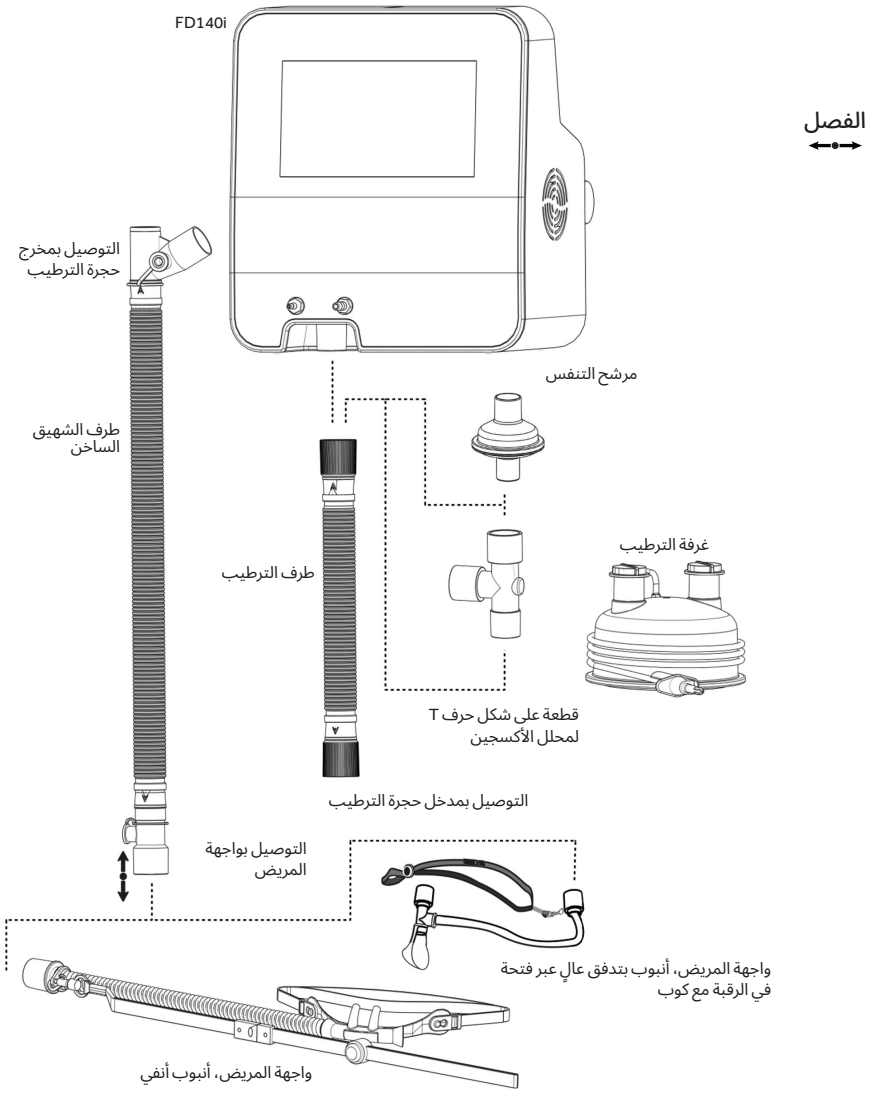
تحذير

- لمنع إعادة استنشاق ثاني أكسيد الكربون، اضبط التدفق المطلوب وفقًا للتعليمات المقدمة من شركة تصنيع لخوذة CPAP.
- عند استخدام خوذات CPAP مع المرضى الذين يعانون من فرط التنفس، يوصى بالمراقبة الدقيقة عند إجراء تعديلات التدفق لتجنب إعادة تنفس ثاني أكسيد الكربون.
- قد يكون هناك حد أدنى لضغط التشغيل في خوذات CPAP. راجع تعليمات الاستخدام الخاصة بشركة تصنيع خوذة CPAP. لمزيد من المعلومات عن خوذات CPAP المعتمدة، راجع القسم 2.11 "الملحق 2 - الملحقات".

HFOT (المعالجة بالأكسجين العالي التدفق)

المعالجة بالأكسجين عالي التدفق هو شكل من أشكال الدعم التنفسي حيث يتم توصيل معدلات تدفق عالية (20-70 لتر/الدقيقة) من خليط الأكسجين/الهواء إلى المريض.

التجميعات المقترحة لنظام التنفس HFOT (المعالجة بالأكسجين العالي التدفق):



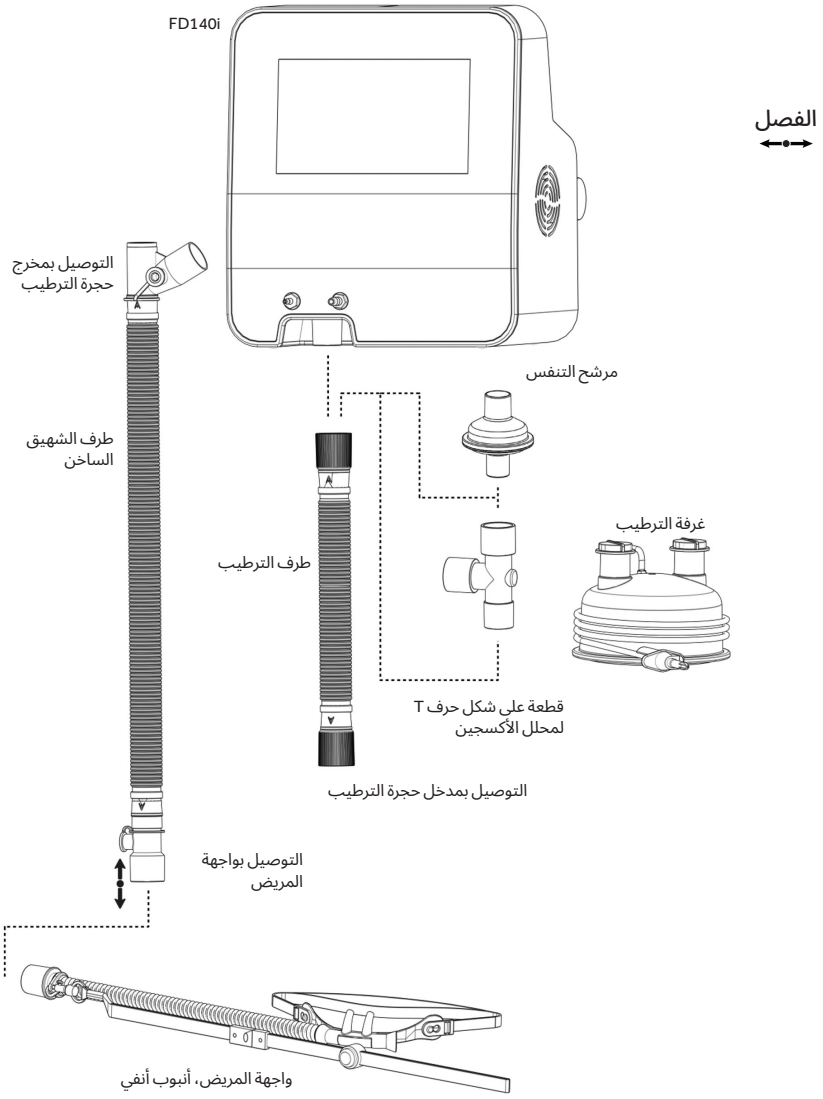
تحذير

لتجنب ذروة الضغط العرضية، اضبط معدل التدفق المطلوب وفقًا للتعليمات المقدمة من شركة التصنيع للأنبوب الأنفي.

وضع POINT®

يوفر وضع POINT® (العلاج الأنفي التنفسي قبل وأثناء وبعد الجراحة) علاجًا أنفيًا مرطبًا عالي التدفق لدعم المريض خلال الفترة المحيطة بالعمليات الجراحية.

التجميعات المقترحة لنظام التنفس POINT®:



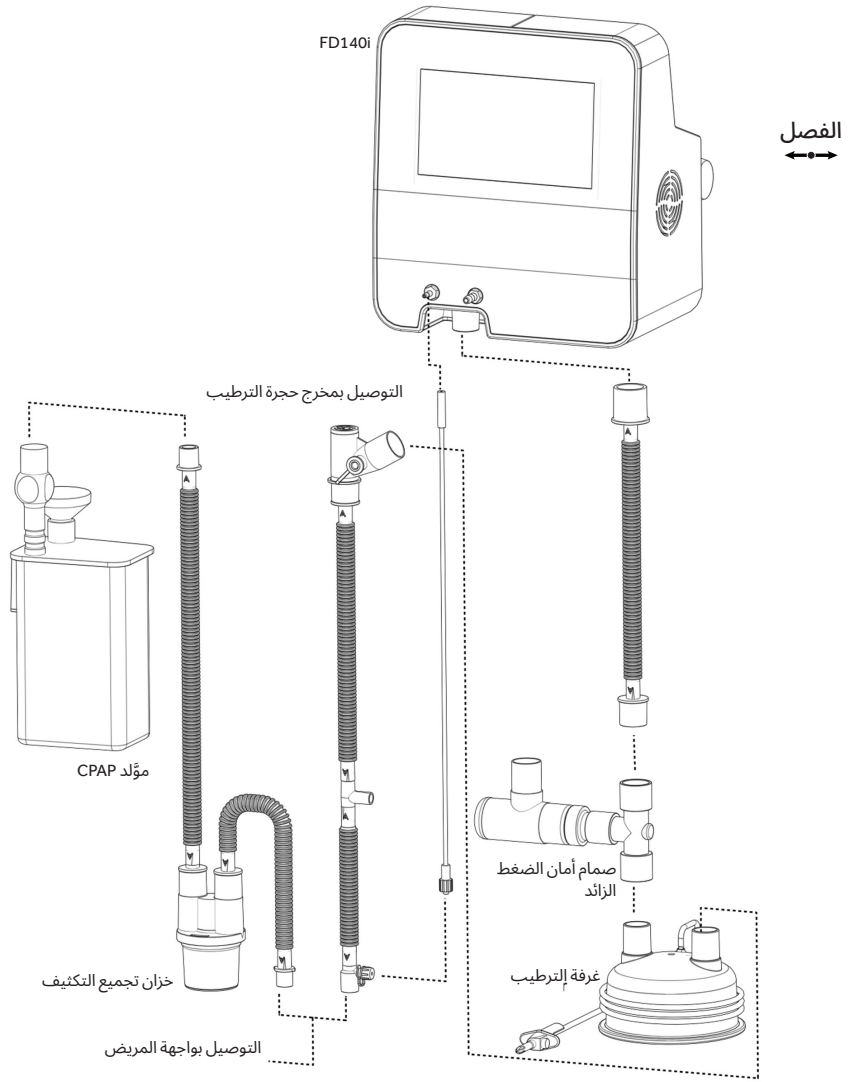
تحذير

لتجنب ذروة الضغط العرضية، اضبط معدل التدفق المطلوب وفقًا للتعليمات المقدمة من شركة التصنيع للأنبوب الأنفي.

وضع Bubble-PAP (ضغط المجرى الهوائي الإيجابي الفقاعي)

يوفر وضع Bubble-PAP (ضغط المجرى الهوائي الإيجابي الفقاعي) طريقة آمنة ومتسقة ودقيقة لتقديم الدعم التنفسي المرطب للمرضى الذين يتنفسون تلقائيًا من وزن الولادة وحتى 10 كجم. هذا العلاج يمنع انغلاق مجرى الهواء ويحافظ على القدرة الوظيفية المتبقية.

التجميع المقترح لنظام التنفس Bubble-PAP (ضغط المجرى الهوائي الإيجابي الفقاعي):



تحذير

- لتجنب ذروة الضغط العرضية، اضبط معدل التدفق المطلوب وفقًا للتعليمات المقدمة من شركة التصنيع للأنبوب الأنفي.
- يجب توصيل الجهاز بالهواء والأكسجين أثناء استخدام وضع BUBBLE-PAP (ضغط المجرى الهوائي الإيجابي الفقاعي).

4 استخدام جهاز AquaVENT® FD140i

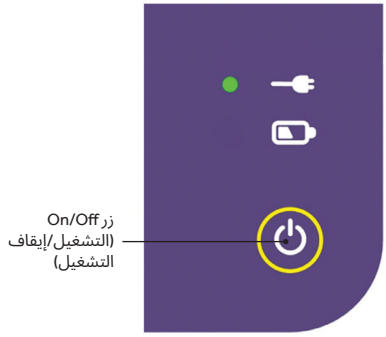
1.4 تشغيل الجهاز

يمكن تشغيل جهاز AquaVENT® FD140i بالضغط على زر OFF/ON (التشغيل/إيقاف التشغيل).

ملاحظة: يقوم الجهاز بإجراء اختبار تلقائي للنظام في كل مرة يتم تشغيله فيها. يُرجى الرجوع إلى قسم "الفحص الذاتي" للحصول على التفاصيل.

