



سفينة الفضاء الشخصية

دليل التشغيل





المحتويات

3	قانوني	
5	جهات الاتصال	
7	الوصف العام	1
8	1.1 تاريخ الطيران	
11	1.2 نظرة عامة	
12	1.2.1 متطلبات السفينة الفضائية	
12	1.2.2 موقع الإطلاق و الهبوط	
13	1.3 بنية المركبة	
13	1.3.1 منطقة طاقم العمل	
14	1.3.1.1 تعديل درجة حرارة المقعد	
14	1.3.1.2 تغيير عرض درجة حرارة المقعد	
15	1.3.1.3 إرجاع المقاعد للخلف	
15	1.3.1.4 قم بضبط مستويات الإضاءة	
16	1.3.1.5 قم باستخدام موزع الشراب	
18	1.3.2 الجناح	
19	1.3.3 الحماية الحرارية	
21	الأنظمة	2
22	2.1 نظام الهروب	
22	2.1.1 الهروب من منصة الإطلاق	
22	2.1.2 الهروب من الكابينة	
22	2.1.3 هروب الهبوط	
23	2.2 نظام الطاقم ونظام الركاب	
23	2.2.1 العناية الشخصية	
23	2.2.2 النوم	
24	2.3 نظام الهبوط	
24	2.3.1 معدات الهبوط	
24	2.3.2 الفرملة	



25حدود التشغيل	3
263.1 حدود المحرك	
273.2 حدود السرعة الجوية	
273.2.1 الإقلاع	
283.2.2 إدخال	
283.2.2.1 الهبوط	
1فهرس	4



It's not rocket science.

قانوني

يتم توفير المحتوى لأغراض التوضيح فقط.
على المسؤولين والمشغلين قراءة الدليل قبل تشغيل المركبة الجديدة.
على أي مستخدم قراءة الدليل قبل تشغيل المركبة الجديدة.
وسيلة السفر الفخمة التي ستوصلك إلى النجوم في انتظارك!
سفينة الفضاء الفخمة في انتظارك!

هذه المادة مقتبسة من المحتوى المرتبط بمتتبع وكالة NASA. عمل عظيم لوكالة NASA! إننا نشيد بكم. تم إنشاء هذا النص لملء الفراغ ولأغراض القراءة الممتعة وتقديم نموذج مفهوم ولكن الخلط بينها وبين المواد الأصلية يعد أمرًا شبه مستحيل. في الغالب، هذا المحتوى لتسهيل عرض الميزات المتاحة في هذا البرنامج وليس لإرشادك عن كيفية إعداد سفينة الفضاء أو إقلاعها.

من الأفضل ألا تحاول أن تقود أي سفينة فضاء. حتى الشخصية منها. أبدًا. بمنتهى الجدية. لأنك على الأرجح غير مؤهل. وإذا كنت مؤهلًا، فعلى الأرجح أنك لن تستطيع أن تشتري واحدة. وإن كنت تستطيع، فلاحتمال الأكبر ألا تكون مؤلفًا يكتب المحتوى ويطور القوالب. وإذا كنت كذلك، فتواصل معنا لنقدم لك عرضًا رائعًا حول كيفية استخدام هذه الأدوات لتساعدك في وظيفتك. وإن لم يسبق لك أن قمت بقيادة سفينة فضاء، فلا تستخدم هذا المحتوى كدليل.

إننا نقدم هذه الوثائق كما هي بدون أي نوع من أنواع الضمانات - الصريحة والضمنية - بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر ضمانات الملائمة الضمنية للأغراض المحددة أو لصلاحية العرض في السوق. لسنا مسؤولين نحن ولا الموردون ولا الموزعون لدينا في أي حدث أو ظرف عن أي ضرر من أي نوع، بما في ذلك على سبيل المثال ولا الحصر، الأضرار الناتجة عن الخسائر التجارية التي قد تنتج عن استخدام هذه الوثائق أو عدم استخدامها،



حتى وإن تم إنذارنا أو إنذار مورديننا أو موزعيننا مسبقًا باحتمالية حدوث هذه الأضرار. وبما أن بعض الدول لا تتيح إقصاء المسؤولية أو تحديدها للأضرار العرضية أو المترتبة، قد لا ينطبق عليك تحديد المسؤولية أعلاه.