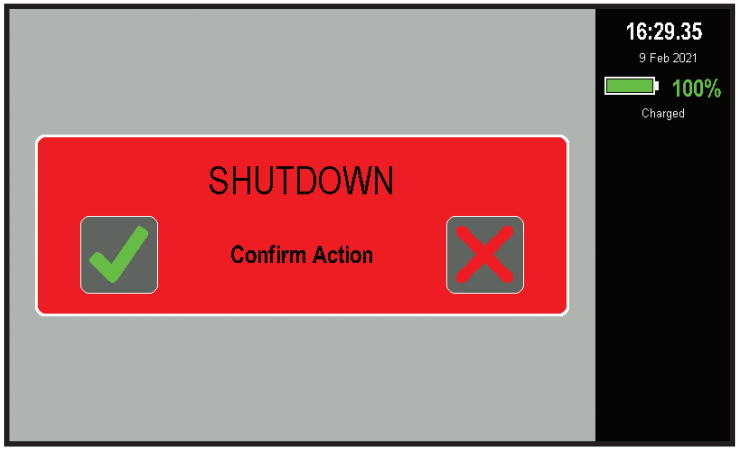
تحذير

لا تقم بتشغيل الجهاز إذا كان المريض متصلاً بالفعل بدائرة تنفس في وضع التشغيل. يجب عدم توصيل المريض بالجهاز إلا بعد إجراء اختبار النظام واختيار إعدادات العلاج المطلوبة.



2.4 إيقاف تشغيل الجهاز

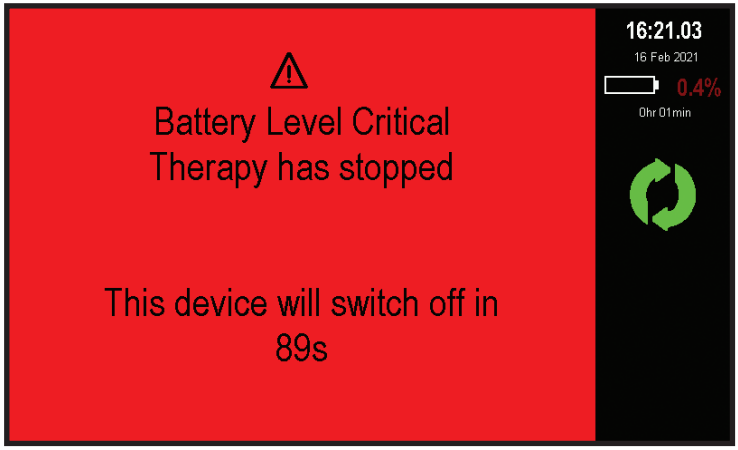
يمكن إيقاف تشغيل جهاز AquaVENT® FD140i بالضغط على زر On/Off (التشغيل/إيقاف التشغيل) وتأكيد الأمر بلمس أيقونة علامة صح. إذا تم تحديد الأيقونة "X"، فسوف تعود إلى الشاشة السابقة. يمكن إيقاف تشغيل جهاز AquaVENT® FD140i بالضغط مع الاستمرار على زر On/Off (التشغيل/إيقاف التشغيل) لمدة 5 ثوانٍ تقريبًا.



ملاحظة: يمكن إيقاف تشغيل جهاز AquaVENT® FD140i عندما يكون في وضع العلاج. اضغط على أيقونة ON/OFF (تشغيل/إيقاف التشغيل) وستظهر رسالة تأكيد إيقاف التشغيل. قم بالتأكيد للاستمرار مع إيقاف التشغيل أو اضغط "X" لإلغاء طلب إيقاف التشغيل. لمزيد من المعلومات حول إنهاء وضع العلاج، يُرجى الرجوع إلى قسم إيقاف العلاج.

3.4 إيقاف التشغيل التلقائي بسبب نفاد شحن البطارية

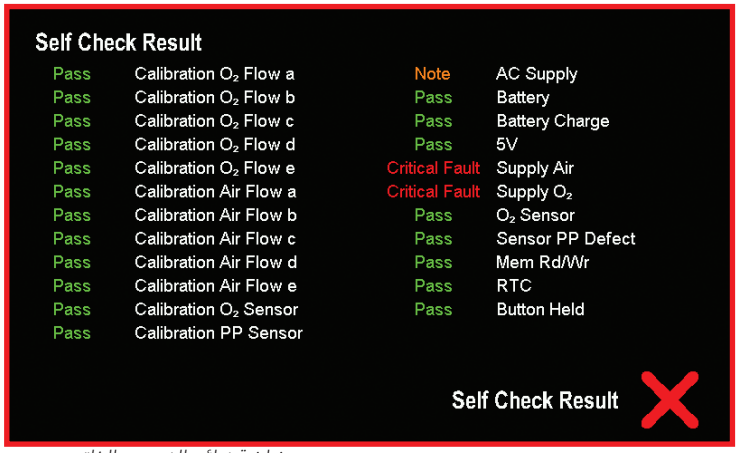
لتجنب تلف البطارية الداخلية القابلة لإعادة الشحن عن طريق التفريغ العميق، عند الوصول إلى حد إيقاف التشغيل (مؤشر مستوى البطارية عند 0%) يقوم الجهاز بإيقاف تشغيل جميع الوظائف الكهربائية والهوائية ويعرض الرسالة التالية لمدة 120 ثانية:



خلال هذه الفترة التي تستغرق دقيقتين، يمكنك إعادة توصيل جهاز AquaVENT® FD140i بالتيار الكهربائي ومتابعة التشغيل مع جميع الوظائف، أو يمكنك إيقاف تشغيل الجهاز باستخدام زر On/Off (التشغيل/إيقاف التشغيل). بخلاف ذلك، يتم إيقاف تشغيل جهاز AquaVENT® FD140i تلقائيًا في نهاية فترة الدقيقتين.

4.4 الفحص الذاتي

يبدأ اختبار النظام تلقائيًا بعد الضغط على زر ON/OFF (التشغيل/إيقاف التشغيل) ويستمر لمدة 10 ثوانٍ تقريبًا. خلال هذه الفترة يتم عرض شعار Armstrong Medical أثناء تشغيل اختبار النظام في الخلفية. في حالة وجود أي مشكلات/أعطال تُعرض شاشة نتائج الفحص الذاتي. إذا لم يتم اكتشاف أي مشكلات/أعطال أثناء اختبار النظام، يقدم الجهاز قائمة OXYGEN Sensor Calibration "معايرة مستشعر الأكسجين". تتحقق اختبارات النظام من سلامة برنامج التشغيل والوحدات الإلكترونية والهوائية.



شاشة نتائج الفحص الذاتي

إذا عرَضت شاشة نتائج الفحص الذاتي أي أعطال خطيرة باستثناء العطل في إمداد الهواء أو إمداد الأكسجين، فلن يتم تشغيل الجهاز حتى يتم تصحيح جميع الأعطال الخطيرة.

ملاحظة:

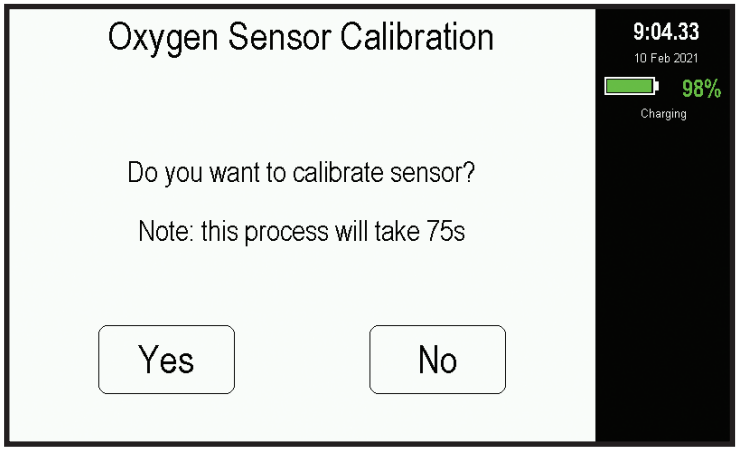
- إذا تم تحديد عطل خطير في كل من مصدر الإمداد بالهواء أو مصدر الإمداد بالأكسجين، فإن إعادة توصيل أحد مصدري الغاز أو كليهما سوف يمَّكن من بدء التشغيل.
- يمكن تشغيل الجهاز على طاقة البطارية الداخلية إذا تم فصل طاقة التيار المتردد.

تنبيه

يجب ألا يقوم بعملية الإصلاح سوى فني صيانة معتمد.

5.4 معايرة مستشعر الأكسجين

بعد الفحص الذاتي تظهر القائمة التالية OXYGEN Sensor Calibration "معايرة مستشعر الأكسجين". إذا كانت معايرة مستشعر الأكسجين مطلوبة، اضغط على "Yes" (نعم)، وإذا لم تكن مطلوبة اضغط على "No" (لا). يتميز مستشعر الأكسجين البارامغناطيسي الموجود في الجهاز بأنه حساس للحركة. توصي شركة التصنيع بمعايرة مستشعرات الأكسجين بعد نقل الجهاز أو إذا تعرض لأي شكل من أشكال التعامل العنيف.



يستغرق إجراء المعايرة 75 ثانية. يشير مؤقت العد التنازلي على الشاشة إلى الوقت المتبقي حتى اكتمال عملية المعايرة.

تتطلب عملية المعايرة إمداد كل من الهواء وغاز الأكسجين. في حالة عدم توفر أي إمداد من إمدادات الغاز عند بدء المعايرة، تظهر على الشاشة رسالة تقول "Calibrate Failure" (فشلت المعايرة).

تحذير

قبل بدء عملية المعايرة، تأكد من فصل المريض عن الجهاز.

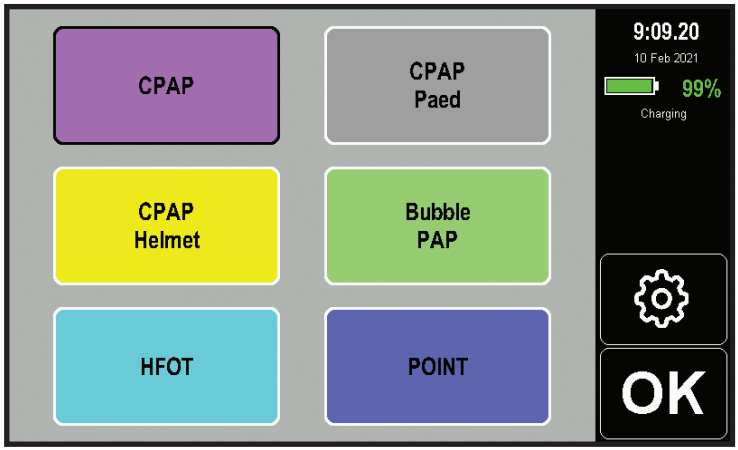
تنبيه

- لا تفصل قابس التيار الكهربائي أثناء معايرة الأكسجين.
- بعد بدء المعايرة يتم تعطيل شاشة اللمس حتى يكتمل إجراء المعايرة.

ملاحظة: قد يؤثر الهواء المحيط في معايرة مستشعر الأكسجين، ولمنع ذلك، يجب توصيل أنبوب بمنفذ إخراج الغاز.

6.4 قائمة Therapy Mode Selection

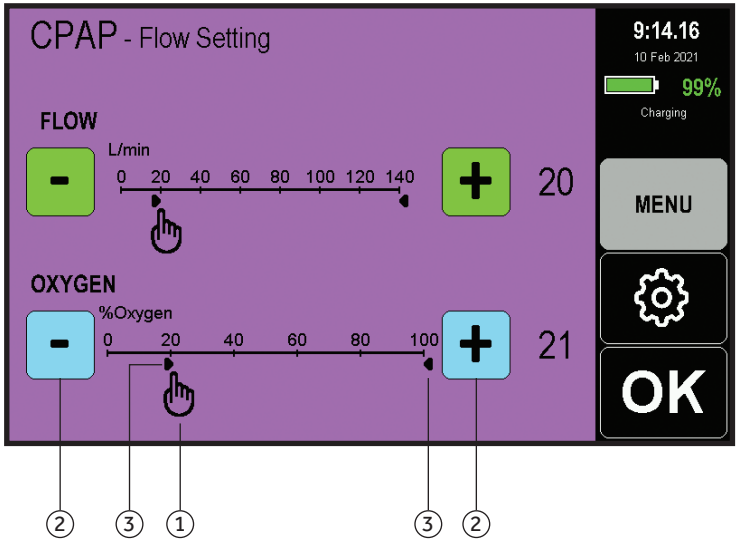
تعرض قائمة "Therapy Mode Selection" (اختيار وضع العلاج) أوضاع العلاج الستة المتاحة. هذه الأوضاع هي: وضع CPAP (ضغط المجرى الهوائي الإيجابي المستمر)، ووضع CPAP Paed (ضغط المجرى الهوائي الإيجابي المستمر للأطفال)، ووضع CPAP Helmet (خوذة ضغط المجرى الهوائي الإيجابي المستمر)، ووضع Bubble-PAP (ضغط المجرى الهوائي الإيجابي الفقاعي)، ووضع HFOT (المعالجة بالأكسجين العالي التدفق)، ووضع ®POINT. حدد الوضع المطلوب عن طريق لمس زر Therapy Mode (وضع العلاج) المناسب واضغط على OK (موافق) للاستمرار. في المثال الموضح أدناه تم اختيار وضع CPAP.