اسمنا وشعارنا علامة تجارية. أسماء المنتجات والطرز علامات تجارية أو علامات تجارية مسجلة لشركاتهم الخاصة.



جهات الاتصال

الأسئلة المتعلقة بتنظيم هذا المستند ومحتواه (معرف الوثيقة: 83-3844-8) ينبغي أن توجه إلى الإدارات التالية:

الجدول 1: قائمة جهات الاتصال

الموقع الجغرافي	مقر الشركة	الإدارة الأساسية
أوروبا	Asteritie 7D هلسنكي فنلندا	
	Zentrumplatz ميغين سويسرا	
الهند	قسم 25A Noida, 201301	
أمريكا الشمالية	كينغ سيتي، أونتاريو كندا	التوثيق
	فيرفاكس، فيرجينيا الولايات المتحدة الأمريكية	مكاتب STC

It's not rocket science.





1 الوصف العام

يقدم القسم معلومات أساسية عامة حول المركبة وأنظمة الوقود الخاصة بها.

- تاريخ الطيران
- نظرة عامة
- بنية المركبة

لطالما اعتمد الطيران على محركات الطائرات والمراوح الدافعة. أما الآن فيمكن لسفينة الفضاء الشخصية الحديثة أن تنطلق بخلط الهيدروجين والأكسجين في الخزان الخارجي والصواريخ الصلبة لقوة إضافية للانطلاق.

الطيران على أساس المراوح الدافعة: نوع المروحة هو الذي يحول الحركة المتناوبة إلى حركة دفع. لا ينطبق هذا الأسلوب من الطيران على مركبتك، ولكنه مرجع تاريخي لا بأس به.

الطيران على أساس الصواريخ: تحصل المركبة الفضائية على قوة الدفع من المحرك الصاروخي الذي لا يعتمد على الغلاف الجوي ويعمل بشكل جيد في الفضاء.

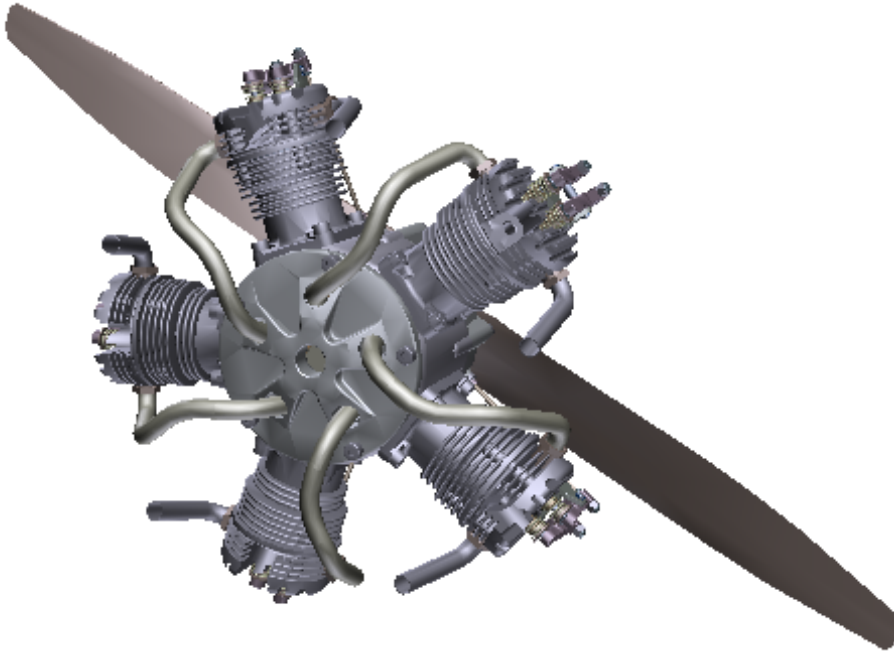


تاريخ الطيران

1.1

تاريخيا قد اعتمدنا على نموذج المروحة الدافعة والمحرك. يتم عرض جداول الرسوم المتحركة المنشأة تلقائيًا، جداول العناصر، جداول العرض، ارتباطات من عناصر صور ثلاثية الأبعاد إلى نص، وارتباطات من نص إلى صور ثلاثية الأبعاد هنا.

صورة A. محرك الطائرات القديم



رسوم متحركة: إظهار الرسوم المتحركة
المكونات الرئيسية: الحائط الخلفي، المروحة الدافعة، الاسطوانة، علبة
ذراع التدوير، مقدمة الاسطوانة، الدوار، السحب، بيت الكامنة
العرض: افتراضي، يسار، يمين، أمامي، خلفي، سفلي

تلميح: انقر فوق أي
 من المصطلحات
 المنسقة لرؤية
 العنصر بشكل مميز
 في الرسم
 التوضيحي.



It's not rocket science.

لقد انتقلنا من أساسيات الطيران إلى السفر إلى الفضاء كما تصورنا في الخيال وشاهدنا في الأفلام السينمائية في أقل من مئة عام. تخيل فقط ما قد نصل إليه خلال المائة عام القادمة!

اليوم وعد السفر إلى الفضاء أقرب من أي وقت. مع سفينة الفضاء الشخصية يمكنك السفر إلى النجوم!

لمشاهدة فيديو لإطلاق مكوك، انقر فوق الصورة التالية. الرجاء ملاحظة أنه لا يوجد صوت للفيديو.



لما كان أي من هذا العمل على السفينة الفضائية الشخصية ممكنًا بدون الأبحاث والعمل على مدى السنوات من قبل الناس الجيدة في NASA.



لمعرفة المزيد عن تاريخ إنجازاتهم العظيمة، وماذا يفعلون الآن، وماذا يحمل
المستقبل لـ NASA، قم بزيارة مواقعهم!

الجدول 1: معلومات أكثر عن السفر إلى الفضاء

رمز QR (مسح/ذهاب)	مكان الموقع
	http://www.nasa.gov
	إطلاق المكوك الفضائي STS-120



It's not rocket science.

نظرة عامة

1.2

تهانينا على شرائك السفينة الفضائية الشخصية وأهلاً بك في الوثائق المصممة لمساعدتك على الحصول على أقصى استفادة من مركبتك.



تحتوي المركبة على ثلاثة عناصر أولية: مركبة فضائية، واثنين من المحركات الصاروخية المعززة الصلبة، وخزان وقود خارجي. يمكن أن ينقلك هذا أنت وضيوفك إلى المدار الأرضي القريب ويمكنك أيضاً نقل حمولة معك في مخزن قطره 7 أقدام وطوله 25 قدم.



1.2.1 متطلبات السفينة الفضائية

تدعم متطلبات النظام الرئيسية إعادة استخدام المركبة والصاروخين. تستغرق الرحلة المقصودة من يوم إلى ثلاثة أيام في الفضاء. يكون لدى المركبة عند العودة إلى القاعدة نطاق يبلغ حوالي 1000 ميلاً بحرياً¹.

1.2.2 موقع الإطلاق و الهبوط

- تأكد من أن موقع الإطلاق يلبي الحد الأدنى من المتطلبات.
- يجب أن يلبي موقع الإطلاق متطلبات البعد المادي:
 - طوله 5 أميال على الأقل²؛
 - عرضه 3 أميال على الأقل³.
- يجب أن تكتمل بيانات الموقع ويتم الموافقة عليها من أجل:
 - البيئة، و
 - الأمان.
- يتم تحديد الإعداد الإضافي في المستند المرافق إعداد الموقع.

1. يعتمد النطاق على عوامل متعددة بما يتضمن مقاومة الهواء وسرعة الهبوط والظروف الجوية الأخرى.

2. 8 كم

3. 5 كم



بنية المركبة

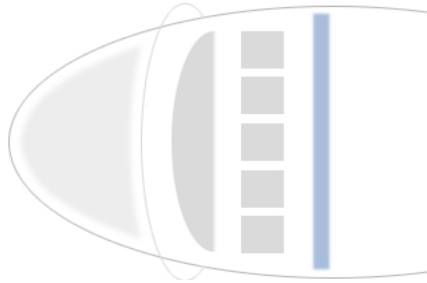
1.3

يمكن أن تنقسم المركبة إلى جزأين أساسيين مصنوعين في المقام الأول من الألومنيوم ومحمية حراريًا عن طريق عزل السطح.

- "منطقة طاقم العمل" في الصفحة 13
- "الجناح" في الصفحة 18
- "الحماية الحرارية" في الصفحة 19

1.3.1 منطقة طاقم العمل

تحتوي منطقة طاقم العمل على كوة جانبية تستخدم في العادة للدخول إلى المركبة والخروج منها. توجد كوة تؤدي إلى جناح منطقة التخزين العلوي. كما توجد نوافذ محفوظة ومحمية.