لمزيد من المعلومات حول مواصفات أوضاع العلاج، راجع القسم 2.8 "المواصفات الفنية لأوضاع العلاج"

7.4 قائمة Flow Settings (إعدادات التدفق)

تسمح لك قائمة إعدادات التدفق بضبط معدل تدفق الهواء الطبي وتركيز الأكسجين الذي يتم توصيله للمريض. يُستخدم وضع CPAP كمثال.



يتم تحديد معدلات التدفق باستخدام أيقونة المؤشر (1) وأزرار +/- (2) للضبط الدقيق. يشار إلى القيم القصوى والدنيا للعلاج المحدد، بعلامات مثلثة (3).

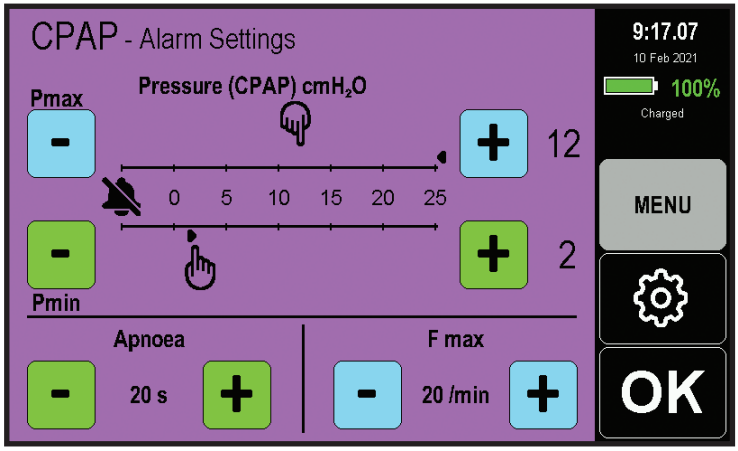
ملاحظة: عند الخروج من وضع العلاج، تعود معدلات التدفق القصوى والدنيا وتركيز الأكسجين إلى القيم الافتراضية المحددة مسبقًا. عند تعيين معدلات التدفق، اضغط على OK (موافق) للاستمرار.

8.4 قائمة Alarm Settings (إعدادات الإنذار)

قائمة إعدادات الإنذار تسمح للمستخدم بتحديد وقت تنشيط إنذارات المريض. باستخدام المؤشرات وأزرار +/- يمكن للمستخدم تعيين الإنذارات على الإعدادات المطلوبة:

- ضغط CPAP
- تأخير انقطاع النفس
- الحد الأقصى لمعدل التنفس

يُستخدم وضع CPAP كمثال.



ضغط CPAP

يُستخدم المقياس العلوي لتحديد إعداد إنذار الضغط العالي، بينما يضبط المقياس السفلي إعداد إنذار الضغط المنخفض. يمكن تعديل الضغط بزيادات مقدارها 1 سم ماء. يمكن إيقاف تشغيل إنذارات الضغط العالي والمنخفض عن طريق وضع المؤشر في وضع "إيقاف التشغيل".

انقطاع النفس

تتم مراقبة أحداث انقطاع النفس على ثلاث مراحل: فترة الاستقرار، وفترة التأخير والتنفس الطبيعي.

لن يتم تفعيل تنبيه انقطاع النفس خلال أول 60 ثانية من العلاج (فترة الاستقرار). إذا حدثت عملية انقطاع النفس خلال آخر 12 ثانية من فترة الاستقرار، فسيتم إصدار إنذار وتنشيطه عند علامة 60 ثانية (في مثل هذه الحالات، لا تكون هناك فترة تأخير لاحقة). يمكن تأخير تنشيط إنذار انقطاع النفس، بعد فترة الاستقرار البالغة 60 ثانية، بمقدار 20 إلى 60 ثانية إضافية بزيادات قدرها ثانية واحدة عن طريق ضبط أزرار +/- (فترة التأخير). إذا وقع حدث انقطاع النفس في آخر 12 ثانية من فترة التأخير، يتم الإبلاغ به في نهاية فترة التأخير ويتم تفعيل إنذار انقطاع النفس. تلي فترة التأخير مرحلة التنفس الطبيعي (التنفس الطبيعي). أثناء مرحلة التنفس الطبيعي، يقوم إنذار انقطاع النفس بالإبلاغ عن عدم اكتشاف نفس لمدة 12 ثانية أو أكثر أثناء العلاج النشط.

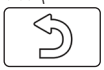
الحد الأقصى لمعدل التنفس (F Max)

يتم ضبط معدل التنفس باستخدام أزرار +/- بزيادات قدرها 5 ثوانٍ من "إيقاف التشغيل" إلى 60 نفسًا في الدقيقة. عند ضبط إعدادات الإنذار المناسبة، تابع بالضغط على زر OK (موافق).

9.4 قائمة General Settings (الإعدادات العامة)

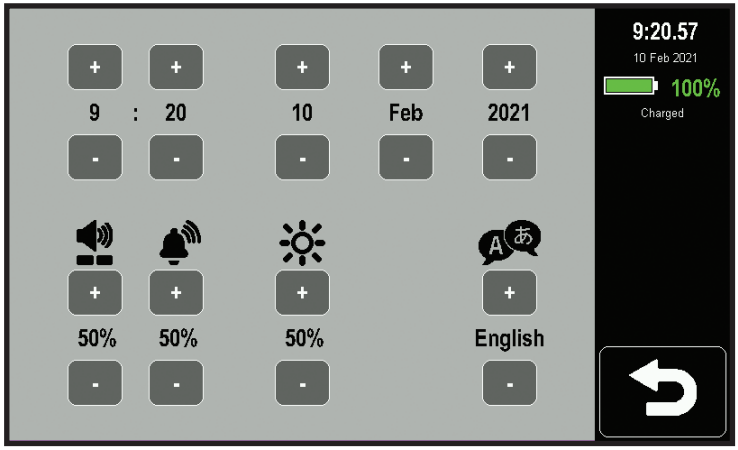
يمكن الوصول إلى قائمة الإعدادات العامة من خلال زر الإعدادات العامة. استخدم زر رجوع للعودة إلى القائمة السابقة.

زر General Settings (الإعدادات العامة)



زر Return (رجوع)

تسمح قائمة General Settings (الإعدادات العامة) بتعديل الوقت والتاريخ ومستوى صوت التنبيه ومستوى صوت نغمة اللمس وسطوع الشاشة وإعدادات اللغة.



مستوى صوت نغمة اللمس

ضبط مستوى صوت شاشة اللمس باستخدام زري + و- حسب الحاجة

مستوى صوت الإنذار

اضبط مستوى صوت الإنذار باستخدام زري + و- حسب الحاجة.
ملاحظة: عند إعادة تشغيل الجهاز، يعود مستوى صوت الإنذار ونغمة اللمس إلى القيمة الافتراضية 50%.

سطوع الشاشة

اضبط سطوع الشاشة باستخدام زري + و- حسب الحاجة.
ملاحظة: عند إعادة تشغيل الجهاز، يحتفظ سطوع الشاشة بالإعداد السابق.

اختيار اللغة

اختر اللغة باستخدام الزرين + و-.
اللغات المتاحة: الإنجليزية والفرنسية والألمانية والإسبانية والهولندية والإيطالية.

الوقت والتاريخ

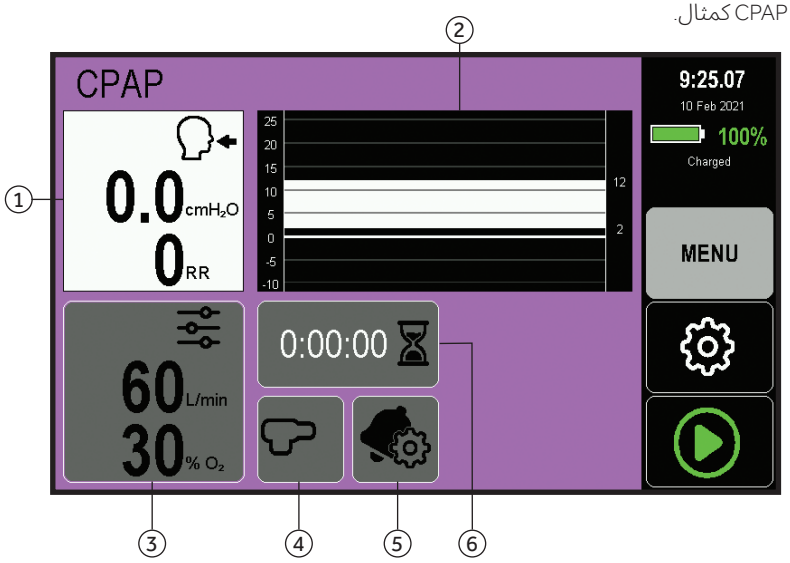
استخدم مفتاحي + و- للضبط حسب الحاجة

10.4 قائمة العلاج

تتيح قائمة العلاج للمستخدم إمكانية:

- مراقبة النشاط التنفسي للمريض في الوقت الفعلي
- عرض مستويات التدفق المحددة والوصول إلى إعدادات التدفق
- تشغيل أو إيقاف تشغيل تدفق غاز جهاز الرذاذ
- المدة الزمنية للعلاج
- مراقبة الإنذارات النشطة

يُستخدم وضع CPAP كمثال.



العنصر	الوصف
1	نافذة عرض معدل تنفس المريض وضغط CPAP
2	شكل الموجة التنفسية للمريض
3	زر إعدادات تدفق الغاز والأكسجين للمريض
4	زر وظيفة جهاز الرذاذ
5	زر إعدادات الإنذار
6	زر مؤقت العلاج

ملاحظة: أزرار شاشة واجهة المستخدم لجهاز AquaVENT® FD140i الخاصة بالوصول إلى الإعدادات بها زوايا مستديرة، مثل العنصر 3 والنوافذ التي تعرض المعلومات فقط لها زوايا حادة، مثل العنصر 1.

نافذة عرض معدل تنفس المريض وضغط CPAP

ضغط CPAP المعروض في (العنصر 1) هو متوسط ضغط المريض على مدار 7 ثوانٍ ويتم عرضه بوحدة سم ماء

معدل التنفس (RR) هو قيمة متوسطة لآخر ثلاثة معدلات تنفس محسوبة. (إذا لم يتم اكتشاف أي نَفَس لمدة 10 ثوانٍ، فيبدأ تحديث قيمة معدل الاستجابة السريعة لتعكس انخفاض معدل الاستجابة السريعة كقيمة محسوبة مباشرة).

التتبع المباشر لجهاز تنفس المريض (العنصر 2) يعرض ضغط CPAP ومعدل التنفس في الوقت الحقيقي على مدى 7.1 ثانية. إعدادات الإنذار المحددة للضغط المنخفض والمرتفع يُشار إليها على الجانب الأيمن من الرسم البياني وبواسطة الشريط الأبيض في الرسم البياني. تشير سعة التتبع (المحور Y) إلى ضغط الهواء وتشير فترة الموجة (المحور X) إلى معدل التنفس.

زر Therapy Flow Settings (إعدادات تدفق العلاج)

يمكن ضبط إعدادات التدفق من قائمة العلاج. لضبط إعدادات التدفق، اضغط على زر Patient Flow Settings (إعدادات تدفق المريض) الذي سيفتح قائمة إعدادات التدفق. قم بإجراء التغيير المطلوب واضغط على OK (موافق) للعودة إلى صفحة قائمة العلاج.

زر ON/OFF (تشغيل/إيقاف تشغيل) غاز جهاز الرذاذ

لتشغيل تدفق هواء جهاز الرذاذ اضغط على زر nebuliser (جهاز الرذاذ). لاحظ أنه عند تشغيله تتحول أيقونة جهاز الرذاذ إلى اللون الأخضر. لمزيد من المعلومات عن وظيفة جهاز الرذاذ، راجع القسم 13.4.

زر Alarm Settings (إعدادات الإنذار)

لضبط إعدادات الإنذار من قائمة العلاج، اضغط على زر إعدادات الإنذار (العنصر 5)، والذي سيفتح قائمة إعدادات الإنذار. قم بإجراء التغيير المطلوب واضغط على OK (موافق) للعودة إلى صفحة قائمة العلاج.

زر Therapy Timer (مؤقت العلاج)

زر مؤقت العلاج يعرض المدة التي كان فيها العلاج المحدد نشطًا، مطروحًا منها أي فترات تم خلالها إيقاف المؤقت مؤقتًا أو إعادة تعيينه. يتوقف المؤقت عند توقف العلاج، ويبدأ من جديد في حالة استئناف العلاج، مع عرض مدة العلاج التراكمية، مطروحًا منها أي فترات تم خلالها إيقاف المؤقت مؤقتاً أو إعادة تعيينه. لإيقاف المؤقت، اضغط على زر مؤقت العلاج مرة واحدة. ولإلغاء إيقاف المؤقت مؤقتًا اضغط على زر مؤقت العلاج مرة واحدة. لإعادة ضبط المؤقت، اضغط مع الاستمرار في الضغط لمدة ثانيتين. سيُعاد تعيينه على الصفر. لاحظ أنه سيُعاد ضبط المؤقت تلقائيًا على الصفر عند اختيار علاج بديل من قائمة اختيار وضع العلاج. إذا تم تغيير إعدادات التدفق أو تركيز الأكسجين، ولكن الوضع لم يتغير، فإن وظيفة المؤقت لن تتأثر، وتستمر كالمعتاد دون إعادة تعيين.