يتم توفير مقاعد لخمسة أشخاص ويوجد نظام تثبيت كامل في كل مقعد. تحتوي كل المقاعد على خيارات ترفيه مسموعة ومرئية خاصة. كما ترجع المقاعد للخلف بالكامل لوضعية النوم حتى 180 درجة.

يتم توفير مقاعد لثلاثة ويحتوي كل مقعد على نظام تثبيت كامل. يحتوي مقعد قائد المركبة على خيارات مسموعة خاصة. كما ترجع المقاعد للخلف حتى 140 درجة للنوم.

يقدم كل مقعد عدة وظائف، يتم شرحها بالتفصيل في الأقسام التالية.

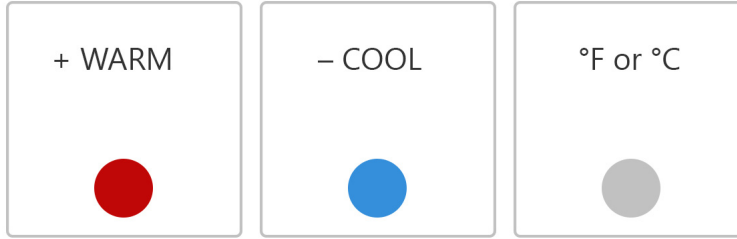


1.3.1.1 تعديل درجة حرارة المقعد

يحب الجميع أن يكون لديهم مقعد مهياً بالشكل المريح لهم مع إمكانية تهيئة برودة أو حرارة المقعد بشكل كامل.

تحذير	يوجد حد أدنى وحد أقصى محدد بواسطة المسؤول لضمان ألا تكون المقاعد غير مريحة.
-------	---

- الخطوة 1 قم بتشغيل مربع حوار عنصر التحكم الأساسي الشخصي.
- الخطوة 2 حدد تهيئة المقعد.
- الخطوة 3 اضغط التصميم.
- الخطوة 4 اضغط درجة الحرارة.
- الخطوة 5 ضبط درجة الحرارة برفعها أو خفضها.



نتيجة هذه المهمة: يومض مؤشر درجة الحرارة حتى يتم الوصول إلى الإعداد الجديد وعند ذلك يبقى مؤشر درجة الحرارة ثابتاً.

1.3.1.2 تغيير عرض درجة حرارة المقعد

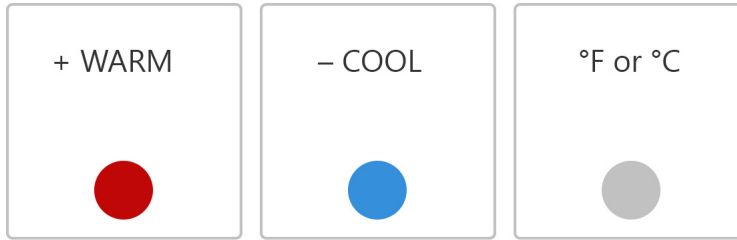
يمكن إعداد درجة الحرارة على مقياس فهرنهايت أو سيلزيوس حسب التفضيل الشخصي.

- الخطوة 1 قم بتشغيل مربع حوار عنصر التحكم الأساسي الشخصي.
- الخطوة 2 حدد تهيئة المقعد.
- الخطوة 3 اضغط التصميم.
- الخطوة 4 اضغط درجة الحرارة.



It's not rocket science.

الخطوة 5 بدّل بين إعدادات درجة الحرارة.



1.3.1.3 إرجاع المقاعد للخلف

يمكن أن يتم تحويل المقاعد إلى وضع الإرجاع للنوم بالضغط على زر.

الخطوة 1 قم بتشغيل مربع حوار **عنصر التحكم الأساسي** الشخصي.

الخطوة 2 حدد **تهيئة المقعد**.

الخطوة 3 اضغط **التصميم**.

الخطوة 4 اضغط **إرجاع إلى سرير مسطح**.

نتيجة هذه المهمة: يرجع المقعد تدريجيًا إلى وضع سرير مسطح بالكامل.

نتيجة هذه المهمة: يرجع المقعد تدريجيًا إلى وضع نوم مريح.

عند الانتهاء، تذكر: قم بضبط الإضاءة في حركتك الشخصية استنادًا إلى السطوع المرغوب فيه عند الراحة.

1.3.1.4 قم بضبط مستويات الإضاءة

يمكن تكوين مستويات الإضاءة على حدة استنادًا إلى التفضيلات.

في بعض الحالات، قد يتجاوز قائد الطائرة أو أي مسؤول آخر عن النظام تفضيلاتك الشخصية لأغراض السلامة أو لعوامل أخرى.



المسؤول عن النظام لديه القدرة على تجاوز أي تفضيلات شخصية. في معظم الحالات، تلك مهمة افتراضية لقائد الطائرة، ولكن يمكن ترقية الراكب أيضًا ليكون مسؤولاً.

- الخطوة 1** قم بتشغيل مربع حوار **عنصر التحكم الأساسي** الشخصي.
- الخطوة 2** حدد **تكوين الإضاءة**.
- الخطوة 3** اضغط **التصميم**.

مزيد من المعلومات: كونك المسؤول، إذا ضغطت على **تجاوز كل التخطيطات** يمكنك تعيين إضاءة عامة لكل أوضاع المقاعد.

- الخطوة 4** اضغط على التكوين أو مستوى الإضاءة المناسب.
- نتيجة هذه المهمة:** يتم ضبط الإضاءة بحجرتك استنادًا إلى تفضيلاتك.

1.3.1.5 قم باستخدام موزع الشراب

عندما تكون في الفضاء، من المهم البقاء رطبًا ولكن في الوقت عينه قد يكون من الصعب احتساء السوائل بدون أن تطفو في الأرجاء.






- الخطوة 1** قم بتشغيل مربع حوار **عنصر التحكم الأساسي** الشخصي.
- الخطوة 2** حدد **المشروبات**.
- نتيجة الخطوة:** يتم فتح جزء في المقعد يحتوي على أنبوب الشرب.

مزيد من المعلومات: إذا كان الأنبوب في مكان غير مكان مقعدك المعتاد وكنت تستخدم موزع شخص آخر، فقم بتغيير طرف شفافة المشروبات أولاً.

- a** قم بإزالة طرف الشفافة المستخدم حاليًا المرقم والمرمز بلون.
- b** قم باستبدال طرف الشفافة بطرف آخر من "مستودع أطراف الشفافة" الموجود بجانب الشفافة.
- الخطوة 3** ضع أنبوب الشرب بفمك.
- الخطوة 4** اضغط على **خيارات**.



الخطوة 5 حدد نوع المشروب الذي ترغب في احتسائه.

+ WARM 	- COOL 	- COLD 
+ WARM 	- COOL 	

مثال: إذا كنت ترغب في مشروب مثل شاي إيرل جراي مع القليل من العسل، فحدد إذن **ساخن**. إذا كنت ترغب في مشروب بدرجة حرارة الغرفة، حدد **فاتر**. للمشروبات المثلجة، حدد **بارد**.

- **ساخن** يتضمن هذا الخيار المشروبات المقدمة أعلى من درجة حرارة الغرفة بشكل ملحوظ.
- **فاتر** يتضمن هذا الخيار المشروبات المقدمة بدرجة حرارة الغرفة أو ما يقارب ذلك.
- **بارد** يتضمن هذا الخيار المشروبات المقدمة بدرجة منخفضة عن درجة حرارة الغرفة.

الخطوة 6 قم باختيار المشروب الخاص الذي ترغب فيه.

مزيد من المعلومات: استنادًا إلى اختيارك قد تحتاج إلى إجراء المزيد من التحديدات.

عند الانتهاء، تذكر: رشف المشروب من أنبوب الشرب واستمتع بالمشروب الذي قمت باختياره.