11.4 بدء العلاج

عندما يكون المستخدم راضٍ عن إعداد العلاج، ابدأ العلاج بالضغط على زر Start therapy (بدء العلاج)، الموجود في قائمة الشريط الجانبي. يُستخدم وضع CPAP كمثال.

زر Start therapy (بدء العلاج)

عند الضغط على زر بدء العلاج، يجب على المستخدم تأكيد رغبته في بدء العلاج من خلال نافذة تأكيد الإجراء.

تحذير

- قبل بدء العلاج تأكد من أن جميع إعدادات العلاج مناسبة للمريض.
- لا تقم بتوصيل المريض بدائرة التنفس حتى يبدأ تدفق الغاز.

12.4 إيقاف العلاج

لإيقاف العلاج اضغط على زر Stop therapy (إيقاف العلاج) الموجود في قائمة الشريط الجانبي. يُستخدم وضع CPAP كمثال.

زر Stop therapy (إيقاف العلاج)

عند الضغط على زر إيقاف العلاج، يجب على المستخدم تأكيد رغبته في إيقاف العلاج من خلال نافذة تأكيد الإجراء.

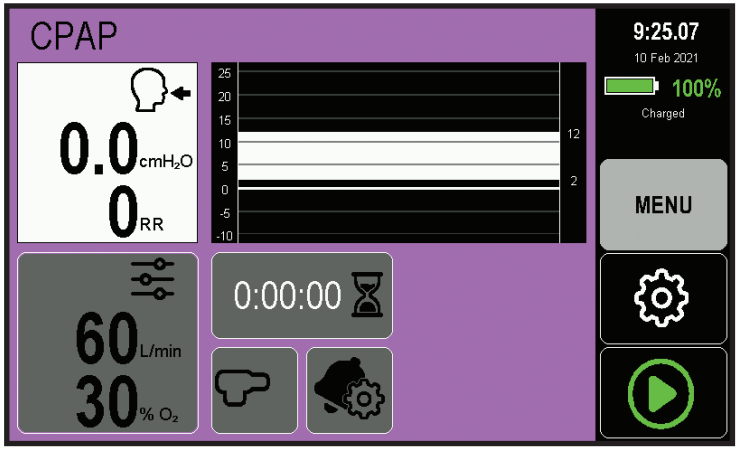
13.4 الاستخدام مع جهاز الرذاذ

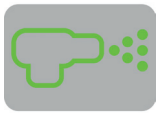
يمكن استخدام جهاز AquaVENT® FD140i مع جهاز رذاذ نفاث لإضافة رذاذ طبي إلى دائرة التنفس أثناء العلاج. لا يمكن استخدام وظيفة جهاز الرذاذ عندما يكون العلاج غير نشط. لمزيد من المعلومات عن أجهزة الرذاذ المعتمدة، راجع القسم 2.11 الملحق 2، "الملحقات". يوفر جهاز الرذاذ 6 لتر/دقيقة +/- 2 لتر/دقيقة من الهواء المضغوط.

يمكن اختيار وظيفة جهاز الرذاذ مسبقاً أثناء إعداد العلاج، أو يمكن - بدلاً من ذلك - تفعيلها بعد بدء العلاج. يُستخدم زر nebuliser (الرذاذ) (1) لتشغيل وإيقاف تدفق غاز جهاز الرذاذ. تتحول أيقونة جهاز الرذاذ إلى اللون الأخضر عندما يكون جهاز الرذاذ نشطًا.

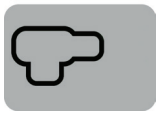
يُستخدم وضع CPAP كمثال.

ملاحظة: وظيفة جهاز الرذاذ غير متوفرة في وضعي Helmet CPAP وBubble-PAP.





وظيفة جهاز الرذاذ في وضع التشغيل

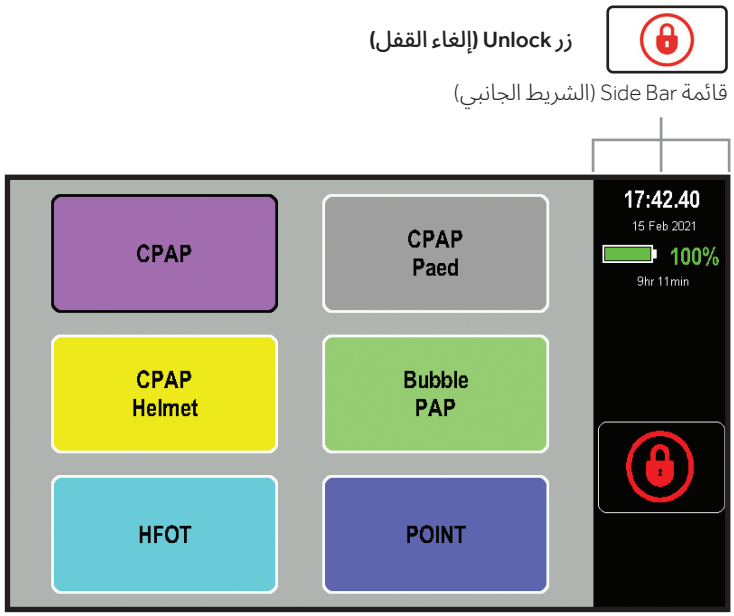


وظيفة جهاز الرذاذ في وضع إيقاف التشغيل

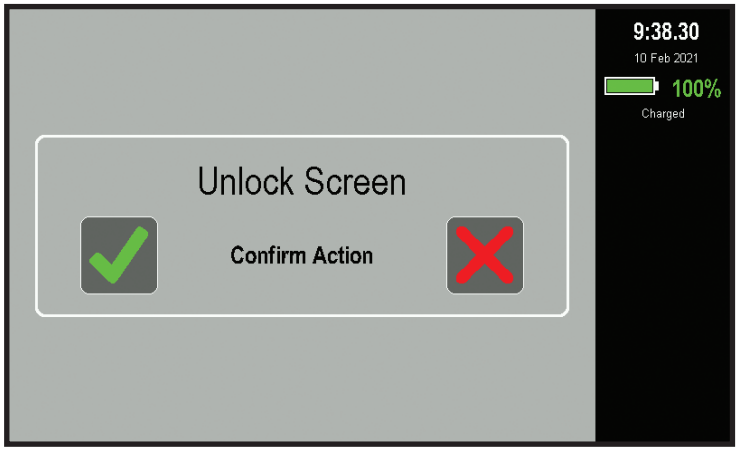
وظيفة جهاز الرذاذ تضيف هواءً طبيًا إلى دائرة التنفس، عندما تكون في وضع التشغيل. وبالتالي، فإنه لتزويد المريض بتركيز الأكسجين المحدد، يتم ضبط إعدادات خالط الغازات تلقائيًا عند تشغيل وظيفة جهاز الرذاذ. يحتاج تشغيل جهاز الرذاذ إلى معدل تدفق غاز علاجي لا يقل عن 10 لتر/دقيقة.

14.4 إلغاء قفل شاشة اللمس

إذا لم يتم لمس الشاشة لمدة 30 ثانية، يتم قفل الشاشة ويظهر زر إلغاء القفل في قائمة الشريط الجانبي.



لإلغاء قفل الشاشة، اضغط على زر إلغاء القفل ثم قم بتأكيد الإجراء عن طريق اختيار زر التأكيد.



5 الإنذارات والإشعارات

1.5 زر Alarm indicator (مؤشر الإنذار)

عندما يكون الإنذار نشطًا، يظهر زر مؤشر الإنذار (1) على شاشة اللمس، ويشير لون زر مؤشر الإنذار إلى أولوية الإنذار؛ اللون الأحمر للإنذارات ذات الأولوية المتوسطة، واللون الأصفر للإنذارات ذات الأولوية المنخفضة. مثال لوضع CPAP:

يحتوي زر Alarm indicator (مؤشر الإنذار) أيضًا على وصف التنبيه النشط (العنصر 2) ورقم تعريف الإنذار المقابل (العنصر 3). إذا كانت هناك عدة إنذارات نشطة في نفس الوقت، سيقوم زر Alarm indicator (مؤشر الإنذار) بالتنقل بين الإنذارات، مع عرض وصف لكل إنذار ورقم المؤشر المرتبط به لمدة ثانيتين.

زر Medium Priority Alarm Indicator (مؤشر الإنذار المتوسط الأولوية)

زر Low Priority Alarm Indicator (مؤشر الإنذار المنخفض الأولوية)

ملاحظة: في حالة صدور إنذار عند التنقل بعيدًا عن قائمة العلاج، على سبيل المثال في حالة ضبط إعدادات التدفق أو الإنذار عندما يكون العلاج نشطًا، يُرجى العودة إلى قائمة العلاج النشط لتحديد حالة الإنذار.

2.5 تأكيد الإنذار

إذا أزيلت حالة الإنذار، يتوقف صوت الإنذار، ويعرض زر المؤشر رسالة تقول "Acknowledge Alarm" (تأكيد الإنذار). انظر الجهة المقابلة. قم بتأكيد الإنذار بالضغط على زر مؤشر الإنذار.

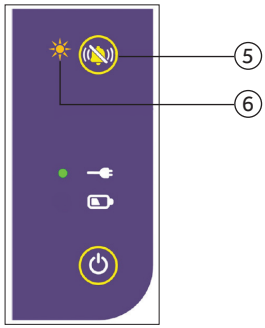
ملاحظة: إذا كانت هناك إنذارات متعددة نشطة في وقت واحد، فإن الضغط على زر مؤشر الإنذار في أي مرحلة خلال دورة إشعارات الإنذار سيؤدي إلى تأكيد جميع الإنذارات المتعلقة بحالات الإنذار التي تمت إزالتها.

زر مؤشر الإنذار تأكيد الإنذار

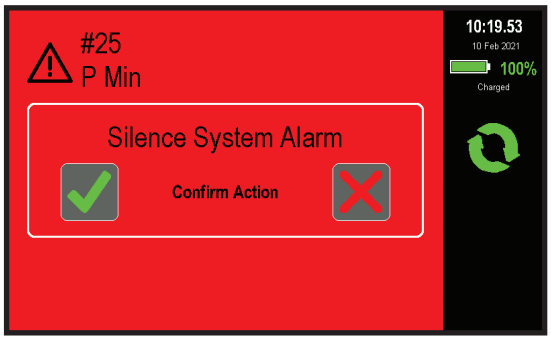
3.5 كتم صوت الإنذار

إنذار أثناء العلاج

يتم كتم صوت الإنذار بالضغط على زر Alarm Audio Mute (كتم صوت الإنذار) على اللوحة الأمامية للجهاز (5). يؤدي الضغط على هذا الزر إلى تنشيط نافذة إجراءات التأكيد. عند تأكيد هذا الإجراء، يتم كتم صوت الإنذار لمدة دقيقتين.



زر Alarm Mute (كتم الإنذار) باللوحة الأمامية وAlarm Mute Indicator (مؤشر كتم صوت الإنذار)

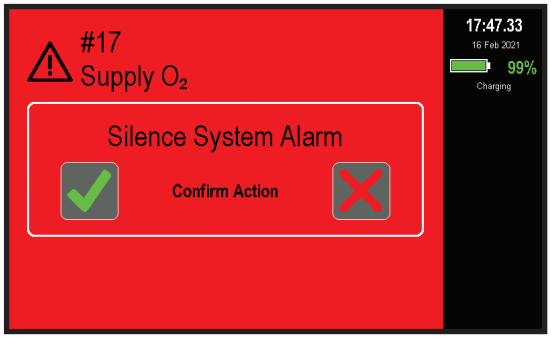


إجراء تأكيد كتم صوت الإنذار

زر Alarm Indicator (مؤشر الإنذار) مع تفعيل كتم الصوت

عندما يتم كتم صوت الإنذار، يقوم زر مؤشر الإنذار على الشاشة بعرض رمز كتم صوت الإنذار ومؤقت عد تنازلي لمدة دقيقتين. (الشكل). بالإضافة إلى ذلك، يومض رمز مؤشر كتم صوت الإنذار (6) على اللوحة الأمامية للجهاز باللون البرتقالي عند كتم صوت الإنذار.

إذا لم يتم حل حالة الإنذار في غضون دقيقتين، يُعاد تنشيط صوت الإنذار. يمكن كتم صوت كل إنذار بحد أقصى 10 مرات، وبعد المرة العاشرة لا يمكن كتم صوت الإنذار المسموع مرة أخرى.



إنذار خارج وضع العلاج

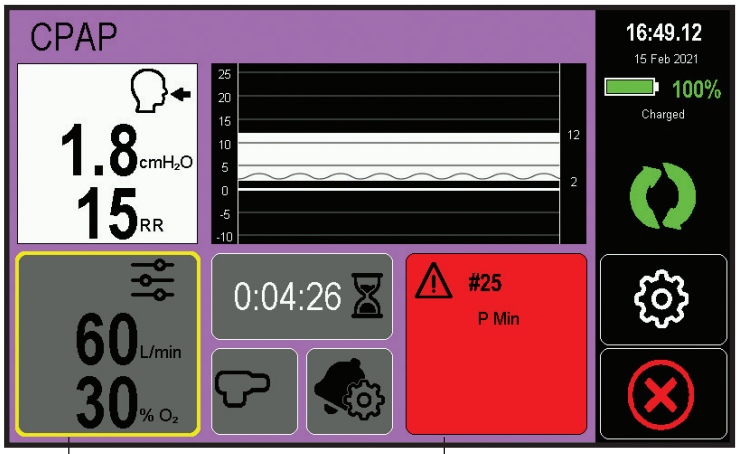
تظهر نافذة الإنذار تلقائيًا ويقوم الزر " ✔ " الموجود على الشاشة بمسح الصوت. يقوم" ✖ "بمسح الإنذار لفترة وجيزة.