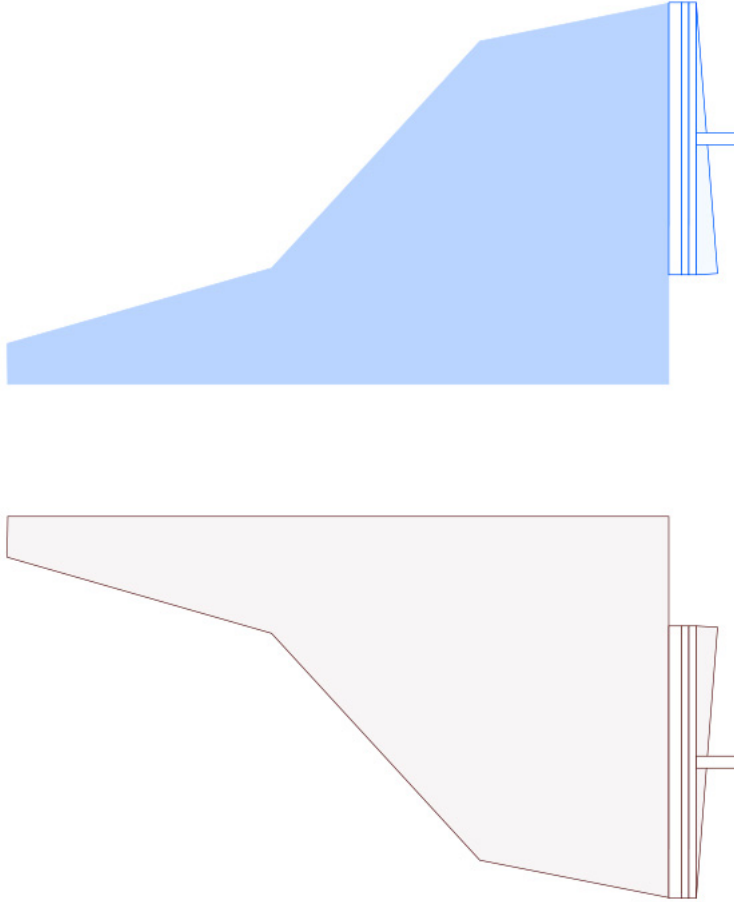


1.3.2 الجناح

يعد الجناح سطح رفع حركي هوائي يوفر تحكمًا ورفعًا تقليديًا للسفينة الفضائية.

يتم صنع كل من الجناحين من عدة أجزاء. يمكن العثور على التفاصيل الخاصة بتكوين الجناح الخاص في كتيب الأجزاء المضمن مع مركبتك المخصصة.

صورة B. تركيب الجناح





1.3.3 الحماية الحرارية

يتم توفير الحماية من الحرارة ضد الاحتراق والحماية من البرد ضد الفراغ الفضائي من خلال مواد يتم وضعها على سطح المركبة الخارجي للحفاظ على درجة حرارة مقبولة.

يتم صنع الجزء الخارجي للمركبة من الألمنيوم والإبوكسي. يمكن أن تتجاوز درجات حرارة إعادة الدخول 3000 فهرنهايت¹. قد تنخفض درجات الحرارة الخارجية إلى سالب 250 فهرنهايت².

يتم استخدام المواد بترتيب مفضل وتتضمن:

- 1 الألياف الكربونية المقواة.
- 2 ارتفاع درجة حرارة عزل السطح القابل لإعادة الاستخدام.
- 3 انخفاض درجة حرارة عزل السطح القابل لإعادة الاستخدام.
- 4 المواد المتخصصة لغيرها من الأسطح الداخلية المكشوفة.
 - (a) عزل السطح المرن على الأشكال القياسية
 - (b) عزل الأغشية المربوطة حول الأشكال غير القياسية

1. 1650 °C
2. -155 °C

It's not rocket science.





It's not rocket science. Your partner in space. Rocket Labs Inc.

2 الأنظمة الأنظمة

يتناول هذا المقطع بالتفصيل كل من أنظمة المركبة الرئيسية. توجد معلومات وصفية تضم الأغراض العامة والوظيفة والموقع.

- نظام الهروب
- نظام الطاقم ونظام الركاب
- نظام الهبوط



2.1 نظام الهروب

السلامة أولاً! هناك أنظمة هروب عديدة مصممة استنادًا إلى نوع العملية المخطط لها. يمكنك الخروج مبكرًا نحو موقع الإطلاق أو الهرب من الكابينة الرئيسية أو حتى الانطلاق بأمان أثناء إعادة الدخول إذا لزم الأمر.

أثناء العمليات العادية، لا تحتاج إلى معدات السلامة المعتادة بالكامل، ولكن أثناء أوقات الأزمات الكبرى داخل المركبة، من المهم مراعاة كل الجوانب الخاصة بالسلامة. يجب استخدام نظام الهروب المناسب وفقًا لجزء الرحلة الذي تكون فيه.

2.1.1 الهروب من منصة الإطلاق

إذا واجهتك مشكلة بمنصة الإطلاق، يمكنك الهروب عبر سلة السلك المنزلق. هناك مخارج عديدة لعدة مواقع خروج وفقًا للمشكلة.

2.1.2 الهروب من الكابينة

يمكن أيضًا إخلاء الكابينة عبر نظام إخراج محكم. سينتج النظام إيقاف تكيف الضغط الخاص بالكابينة لمطابقة الضغط المحيط (سيفرغ تمامًا الهواء من الكابينة في الفراغ، ولكن في الغلاف الجوي سيتطبع للضغط الخارجي).

2.1.3 هروب الهبوط

إذا كنت تريد الهروب، تتوفر شريحة (كما هو الأمر في الطائرات) لتصل إلى الأرض سريعًا. يمكن أن يقوم هذا بقذف المركبة في أقل من دقيقة واحدة.



It's not rocket science.

2.2 نظام الطاقم ونظام الركاب

تتم تغطية الكثير من المعدات والأنظمة التي يستخدمها الطاقم والركاب هنا، وليس في أجزاء أخرى من الدليل. والسبب الأكبر لهذا هو طبيعة هذه الأجزاء. وهي تستخدم عادةً لمساعدة الطاقم في الشعور بالراحة. فهي لا تقوم بدور محدد في العملية القائمة الخاصة بالمرحلة.

2.2.1 العناية الشخصية

يوجد مؤن عناية شخصية لكل من الرجال والنساء. أثناء رحلات السفر الموسعة، يمكن أن يستخدم الطاقم والركاب نظام العناية الشخصية المضمّنة في المرحلة.

2.2.2 النوم

لجعل النوم أكثر راحة أثناء رحلتك، تم تضمين كيس للنوم وبطانة ووسادة لكل مقعد.



2.3 نظام الهبوط

نهج الهبوط هو النزول بنفس طريقة نزول أي طائرة عادية. وهي أن المركبة تهبط عبر الهواء، وتقترّب من شريط الهبوط ثم تقوم بهبوط عادي. إذا تطلب الأمر هبوطًا اضطراريًا يمكن استخدام أي مطار قادر على دعم مرور عادي للهبوط.

2.3.1 معدات الهبوط

يحتوي جهاز الهبوط على ثلاث مجموعات؛ واحدة في المقدمة وواحدة ناحية اليسار وواحدة ناحية اليمين في مناطق الجناح السفلية. كل مجموعة من الأجهزة بها قائم صدمة والعديد من مجموعات الدواليب والعجلات لتوزيع الوزن وتأثير الصدمة.

2.3.2 الفرملة

كل من معدات الهبوط مزودة بفرامل قرصية ومجموعة من الأجهزة والبرامج لمنع الانزلاق.



It's not rocket science. Your partner in space. Rocket Labs Inc.

3 حدود التشغيل

هناك مجموعة كبيرة من الحدود، يعرض دليل المستخدم بعض من أهمهم الذي يجب عليك معرفتهم. تأكد من أنك راجعت دليل عمليات الطيران.

خطر! تعد الحدود هي الحدود التشغيلية التي إذا تم تخطيها تؤثر على الأمان أو ينتج عنها فقدان الأداء.

- حدود المحرك 26
- حدود السرعة الجوية 27



حدود المحرك

3.1

في حين أنه يمكنك العمل بأمان مع محركات تصل إلى 100% من مستوى الطاقة، هناك أيضًا شرط للعمل في نطاق مستويات الطاقة.

تم تعيين نطاق أكبر مؤقت لتجاوز حدود المحرك بنسبة 109%. يمكن تشغيل هذا لمدة تصل حتى 600 ثانية من بدء التشغيل.

خطر! لم يتم اختبار أداء الطيران الفعلي لتجاوز الوقت ومستويات الطاقة لأكثر من 600 ثانية. يمكن أن يكون تخطي هذا ضرر دائم للمركبة.

يراقب نظام جهاز الكمبيوتر الرئيسي درجة حرارة مكونات المضخات بما في ذلك:

- مضخة الوقود ذات الضغط العالي
- مؤكسد الضغط العالي
- مضخة الضغط العالي في درجة الحرارة المنخفضة

سينتج عن تخطي درجات الحرارة لحدود التشغيل إيقاف تشغيل المحرك الرئيسي. إذا منع قائد المركبة حدوث هذا يدويًا، يمكن أن تكون درجة الحرارة مجبرة على تجاوز الحدود.