4.5 ضبط مستوى صوت الإنذار

يمكن ضبط مستوى صوت الإنذار حسب تفضيلات المستخدم، راجع القسم 9.4 قائمة General Settings (الإعدادات العامة) لمزيد من المعلومات.

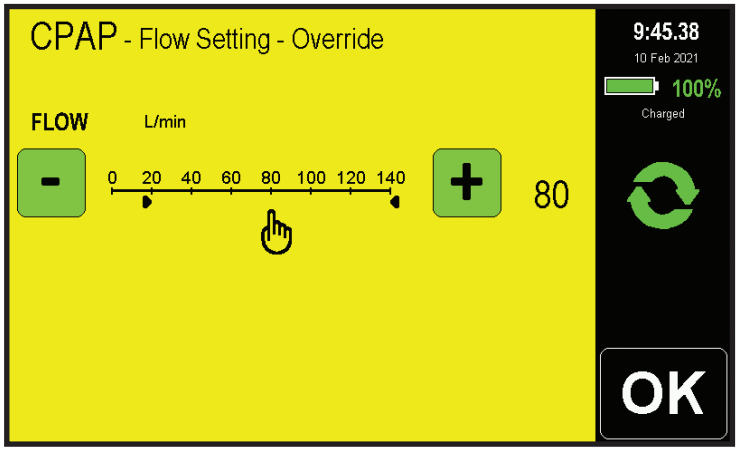
5.5 تجاوز إعدادات التدفق لإنذار انخفاض الضغط (P Min) في وضع ضغط المجرى الهوائي الإيجابي المستمر (CPAP)

في حالة وجود إنذار انخفاض الضغط (P Min) في وضع CPAP، تصبح وظيفة تجاوز التدفق متاحة. يُشار إلى ذلك بإطار أصفر حول زر إعدادات التدفق.

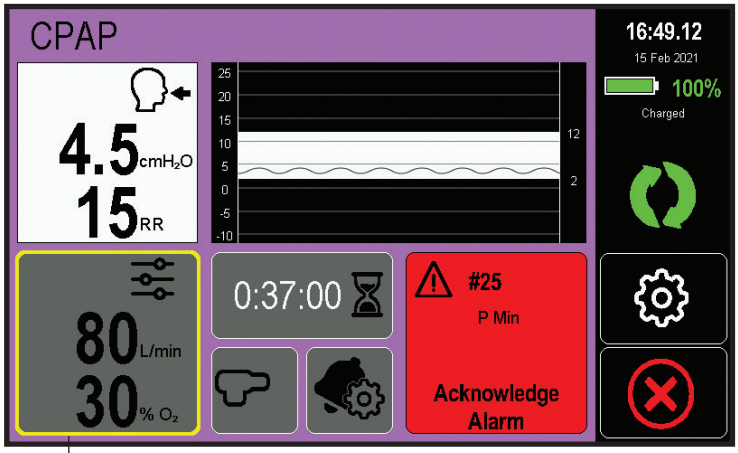


إطار أصفر *إنذار الضغط المنخفض*

إذا تم الضغط على زر إعدادات التدفق في حالة وجود الإطار الأصفر، فيتم عرض قائمة تجاوز إعدادات تدفق CPAP. قم بزيادة معدل التدفق حسب الحاجة واضغط على OK (موافق). عند مطالبتك بذلك، قم بتأكيد هذا الإجراء. فيما يلي مثال على الزيادة من 60 لتر/دقيقة إلى 80 لتر/دقيقة.



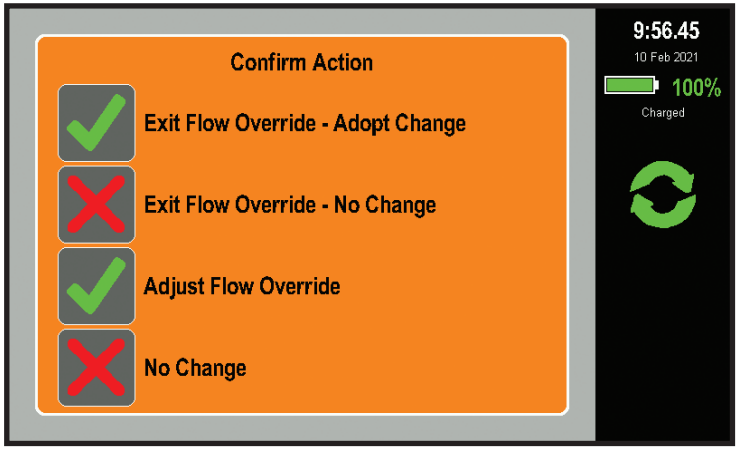
عندما تكون وظيفة تجاوز التدفق نشطة يومض الإطار الأصفر حول زر إعدادات التدفق.



وميض الإطار الأصفر

ملاحظة: إذا أدى التدفق المتزايد إلى إزالة حالة الإنذار P Min، فسوف يظهر الإشعار الخاص بإنذار P Min - "تأكيد الإنذار" عند زر المؤشر.

للرجوع إلى الإعدادات الأصلية من تجاوز التدفق أو ضبط إعدادات التجاوز إلى قيمة أخرى، اضغط على زر إعدادات التدفق وقم بتأكيد الإجراء المحدد.



6.5 أنواع الإنذارات

يحدد الجدول التالي جميع أنواع الإنذارات الموجودة في برنامج AquaVENT® FD140i مع حالة الإنذار والإجراء التصحيحي المقابل. يتم أيضًا إدراج أرقام تعريف الإنذار (ID) وأولويات الإنذار.

رسالة الإنذار	رقم تعريف الإنذار	أولوية الإنذار	حالة الإنذار	الإجراء التصحيحي	ملاحظات
Mem Rd/Wr (قراءة/كتابة الذاكرة)	0	متوسطة	حدث عطل في ذاكرة الفلاش	إعادة تشغيل النظام. في حالة استمرار العطل، أعد الجهاز إلى مركز الخدمة المعتمد	-
RTC (ساعة الوقت الفعلي)	1	منخفضة	لم تعد الساعة الداخلية للجهاز تعمل بشكل صحيح	العودة إلى مركز الخدمة المعتمد	-
Calibration O_2 Flow a (معايرة تدفق الأكسجين أ)	2	متوسطة	لا يمكن استرجاع معايرة الأكسجين 0 - 10 لتر/الدقيقة	إعادة معايرة الجهاز	إذا لم تؤدِ إعادة المعايرة إلى مسح الإنذار، فأعد الجهاز إلى مركز خدمة معتمد
Calibration O_2 Flow b (معايرة تدفق الأكسجين ب)	3	متوسطة	لا يمكن استرجاع معايرة الأكسجين 10 - 30 لتر/الدقيقة	إعادة معايرة الجهاز	إذا لم تؤدِ إعادة المعايرة إلى مسح الإنذار، فأعد الجهاز إلى مركز خدمة معتمد
Calibration O_2 Flow c (معايرة تدفق الأكسجين ج)	4	متوسطة	لا يمكن استرجاع معايرة الأكسجين 30 - 80 لتر/الدقيقة	إعادة معايرة الجهاز	إذا لم تؤدِ إعادة المعايرة إلى مسح الإنذار، فأعد الجهاز إلى مركز خدمة معتمد
Calibration O_2 Flow d (معايرة تدفق الأكسجين د)	5	متوسطة	لا يمكن استرجاع معايرة الأكسجين 80 - 120 لتر/الدقيقة	إعادة معايرة الجهاز	إذا لم تؤدِ إعادة المعايرة إلى مسح الإنذار، فأعد الجهاز إلى مركز خدمة معتمد
Calibration Air Flow a (تدفق هواء المعايرة أ)	6	متوسطة	لا يمكن استرجاع معايرة الهواء 0 - 10 لتر/الدقيقة	إعادة معايرة الجهاز	إذا لم تؤدِ إعادة المعايرة إلى مسح الإنذار، فأعد الجهاز إلى مركز خدمة معتمد
Calibration Air Flow b (تدفق هواء المعايرة ب)	7	متوسطة	لا يمكن استرجاع معايرة الهواء 10 - 30 لتر/الدقيقة	إعادة معايرة الجهاز	إذا لم تؤدِ إعادة المعايرة إلى مسح الإنذار، فأعد الجهاز إلى مركز خدمة معتمد
Calibration Air Flow c (تدفق هواء المعايرة ج)	8	متوسطة	لا يمكن استرجاع معايرة الهواء 30 - 80 لتر/الدقيقة	إعادة معايرة الجهاز	إذا لم تؤدِ إعادة المعايرة إلى مسح الإنذار، فأعد الجهاز إلى مركز خدمة معتمد
Calibration Air Flow d (تدفق هواء المعايرة د)	9	متوسطة	لا يمكن استرجاع معايرة الهواء 80 - 120 لتر/الدقيقة	إعادة معايرة الجهاز	إذا لم تؤدِ إعادة المعايرة إلى مسح الإنذار، فأعد الجهاز إلى مركز خدمة معتمد
Calibration Sensor O_2 (معايرة مستشعر الأكسجين)	10	متوسطة	لا يمكن استرجاع معايرة مستشعر تركيز الأكسجين	إعادة معايرة الجهاز	إذا لم تؤدِ إعادة المعايرة إلى مسح الإنذار، فأعد الجهاز إلى مركز خدمة معتمد

رسالة الإنذار	رقم تعريف الإنذار	أولوية الإنذار	حالة الإنذار	الإجراء التصحيحي	ملاحظات
معايرة مستشعر ضغط المريض (PP)	11	متوسطة	لا يمكن استرجاع معايرة مستشعر ضغط المريض	إعادة معايرة الجهاز	إذا لم تؤدِ إعادة المعايرة إلى مسح الإنذار، فأعد الجهاز إلى مركز خدمة معتمد
Battery Fault (يوجد عطل في البطارية)	13	متوسطة	لم يتم تركيب البطارية أو البطارية التي تم تركيبها معيبة	قم بصيانة الجهاز من قِبل فني معتمد	-
5V (5 فولت)	14	متوسطة	إمداد 5 فولت إلى الجهاز أكبر من +/- 20%	إعادة تشغيل النظام. في حالة استمرار العطل، أعد الجهاز إلى مركز خدمة معتمد	-
Supply AIR (هواء الإمداد)	16	متوسطة	لا يوجد مصدر هواء متصل	توصيل مصدر إمداد الهواء	عند فصل إمداد الهواء، يتم تعيين نسبة الأكسجين المستنشق تلقائيًا على 100%
Supply O_2 (أكسجين الإمداد)	17	متوسطة	لا يوجد مصدر متصل لإمداد الأكسجين	توصيل مصدر إمداد الأكسجين	عند فصل إمداد الأكسجين، يتم ضبط نسبة الأكسجين المستنشق تلقائيًا على 21%
AC Supply (مصدر التيار المتردد)	18	منخفضة	تم فصل مصدر التيار المتردد	توصيل الجهاز بمصدر التيار المتردد	إنذار تنبيه واحد
Sensor O_2 (مستشعر الأكسجين)	19	متوسطة	خلل في مستشعر الأكسجين	قم بصيانة الجهاز من قِبل فني معتمد	-
Patient Pressure Sensor defect (خلل في مستشعر ضغط المريض)	20	متوسطة	الجهاز فشل في استشعار تدفق الهواء أو الأكسجين و/أو ضغط المريض	قم بصيانة الجهاز من قِبل فني معتمد	-
Touch Held (استمرار اللمس)	21	منخفضة	تم الضغط على الشاشة لأكثر من 20 ثانية	تحرير شاشة اللمس	-
Button Held (استمرار الضغط على الزر)	22	منخفضة	تم الضغط على زر اللوحة الأمامية لأكثر من 5.5 ثواني	تحرير الزر	-
Battery Charge (شحن البطارية)	23	متوسطة	مستوى شحن البطارية عند 20% أو أقل	توصيل الجهاز بمصدر التيار المتردد	إنذار تنبيه واحد
Calibration O_2 (معايرة الأكسجين)	24	متوسطة	مستشعر الأكسجين لم تتم معايرته	معايرة مستشعرات الأكسجين؛ راجع القسم 5.4 "معايرة مستشعرات الأكسجين"	إنذار تنبيه واحد بعد معايرة مستشعر الأكسجين، إذا تعطل مستشعر الأكسجين عند بدء التشغيل، يتم تفعيل الإنذار مرة واحدة

رسالة الإنذار	رقم تعريف الإنذار	أولوية الإنذار	حالة الإنذار	الإجراء التصحيحي	ملاحظات
P Min (الحد الأدنى للضغط)	25	متوسطة	ضغط المريض أقل من حد الإنذار للحد الأدنى للضغط المطبق (P Min)	تقييم إعدادات إنذار الضغط المنخفض وزيادة إعداد الضغط إذا كان ذلك مناسبًا	لا يتم تشغيل إنذار P Min في وضع HFOT (المعالجة بالأكسجين العالي التدفق) أو POINT
P Max (الحد الأقصى للضغط)	26	متوسطة	ضغط المريض أكثر من حد الإنذار بالحد الأقصى للضغط (P Max) المطبق	تقييم إعدادات إنذار الضغط العالي وتقليل إعداد الضغط إذا كان ذلك مناسبًا	الإنذار بالحد الأقصى للضغط (P Max) لا يعمل في وضع HFOT (المعالجة بالأكسجين العالي التدفق) أو وضع POINT
Apnoea (انقطاع النفس)	27	متوسطة	لم يتم اكتشاف أي تنفس لفترة تزيد عن 12 ثانية	فحص المريض وتقييم إعدادات إنذار انقطاع النفس	-
F Max (الحد الأقصى لمعدل التنفس)	28	منخفضة	معدل التنفس أكبر من حد الإنذار بالحد الأقصى للتنفس (F Max) المطبق	تقييم إعدادات الإنذار بالحد الأقصى للتنفس (F Max) وزيادة قيمة الإنذار بـ F Max إذا كان ذلك مناسبًا	-
P Limit (حد الضغط)	29	متوسطة	ضغط المريض أكبر من 25 سم ماء في وضع CPAP ووضع CPAP Paed ووضع Helmet. ضغط المريض أكبر من 15 سم ماء في وضع BUBBLE PAP	تقييم إعدادات إنذار الضغط العالي وتقليل إعداد الضغط إذا كان ذلك مناسبًا	لا يتم تشغيل إنذار P Min في وضع HFOT (المعالجة بالأكسجين العالي التدفق) أو POINT
FiO_2 High (نسبة الأكسجين المستنشق عالية)	30	منخفضة	نسبة الأكسجين المستنشق الذي تم اكتشافه > 5 نقاط مئوية من القيمة المحددة	انتظر 10 ثوانٍ، إذا تم مسح الإنذار، فاستمر في الاستخدام. إذا لم يتم مسح الإنذار، ففكر في زيادة التدفق بمقدار 1 أو 2 لتر/دقيقة. إذا استمر الإنذار، فأوقف جلسة العلاج وأعد تشغيلها من شاشة قائمة الأوضاع. إذا لم يتم مسح الإنذار، فقم بمعايرة مستشعرات الأكسجين؛ راجع القسم 5.4 "معايرة مستشعرات الأكسجين". إذا لم تنجح المعايرة في مسح الإنذار، فأعد الجهاز إلى مركز خدمة معتمد	بعد ضبط نسبة الأكسجين، يتم إلغاء تشغيل إنذار انخفاض نسبة الأكسجين المستنشق لمدة 30 ثانية

ملاحظة: إنذارات التنبيه الفردية لا تُكرر الإنذار الصوتي بعد تفعيل كتم الإنذار.

رسالة الإنذار	رقم تعريف الإنذار	أولوية الإنذار	حالة الإنذار	الإجراء التصحيحي	ملاحظات
FiO_2 Low (نسبة الأكسجين المستنشق منخفضة)	31	منخفضة	نسبة الأكسجين المستنشق التي تم اكتشافها هي > 5 نقاط مئوية أقل من القيمة المحددة أو أقل من 18%	انتظر 10 ثوانٍ، إذا تم مسح الإنذار، فاستمر في الاستخدام. إذا لم يتم مسح الإنذار، ففكر في زيادة التدفق بمقدار 1 أو 2 لتر/دقيقة. إذا استمر الإنذار، فأوقف جلسة العلاج وأعد تشغيلها من شاشة قائمة الأوضاع. إذا لم يتم مسح الإنذار، فقم بمعايرة مستشعرات الأكسجين؛ راجع القسم 5.4 "معايرة مستشعرات الأكسجين". إذا لم تنجح المعايرة في مسح الإنذار، فأعد الجهاز إلى مركز خدمة معتمد	بعد ضبط نسبة الأكسجين، يتم إلغاء تشغيل إنذار انخفاض نسبة الأكسجين المستنشق لمدة 30 ثانية
Fan Defect (يوجد عيب في المروحة)	34	متوسطة	عطل فني	قم بصيانة الجهاز من قِبل فني معتمد	-
Sensor AIR Defect (يوجد عيب في هواء المستشعر)	36	متوسطة	عطل فني	إعادة تشغيل العلاج. إذا استمر العطل، فأعد معايرة الجهاز أو أعد الجهاز إلى مركز خدمة معتمد	-
Sensor O_2 Defect (يوجد عيب في أكسجين المستشعر)	37	متوسطة	عطل فني	إعادة تشغيل العلاج. إذا استمر العطل، فأعد معايرة الجهاز أو أعد الجهاز إلى مركز خدمة معتمد	-
Calibration O_2 Flow e (معايرة تدفق الأكسجين هـ)	38	متوسطة	لا يمكن استرجاع معايرة الأكسجين 120 - 140 لتر/الدقيقة	إعادة معايرة الجهاز	إذا لم تؤدِ إعادة المعايرة إلى مسح الإنذار، فأعد الجهاز إلى مركز خدمة معتمد
Calibration Air Flow e (تدفق هواء المعايرة هـ)	39	متوسطة	لا يمكن استرجاع معايرة الهواء 120 - 140 لتر/الدقيقة	إعادة معايرة الجهاز	إذا لم تؤدِ إعادة المعايرة إلى مسح الإنذار، فأعد الجهاز إلى مركز خدمة معتمد

7.5 فترة استقرار الإنذارات

عند بدء العلاج (في أي وضع)، يتم إلغاء تنشيط الإنذارات لفترة زمنية محددة حسب نوع الإنذار. نحن نشير إلى ذلك بـ "فترة الاستقرار". على الرغم من احتمال وجود حالة إنذار أثناء فترة الاستقرار، إلا أنه لن يتم الإبلاغ بها على الشاشة إلا بعد انتهاء فترة الاستقرار. يتم توفير فترة الاستقرار للسماح للمستخدم بوضع اللمسات الأخيرة على إعداد العلاج ووظيفته. وغالبًا ما يتضمن ذلك تعديل واجهة المريض أو تعديل معدل تدفق الغاز أو نسبة الأكسجين % إلى القيم المطلوبة. في غضون فترة الاستقرار أو في أي وقت بعد ذلك، إذا تم تعديل إعدادات العلاج بأي شكل من الأشكال، تبدأ فترة استقرار جديدة.

فيما يتعلق بمعدل التدفق، وإنذار انقطاع النفس، وإنذار الحد الأقصى للضغط (Pmax) وإنذار الحد الأدنى للضغط (Pmin)، وإنذار معدل التنفس، وتشغيل جهاز الرذاذ، وإيقاف تشغيل جهاز الرذاذ - تؤدي التغييرات في هذه الإعدادات إلى فترة استقرار مدتها 60 ثانية يتم خلالها مسح الإنذارات الموجودة مسبقًا على الشاشة - حتى وإن لم يتم حل سبب حالة الإنذار. أثناء فترة الاستقرار التي تلي ذلك، سيتم حجب حالات الإنذار التي تنشأ أثناء فترة الاستقرار، ولن يتم عرضها حتى انتهاء فترة الاستقرار - وعندها ستظهر على الشاشة، ما يدفع المستخدم إلى معالجة حالة/ حالات الإنذار. فيما يتعلق بإنذارات نسبة الأكسجين المستنشق، ينطبق الأمر نفسه، لكن فترة الاستقرار هي 180 ثانية. قد تخضع حالات الإنذار الأخرى لفترة قصيرة من عدم التنشيط بعد بدء العلاج.

6 الصيانة والإصلاح

1.6 الإصلاح

الصيانة والإصلاح

يهدف جهاز AquaVENT® FD140i إلى توفير تشغيل آمن وموثوق بشرط أن يتم تشغيله وصيانته وفقًا للتعليمات المقدمة من شركة التصنيع. إذا ظهر أي خلل في الجهاز، فيجب توخي الحذر وفحصه من قِبل مركز خدمة معتمد.

[1]ملاحظة: يجب عدم تجاوز القيم المذكورة أدناه عند توصيل خرطوم إمداد الغاز بالجهاز في حالة إجراء أنشطة الصيانة أو الإصلاح أو التشخيص على الجهاز. يجب استخدام القيم ضمن النطاق المحدد 270 إلى 600 كيلو باسكال (40 إلى 87 رطل لكل بوصة مربعة) بالنسبة لجميع أنشطة الصيانة والإصلاح والتشخيص التي يتم إجراؤها على الجهاز.

الحد الأقصى لإمداد الأكسجين فوق الضغط 1000 كيلو باسكال (145 رطل لكل بوصة مربعة)
أقصى ضغط لإمداد الهواء 1000 كيلو باسكال (145 رطل لكل بوصة مربعة)

2.6 جدول الصيانة

مع الصيانة المنتظمة، يبلغ العمر التشغيلي المتوقع لجهاز AquaVENT® FD140i عشرة أعوام. لمزيد من المعلومات حول الصيانة، يُرجى الرجوع إلى الدليل الفني لجهاز AquaVENT® FD140i.
يجب أن تتم صيانة جهاز AquaVENT® FD140i من قِبل مركز صيانة معتمد من Armstrong Medical وفقًا للجدول الزمني التالي من تاريخ الاستخدام الأول:

الفاصل الزمني الموصى به للصيانة	يتم إجراء ذلك من قِبل	التعليمات
كل ستة أشهر	Armstrong Medical	استبدال/ صيانة مستشعر الأكسجين AEC0355 في حالة استخدامه
كل عام	Armstrong Medical	التحقق من استنفاد خلية وقود الأكسجين ومتطلبات استبدال خلية وقود الأكسجين، إن وجدت
كل عام	Armstrong Medical	استبدال المرشحات المخروطية في تركيبات NIST - 06/N2185
كل عام	Armstrong Medical	استبدال صمام التنفس الحر - 110-AMCAEM1000
كل عام	Armstrong Medical	استبدال الحلقة الدائرية O عند الوصلة اللولبية 8/1 بوصة من تركيبات NIST
كل عام	Armstrong Medical	استبدال الحلقة الدائرية O التي عند منفذ مخرج غاز جهاز الرذاذ
كل عام	Armstrong Medical	استبدال الحلقة الدائرية O التي عند منفذ مدخل غاز ضغط المريض
كل عام	Armstrong Medical	استبدال الحلقة الدائرية O التي عند منفذ مخرج الغاز 22 مم
كل عام	Armstrong Medical	استبدال بطارية ساعة الوقت الفعلي
كل عامين	Armstrong Medical	استبدال أقراص التدفق الملبدة داخل الأنبوب المتشعب - AEC1221
كل عامين	Armstrong Medical	استبدال بطارية الجهاز
كل ستة أعوام	Armstrong Medical	استبدال منظم ضغط الأكسجين
كل ستة أعوام	Armstrong Medical	استبدال منظم ضغط الهواء
كل ستة أعوام	Armstrong Medical	استبدال الصمامين التناسبيين (مستشعر التدفق)
كل عشرة أعوام	Armstrong Medical	من الضروري استبدال جميع المكونات الداخلية النشطة في جهاز AquaVENT® FD140i لأسباب تتعلق بالسلامة أثناء الصيانة بعد 10 أعوام.

جدول صيانة جهاز AquaVENT® FD140i من تاريخ أول استخدام.

7 التنظيف وإزالة التلوث

1.7 التنظيف

التنظيف وإزالة التلوث

قبل التنظيف، تأكد من إيقاف تشغيل الجهاز وإزالة سلك الطاقة الرئيسي وإبقائه بعيدًا عن محاليل التنظيف. لا تستخدم سوى المنظفات المطهرة المعتدلة التي توضع على قطعة قماش ناعمة. امسح الأسطح الخارجية للجهاز فقط.

هذه المنظفات هي المنظفات المناسبة لتنظيف الأسطح الخارجية للمعدات الشائعة في مناطق الرعاية الحرجة بالمستشفيات. منظفات Surfa® Safe (من Laboratoires Anios) ومنظفات Clinell® (من Gama Healthcare) هي منظفات مناسبة. تتوفر قائمة بالمنظفات المحددة المعتمدة عند الطلب.

بعد التنظيف وقبل تشغيل الجهاز، تحقق من أن الأسطح الخارجية جافة تمامًا.

2.7 إزالة التلوث

قبل إعادة جهاز AquaVENT® FD140i إلى شركة التصنيع للإصلاح/الخدمة، يجب تقييم حالة إزالة التلوث، من قِبل موظفي المستشفى المختصين، لمعرفة ما إذا كانت تتطلب إزالة التلوث أو لا تتطلب إزالة التلوث نظرًا إلى انخفاض خطر التلوث بما يكفي لاعتبارها مقبولة.

تحذير

- يجب ارتداء قفازات واقية ونظارات واقية.
- يجب عدم استنشاق الأبخرة.
- إذا دخلت السوائل إلى الغلاف، فيجب إخراج جهاز AquaVENT® FD140i من الخدمة. يجب إبلاغ فني خدمة معتمد لتنظيف الجهاز.