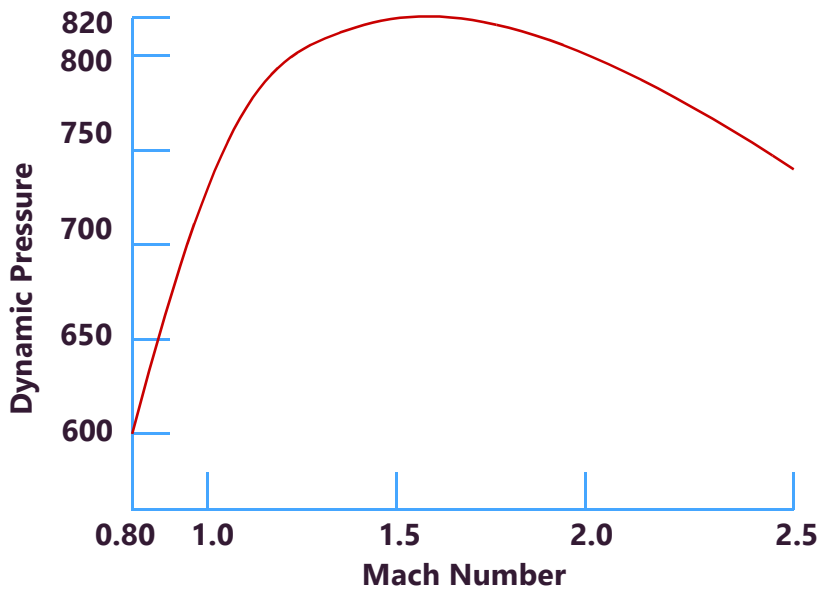


3.2 حدود السرعة الجوية

يتم تطبيق الحدود الأولية على الإقلاع وإعادة الإدخال والهبوط، ويجب ملاحظتها.

3.2.1 الإقلاع

الحد الأقصى للسرعة الجوية للمركبة هي السرعة الجوية التي تعادل 492 عقدة (KEAS) حيث يكون $KEAS = \sqrt{q - \text{bar}} * 17.18$ (راجع الشكل أدناه). لا يوجد **حد أدنى** للسرعة الجوية عند الارتفاع.





3.2.2 إدخال

يعتبر **الحد الأقصى** للسرعة الجوية أثناء الإدخال أيضًا وظيفة q -bar، التي تختلف عند الانخفاض.

خطراً! إذا تم تجاوز الحد الأقصى للسرعة، قد تكون المركبة غير مستقرة في الدوران والانعراج. الحد الأقصى للسرعة الجوية هو 486 KEAS.

الحد الأدنى للسرعة الجوية للماخ أقل من 5ز0 هو 163 KEAS.

3.2.2.1 الهبوط

الحد الأقصى للسرعة الجوية **خفض السرعة** هو 312 KEAS، استنادًا إلى حدود بنية ترس الهبوط.

يعتمد **الحد الأقصى** للسرعة **عند الهبوط** على حد سرعة العجلة الموثق لسرعة الطيران بالنسبة إلى الأرض. يجب ألا يتعدى **الحد الأقصى** المتوقع لسرعة الطيران بالنسبة للأرض لحظة لمس الأرض 214 عقدة.



It's not rocket science.

It's not rocket science.





فهرس فهرس

إ	إرجاع المقاعد 15
ا	الإقلاع 27 الجناح 18 الحماية الحرارية 19 العناية الشخصية 23 الفرملة 24 النوم 23 الهروب من الكابينة 22 الهروب من منصة الإطلاق 22
ت	تاريخ الطيران 8
ح	حدود السرعة الجوية 27 حدود المحرك 26
د	درجة حرارة المقعد 14
س	سرعة الهبوط 28
ع	عرض درجة حرارة المقعد 14
م	مستويات الإضاءة 15 معدات الهبوط 24 منطقة طاقم العمل 13 موزع الشراب 16 موقع إطلاق 12 هبوط 12 موقع الإطلاق 12 موقع الهبوط 12
ن	نظام الركاب 23 نظام الطاقم 23 نظام الهبوط 24 نظام الهروب 22 نظرة عامة على الطيران 8
هـ	هروب الهبوط 22





ROCKET LABS INC.



IT'S NOT ROCKET SCIENCE.
YOUR PARTNER IN SPACE.