ملاحظة: راجع نشرات بيانات سلامة المواد الخاصة بمحاليل التنظيف قبل الاستخدام.

8 المواصفات الفنية

1.8 المواصفات الفنية

الإمداد بالغاز	
نطاق ضغط الإمداد بالأكسجين	270 إلى 600 كيلو باسكال (40 إلى 87 رطل لكل بوصة مربعة)[1]
معدل تدفق إمداد الأكسجين	140 لتر/الدقيقة كحد أقصى
جودة إمدادات الأكسجين	أكسجين طبي، جاف، خالي من الزيوت والجزيئات
وصلة الإمداد بالأكسجين	NIST
نطاق ضغط الإمداد بالهواء	270 إلى 600 كيلو باسكال (40 إلى 87 رطل لكل بوصة مربعة)[1]
معدل تدفق الإمداد بالهواء	140 لتر/الدقيقة كحد أقصى
جودة إمدادات الهواء	هواء طبي مضغوط، جاف وخالٍ من الزيوت والجزيئات
وصلة إمداد بالهواء	NIST

[1] انظر 6 الصيانة والإصلاح للاطلاع على المعلومات المتعلقة بقيم الضغط القصوى لأنشطة الصيانة أو الإصلاح أو التشخيص.

الإمداد بالطاقة	
التيار الكهربائي	100 - 240 فولت تيار متردد، 50 - 60 هرتز
استهلاك الطاقة	< 35 فولت أمبير
البطارية الداخلية	11.1 فولت اسمي، 2600 مللي أمبير/ساعة اسمي
النوع	ليثيوم أيون قابلة لإعادة الشحن
وقت التشغيل	≥ 60 دقيقة مع بطارية مشحونة بالكامل
فيوزات مدخل الطاقة	فيوز 1 أمبير، 250 فولت، تيار سعة القطع (تيار متردد): 35 أمبير

الظروف البيئية	
درجة حرارة التشغيل	+15 درجة مئوية - +40 درجة مئوية
رطوبة التشغيل	<90%
الضغط الجوي أثناء التشغيل	50 كيلو باسكال - 110 كيلو باسكال
درجة حرارة التخزين والنقل	0 درجة مئوية - +40 درجة مئوية
الرطوبة النسبية للتخزين والنقل	<90%
الضغط الجوي أثناء التخزين والنقل	50 كيلو باسكال - 110 كيلو باسكال
تصنيف الحماية من الدخول	IPX1، حماية ضد الماء المتساقط عموديًا
البيئات المقيّدة	غير مناسب للاستخدام في وجود خليط مخدر قابل للاشتعال. غير مخصص للرعاية المنزلية أو للاستخدام في الطائرات المروحية أو الغواصات
الأبعاد (العرض × العمق × الارتفاع)	العرض 236 × العمق 138.5 × الارتفاع 260 ملم
الوزن	4.8 كجم +/- 0.5 كجم (يختلف حسب المواصفات)
التوافق الكهرومغناطيسي	تم إختباره وفقًا لـ: المعيار البريطاني الأوروبي BS EN 60601-1-2، وفقًا للتوجيه 30/EC/2014

التصنيف	
الجزء التطبيقي - الفئة ب	دوائر التنفس/الجهاز التنفسي (لمزيد من المعلومات راجع القسم 2.11 الملحق 2 - الملحقات)
فئة الجهاز طبقًا للتوجيه 42/EEC/93، الملحق التاسع؛ لوائح الأجهزة الطبية (MDR) في المملكة المتحدة لعام 2002 الجزء الثاني (وتعديلاته)	IIb
فئة الحماية، الخطر الكهربائي:	I (الأرض الواقية)
وضع التشغيل (مدة الاستخدام)	الاستخدام المستمر القصير الأجل

اللغات	الإنجليزية والفرنسية والألمانية والإسبانية والهولندية والإيطالية والنرويجية والبرتغالية.
الإنذارات	
نوع الإنذار	مرئي ومسموع
نطاق صوت الإنذار	من 45.5 ديسيبل إلى 86.5 ديسيبل
مدة كتم صوت الإنذار	120 ثانية
مستويات الضوضاء	
أقصى ضغط صوتي (في حالة عدم وجود إنذار)	54.5 ديسيبل
أقصى ضغط صوتي (في حالة الإنذار)	86.5 ديسيبل
العرض	
نوع الشاشة	شاشة TFT LCD ملونة
قطر الشاشة	7.0 بوصات
دقة الشاشة	800 (أحمر، أخضر، أزرق) × 400
مستشعرات الأكسجين	
نوع المستشعر: الخيار 1	**مستشعر الأكسجين البارامغناطيسي**
الدقة	+/- 2 نقطة مئوية
الخدمة	سنويًا
العمر التشغيلي	10 أعوام
نوع المستشعر: الخيار 2	**خلية وقود الأكسجين**
الدقة	+/- 2 نقطة مئوية
العمر التشغيلي	يعتمد على تدفق الغاز واستخدامه
صمام الأمان	
صمام التنفس الحر	عند فقدان إمداد الغاز يسمح صمام التنفس الحر بالتنفس التلقائي بهواء الغرفة
مثال إعداد التدفق	**النطاق المتوقع (لتر/دقيقة)**
2 لتر/دقيقة	1.5 - 2.5
5 لتر/دقيقة	4.0 - 6.0
10 لتر/دقيقة	8.5 - 11.5
20 لتر/دقيقة	18.0 - 22.0
40 لتر/دقيقة	36.0 - 44.0
70 لتر/دقيقة	65.0 - 75.0
110 لتر/دقيقة	102.0 - 118.0
140 لتر/دقيقة	130.0 - 145.0
الاستخدام	
المشغل المقصود	اختصاصيو الرعاية الصحية المدربون فقط
فئات المرضى	البالغون والأطفال والرُضع حديثو الولادة

2.8 المواصفات الفنية لأوضاع العلاج

الوضع	CPAP (ضغط المجرى الهوائي الإيجابي المستمر)	CPAP Paed (ضغط المجرى الهوائي الإيجابي المستمر للأطفال)	Helmet CPAP (خوذة ضغط المجرى الهوائي الإيجابي المستمر)	BUBBLE-PAP (ضغط المجرى الهوائي الإيجابي الفقاعي)	HFOT (المعالجة بالأكسجين العالي التدفق)	وضع POINT
لون شاشة الواجهة	أرجواني	رمادي	أصفر	أخضر	أزرق فاتح	أزرق داكن
نطاق التدفق (لتر/دقيقة)	140-20	70-10	140-40	20-2	70-2	80-10
التدفق الافتراضي (لتر/دقيقة)	60	20	60	5	20	30
نطاق الأكسجين (%)	100-21	100-21	100-21	80-21	100-21	100-21
الأكسجين الافتراضي (%)	30	30	30	30	30	60
الضغط المُقاس	نعم	نعم	نعم	نعم	لا	لا
تردد التنفس المُقاس	نعم	نعم	نعم	لا	لا	لا
جهاز الرذاذ في وضع التشغيل	نعم	نعم	لا	لا	نعم	نعم
نطاق الإنذار للضغط (سم ماء)	25-2 وإيقاف	25-2 وإيقاف	25-2 وإيقاف	15-2 وإيقاف	-	-
إنذار الضغط الافتراضي "منخفض"	2	2	2	2	-	-
إنذار الضغط الافتراضي "مرتفع"	12	12	12	10	-	-
نطاق إنذار انقطاع النفس (ثانية)	60-20	60-20	60-20	-	-	-
فترة الإنذار الافتراضي لانقطاع النفس (ثانية)	20	20	20	-	-	-

3.8 إعدادات المُعامل

	الزيادة	الحد الأدنى القيمة	الحد الأقصى القيمة
نسبة الأكسجين المستنشق	1 عند 21 - 100%	%21	%100
مدة العلاج	0:00:01 (ث:د:س)	0:00:01 (ث:د:س)	23:59:50 (ث:د:س) زائد عدد الأيام
إعدادات الصوت	%10	%10	%100
مدة انقطاع النفس	1 ثانية	20 ثانية	60 ثانية
الحد الأقصى للضغط (Pmax)	1 سم ماء	5 سم ماء، إيقاف	25 سم ماء، إيقاف
الحد الأدنى للضغط (Pmin)	1 سم ماء	2 سم ماء، إيقاف	22 سم ماء

4.8 وظائف القياس

	الزيادة	الحد الأدنى للقيمة	الحد الأقصى للقيمة	الدقة
نسبة الأكسجين المستنشق	1 عند 21 - 100%	%21	%100	%2
معدل التنفس	1/دقيقة	0/دقيقة	60/دقيقة	±2/دقيقة
ضغط المريض	1 سم ماء	0 سم ماء	50 سم ماء	±10%

5.8 مستشعر الأكسجين البارامغناطيسي

الدقة	± 2 نقطة مئوية
المعايرة	سنويًا أو عند الاشتباه في وجود عيب
العمر التشغيلي	10 أعوام

6.8 الاتصال الخارجي

تحذير

للاتصال بالأجهزة الخارجية، يحتوي جهاز AquaVENT® FD140i على وصلة USB من النوع B.
هذا التوصيل غير مخصص للوصول إليه من قِبل مقدم الرعاية وهو محجوب عن الاستخدام بغطاء لا ينبغي إزالته إلا من قِبل فني خدمة معتمد أو مهندس مؤهل بالمستشفى.

7.8 البيئة الكهرومغناطيسية

جهاز AquaVENT® FD140i مخصص للاستخدام في البيئة الكهرومغناطيسية الموضحة بالتفصيل في 1.8 المواصفات الفنية. تقع على عاتق المستخدم مسؤولية التأكد من تشغيل الجهاز في مثل هذه البيئة.

الانبعاثات

المعيار البريطاني الأوروبي BS EN 60601-1-2:2015 المعدات الطبية الكهربائية – الجزء 1-2: المتطلبات العامة للسلامة الأساسية والأداء الأساسي - المعيار الجانبي: الاضطراب الكهرومغناطيسي - المتطلبات والاختبارات لبيئة الرعاية الصحية الاحترافية (بيئة كهرومغناطيسية خاضعة للرقابة)		
المعيار المرجعي	الفئة/الحد	البيئة الكهرومغناطيسية
انبعاثات الترددات اللاسلكية الموصلة والمشعة CISPR 11	المجموعة 1	يستخدم جهاز AquaVENT® FD140i طاقة الترددات اللاسلكية فقط لوظيفته الداخلية. تكون الانبعاثات الناتجة ذات مستوى منخفض للغاية ومن غير المحتمل أن تسبب أي تداخل في الأجهزة الإلكترونية القريبة.
انبعاثات الترددات اللاسلكية الموصلة والمشعة CISPR 11	الفئة أ	لا يُستخدم جهاز AquaVENT® FD140i إلا في بيئة للرعاية الصحية المهنية. الوضع 1 الوضع 2
الانبعاثات التوافقية IEC 61000-3-2	غير متاح	
تقلبات الجهد/انبعاثات الوميض IEC 61000-3-3	غير متاح	

الحصانة

اختبار الحصانة	مستوى اختبار IEC 60601-1-2	مستوى الامتثال	إرشادات لإعداد البيئة الكهرومغناطيسية
التفريغ الكهروستاتيكي (ESD) الوضع 1 IEC 61000-4-2	± 2 كيلوفولت، ± 4 كيلوفولت، ± 6 كيلو فولت، ± 8 كيلو فولت التلامس ± 2 كيلوفولت، ± 4 كيلوفولت، ± 6 كيلو فولت، ± 8 كيلو فولت، ± 15 كيلو فولت الهواء	± 4 كيلو فولت التلامس ± 6 كيلو فولت الهواء	يجب أن تكون الأرضيات من الخشب أو الخرسانة أو بلاط السيراميك. إذا كانت الأرضيات مغطاة بمواد اصطناعية، فيجب أن تكون الرطوبة النسبية 30% على الأقل.
التفريغ الكهروستاتيكي (ESD) الوضع 2 IEC 61000-4-2	± 2 كيلوفولت، ± 4 كيلوفولت، ± 6 كيلو فولت، ± 8 كيلو فولت التلامس ± 2 كيلوفولت، ± 4 كيلوفولت، ± 6 كيلو فولت، ± 8 كيلو فولت، ± 15 كيلو فولت الهواء	± 4 كيلو فولت التلامس ± 8 كيلو فولت الهواء	في المستويات الأعلى، أثناء التشغيل العادي (العلاج غير المتقطع)، يُسمح بفقدان مؤقت للعرض (شاشة فارغة) والذي قد يحدث بسبب ظاهرة التفريغ الكهروستاتيكي.
عبور كهربائي سريع/ انفجار كهربائي الوضع 1 IEC 61000-4-4	± 2 كيلو فولت تردد انفجار 100 كيلو هرتز 0.75 مللي ثانية المدة	± 2 كيلو فولت تردد انفجار 100 كيلو هرتز 0.75 مللي ثانية المدة	يجب أن تكون جودة طاقة التيار الكهربائي مماثلة للبيئة التجارية أو بيئة المستشفى النموذجية. قد يظهر صوت التكتكة المسموح به مع تغيير العرض، وتتوفر إعادة اختيار الوظائف في غضون 0.01 ثانية، ويكون وضع العلاج غير متقطع.
الزيادة المفاجئة في التيار IEC 61000-4-5	± 1 كيلو فولت الوضع التفاضلي ± 2 كيلو فولت الوضع المشترك	± 1 كيلو فولت الوضع التفاضلي ± 2 كيلو فولت الوضع المشترك	يجب أن تكون جودة طاقة التيار الكهربائي مماثلة للبيئة التجارية أو بيئة المستشفى النموذجية.
انخفاضات الجهد والانقطاعات القصيرة وتفاوتات الجهد على خطوط مدخلات إمداد الطاقة IEC 61000-4-11	< 5% من جهد المصدر U_T (هبوط في الجهد بنسبة > 95%) لمدة نصف دورة < 40% من جهد المصدر U_T (هبوط في الجهد بنسبة 60%) لمدة 5 دورات < 70% من جهد المصدر U_T (هبوط في الجهد بنسبة 30%) لمدة 25 دورة < 5% من جهد المصدر U_T (هبوط في الجهد بنسبة > 95%) لمدة 5 ثوانٍ	< 5% من جهد المصدر U_T (هبوط في الجهد بنسبة > 95%) لمدة نصف دورة < 40% من جهد المصدر U_T (هبوط في الجهد بنسبة 60%) لمدة 5 دورات < 70% من جهد المصدر U_T (هبوط في الجهد بنسبة 30%) لمدة 25 دورة < 5% من جهد المصدر U_T (هبوط في الجهد بنسبة > 95%) لمدة 5 ثوانٍ	يجب أن تكون جودة طاقة التيار الكهربائي مماثلة للبيئة التجارية أو بيئة المستشفى النموذجية. إذا احتاج مستخدم و/أو مشغل جهاز AquaVENT® FD140i إلى استمرار التشغيل أثناء انقطاع التيار الكهربائي، فإنه يوصى بتشغيل جهاز AquaVENT® FD140i من مصدر طاقة غير منقطع (UPS) أو بطارية.
المجال المغناطيسي عند تردد الطاقة (60/50 هرتز) IEC 61000-4-8	3 أمبير/م	3 أمبير/م	يجب أن تكون المجالات المغناطيسية لتردد الطاقة عند مستويات مميزة لموقع نموذجي في أي بيئة تجارية أو مستشفى نموذجي.
ملاحظة: U_T هو جهد التيار المتردد الرئيسي قبل تطبيق مستوى الاختبار.			

اختبار الحصانة	مستوى اختبار IEC 60601-1-2	مستوى الامتثال	البيئة الكهرومغناطيسية - التوجيهات
يجب عدم استخدام معدات اتصالات الترددات اللاسلكية المحمولة والجوالة بالقرب من جهاز AquaVENT® FD140i، بما في ذلك الكبلات، لأكثر من مسافة الفصل الموصى بها المحسوبة من المعادلة المطبقة على تردد جهاز الإرسال.			
الترددات اللاسلكية الموصلة إلى IEC 61000-4-6	3 فولت ج. م. م. 150 كيلوهرتز إلى 80 ميجاهرتز	10 فولت	*المسافة* = 0,35 × *القدرة*
المجالات الكهرومغناطيسية المشعة EN 61000-4-3:2006 +A1:2008+IS1:2009 +A2:2010	3 فولت/م 80 ميجاهرتز إلى 2.7 جيجاهرتز	3 فولت/م	اختبار التردد الممسوح الذي سيتم إجراؤه على 4 أوجه لجهاز AquaVENT® FD140i.
			حيث إن P هو الحد الأقصى لتقييم قدرة الخرج القصوى لجهاز الإرسال بالوات (W) وفقًا لشركة التصنيع لجهاز الإرسال و d هي مسافة الفصل الموصى بها بالأمتار (م). يجب أن تكون شدة المجال المنبعثة من أجهزة إرسال الترددات اللاسلكية الثابتة، كما يتم تحديدها من خلال مسح كهرومغناطيسي للموقع [أ]، أقل من مستوى الامتثال في كل نطاق ترددي [ب]. قد يحدث تداخل في المنطقة المجاورة للمعدات التي تحمل الرمز التالي.
يتم شرح المراجع والحواشي في الصفحة التالية.			

ملاحظة 1 عند 80 ميجا هرتز و800 ميجا هرتز، ينطبق نطاق التردد الأعلى.
ملاحظة 2 قد لا تنطبق هذه الإرشادات في جميع الحالات. يتأثر الانتشار الكهرومغناطيسي بالامتصاص والانعكاس من الهياكل والأجسام والأشخاص.

أ قوة المجال من أجهزة الإرسال الثابتة، مثل المحطات القاعدية للهواتف اللاسلكية (الخلوية/اللاسلكية) وأجهزة الراديو الأرضية المحمولة، وراديو الهواة، والبث الإذاعي على موجات AM و FM والبث التلفزيوني لا يمكن التنبؤ بها نظريًا بدقة. لتقييم البيئة الكهرومغناطيسية الناتجة عن أجهزة إرسال الترددات اللاسلكية الثابتة، ينبغي النظر في إجراء مسح للموقع الكهرومغناطيسي. إذا كانت شدة المجال المقاسة في الموقع الذي يستخدم فيه جهاز AquaVENT® FD140i تتجاوز مستوى الامتثال للترددات اللاسلكية المطبق أعلاه، فيجب مراقبة جهاز AquaVENT® FD140i للتحقق من التشغيل العادي. إذا لوحظ أي أداء غير طبيعي، فقد يكون من الضروري اتخاذ تدابير إضافية، مثل إعادة توجيه النظام أو نقله إلى مكان آخر.

ب على نطاق التردد من 150 كيلوهرتز إلى 80 ميجاهرتز، يجب أن تكون شدة المجال أقل من 10 فولت/م.

المسافات الفاصلة الموصى بها بين معدات الاتصالات اللاسلكية المحمولة والجوالة وجهاز AquaVENT® FD140i

تم تصميم جهاز AquaVENT® FD140i للاستخدام في بيئة كهرومغناطيسية يتم فيها التحكم في اضطرابات الترددات اللاسلكية المشعة. يمكن للعميل أو مستخدم جهاز AquaVENT® FD140i المساعدة في منع التداخل الكهرومغناطيسي من خلال الحفاظ على الحد الأدنى من المسافة بين معدات الاتصالات اللاسلكية المحمولة والمتنقلة (أجهزة الإرسال) وجهاز AquaVENT® FD140i على النحو الموصى به أدناه، وفقًا للحد الأقصى لطاقة الخرج لمعدات الاتصالات.

طاقة الخرج القصوى المقدرة لجهاز الإرسال	**مسافة الفصل وفقًا لتردد جهاز الإرسال م**	
وات	150 كيلوهرتز إلى 80 ميجاهرتز *المسافة* = 0,35 × *القدرة*	
0.01	0.04	
0.1	0.11	
1	0.35	
10	1.1	
100	5.3	

بالنسبة لأجهزة الإرسال المصنفة بأقصى طاقة خرج والغير مدرجة أعلاه، يمكن تقدير مسافة الفصل الموصى بها *d* بالأمتار (م) باستخدام المعادلة المطبقة على تردد جهاز الإرسال، حيث *P* هي أقصى طاقة خرج لجهاز الإرسال بالوات (W) وفقًا لشركة التصنيع لجهاز الإرسال.

ملاحظة 1 عند 80 ميجا هرتز و800 ميجا هرتز، ينطبق نطاق التردد الأعلى.
ملاحظة 2 قد لا تنطبق هذه الإرشادات في جميع الحالات. يتأثر الانتشار الكهرومغناطيسي بالامتصاص والانعكاس من الهياكل والأجسام والأشخاص.

9 التخلص من الجهاز

1.9 التخلص من الجهاز

يجب عدم التخلص من جهاز AquaVENT® FD140i كنفايات عامة. يجب التخلص منه بشكل منفصل.
يُرجى الالتزام باللوائح المعمول بها عند التخلص من جهاز AquaVENT® FD140i.

تشمل اللوائح المعمول بها في المملكة المتحدة ما يلي:

لوائح نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية (WEEE) (2013)
لوائح نفايات البطاريات والمراكم (2009)

يجب على جميع الدول داخل الاتحاد الأوروبي الالتزام بما يلي:

توجيه الاتحاد الأوروبي 2011/65/EU (تقييد استخدام مواد خطرة معينة في المعدات الإلكترونية والكهربائية)

إذا كنت تتخلص من هذا الجهاز خارج المملكة المتحدة، فيُرجى الالتزام بلوائح التخلص الخاصة بكل بلد فيما يتعلق بالمعدات الكهربائية وبطاريات الليثيوم أيون.

10 الملاحق

1.10 الملحق 1 - مخطط تدفق إعداد العلاج

للحصول على شرح مفصّل حول إعداد العلاج وتشغيله، راجع الفصل 4، "استخدام جهاز AquaVENT® FD140i".

2.10 الملحق 2 - الملحقات

يتوافق جهاز AquaVENT® FD140i مع مجموعة من الملحقات المتوفرة من Armstrong Medical. تشمل الملحقات دوائر التنفس، والمرطب بالحرارة، وغرف الترطيب، وصمامات الضغط الزفيري الانتهائي الإيجابي (PEEP)، والمرشحات، وأقنعة الوجه، والواجهات الأنفية.

يمكن الوصول إلى قائمة موسعة للملحقات المتوافقة على www.armstrongmedical.net أو عن طريق التواصل مع شركة Armstrong Medical عبر تفاصيل التواصل المدرجة على الغلاف الخلفي لهذا الدليل.

ملاحظة: توصي شركة التصنيع باستخدام ملحقات Armstrong Medical المتوافقة فقط.

3.10 الملحق 3 - التعريفات

تعريفات الاختصارات الواردة في دليل المستخدم هذا؛

الهواء	الهواء الطبي
الأكسجين	الأكسجين الطبي
CPAP	ضغط المجرى الهوائي الإيجابي المستمر
CPAP Paed	ضغط المجرى الهوائي الإيجابي المستمر، للأطفال
BUBBLE-PAP	ضغط المجرى الهوائي الإيجابي الفقاعي
HFOT	المعالجة بالأكسجين العالي التدفق
POINT®	العلاج الأنفي التنفسي قبل وأثناء وبعد الجراحة
PEEP	الضغط الزفيري الانتهائي الإيجابي
FiO_2	جزء الأكسجين المستنشق
SNP	الزوائد اللحمية
F Max	الحد الأقصى لمعدل التنفس
P Max	الحد الأقصى لضغط CPAP
P Min	الحد الأدنى لضغط CPAP
CO_2	ثاني أكسيد الكربون
لتر/دقيقة	لتر في الدقيقة
RR	معدل التنفس
سم ماء	سنتيمتر من ضغط الماء
ثانية وث	الثواني
NIST	وصلات لولبية غير قابلة للتبديل
ديسبل	مستوى الديسيبل بترجيح A
LCD	شاشة العرض البلورية السائلة
أحمر، أخضر، أزرق (RGB)	نموذج ألوان أحمر، أخضر، أزرق.

4.10 الملحق 4 - تاريخ مراجعة دليل المستخدم

تاريخ الإصدار	رقم الإصدار	ملخص التغيير/التغييرات
2020/04/17	01	الأصل
2020/06/23	02	تغيير تصنيف مصدر الطاقة إلى 100-240 فولت تيار متردد؛ وتغييرات تحريرية أخرى.
2020/07/24	03	تحسينات عامة على دقة المعلومات المعروضة واتساقها
2020/11/18	04	تحسينات عامة على دقة المعلومات المعروضة واتساقها
2021/01/14	05	تغييرات تعكس تحديث البرنامج الثابت
2022/01/05	06	إضافة معلومات لاستخدام البطارية وتغيير إصدار البرنامج إلى 1.02
2022/10/10	07	تحسينات عامة على دقة المعلومات المعروضة واتساقها
2023/09/26	08	تغيير دورة استبدال بطارية الخلايا المعدنية من 3 أعوام إلى عام واحد. المراجعة العامة بما يتماشى مع لوائح الأجهزة الطبية (MDR) في الاتحاد الأوروبي ولوائح الأجهزة الطبية (MDR) في المملكة المتحدة. تمت إزالة قالب التسمية من الصفحة 2، وبقي هناك مثال لتنسيق الرقم التسلسلي. تم تضمين لغات إضافية. تحسينات عامة على دقة واتساق المعلومات المعروضة بما يتماشى مع التقارير المنقحة.
2026/03/26	09	تحسينات عامة على دقة وتوافق المعلومات المعروضة.

للحصول على الدعم الفني وخدمة العملاء، تواصل مع شركة Armstrong Medical Ltd.

تواصل معنا

Armstrong Medical Ltd.
Wattstown Business Park
Newbridge Road
Coleraine
BT52 1BS
أيرلندا الشمالية

الهاتف: +44 (0) 28 7035 6029

البريد الإلكتروني: info@armstrongmedical.net

الموقع الإلكتروني: www.armstrongmedical.net

يتوفر أحدث إصدار من هذا الدليل على الموقع الإلكتروني لشركة Armstrong Medical Ltd.

يوثق هذا الدليل الإصدار 1.02 من البرنامج

CE 1639 UKCA 0120

PMA_ZPFD140iUMEN_v9