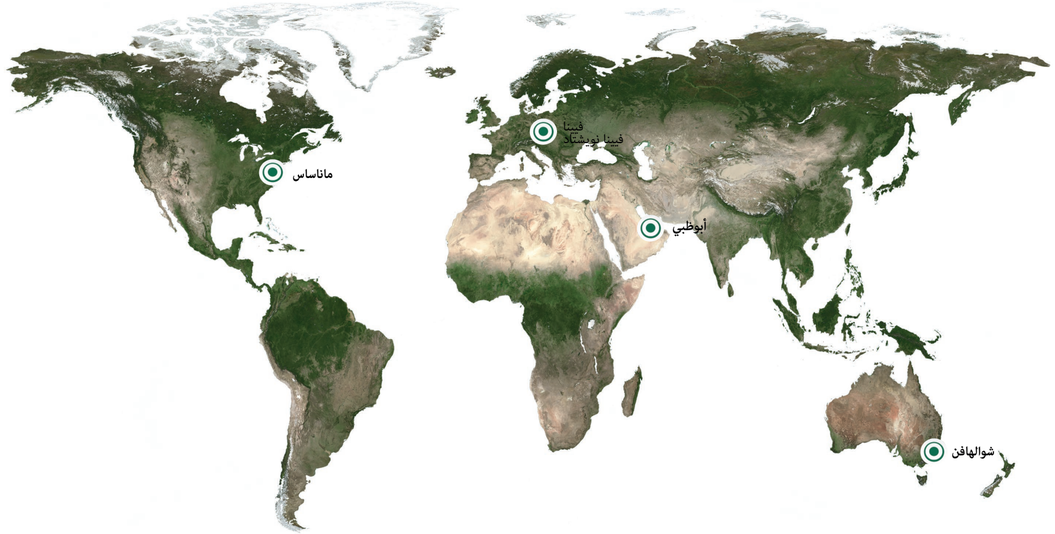
SCHIEBEL

CAMCOPTER® S-100

SCHIEBEL

نبذة عن شركة شيبل

تأسست في عام 1951م في فيينا بالنمسا، وتركز مجموعة شيبل حول العالم على تطوير وتصميم وإنتاج أنظمة جوية بدون طيار كامكوبتر® S-100 متوافقة مع معايير إدارة الجودة والمخاطر لصناعة الطيران (AS/EN 9100) وحققت الشركة سمعة دولية مرموقة في انتاج تكنولوجيا متقدمة في المجالات العسكرية والتجارية والإنسانية مدعمة بخدمة ما بعد البيع كخدمة استثنائية ومميزة . يقع المقر الرئيسي لمجموعة شيبل في فيينا بالنمسا، وتمتلك الشركة عدد من الفروع حول العالم في فيينا وفيينا نويشتاد (النمسا)، وماناساس بولاية فيرجينيا (الولايات المتحدة الامريكية)، وأبو ظبي (الإمارات العربية المتحدة)، وشوالهافن (أستراليا).



حققت مجموعة شيبل العديد من النجاحات كأول شركة على مستوى العالم، مثل:

- الطيران في معرض باريس الجوي وكذلك في معرض برلين الجوي (ILA).
- تجربة التحكم بالطائرة بدون طيار بواسطة الطائرة العمودية المأهولة (MUM-T: Demonstration of Manned-Unmanned Teaming)، وتفعيل خاصية (LOI 5) (التحكم والمراقبة لطائرات كامكوبتر® S-100، بما في ذلك الإطلاق والاستعادة).
- تسليم البضائع إلى منصة النفط البحرية باستخدام ميزة الاقلاع والهبوط العمودي لأنظمة الطائرات بدون طيار.
- الحصول على شهادة (LUC: Light Unmanned Operator Certificate) كأول مشغل في اوروبا لأنظمة الطيران بدون طيار.

شيبل هي الشركة الرائدة عالميًا في الأنظمة الجوية المروحية بدون طيار وبخبرة منقطعة النظير في هذا المجال، حيث تم ما يلي:

- تسليم مئات الطائرات بدون طيار (UAV) للعملاء في خمس قارات حول العالم.
- تنفيذ مئات الآلاف من ساعات الطيران في ظروف مناخية مختلفة.
- تنفيذ عشرات الآلاف من ساعات الطيران البحري.
- تنفيذ الآلاف من عمليات الهبوط على سطح السفن في ظروف بيئية صعبة.
- تعمل على أكثر من أربعين فئة من السفن تتراوح من سفينة دورية صغيرة إلى حاملة طائرات هليكوبتر.

الخبرة والابداع

تقنية عالية في التصميم والتطوير

مصنع الإنتاج المتقدم لشركة شيبل في مدينة فيينا نويشتاد بالنمسا يجمع بين التكنولوجيا المتقدمة والتصميم والابتكار. وفي عام 2020 تضاعفت مساحة المصنع لمواكبة الطلب المتزايد على أنظمة كامكوبتر® S-100. وتؤدي منطقة الإنتاج مباشرة إلى المطار، حيث يتم تنفيذ عمليات الطيران والتدريب العملي بشكل يومي.

وتعد مهمة الشركة رحلة متجددة ودائمة التطور بحيث تلتزم فيها بتحقيق المتطلبات المتنوعة لعملائها وتسعى دائماً الى تحقيق عنصري الإتقان والكمال. كما يتمتع فريق الخبراء بالشركة بقدرات ومهارات عالية لدفع أنظمة كامكوبتر® S-100 إلى مستويات اعلى من التطور والريادة.

تشمل منشأة الإنتاج القدرات التالية:

- انتاج المواد المركبة ومعالجتها بفرن الضغط (Autoclave).
- تصنيع المواد المضافة بواسطة الطابعة ثلاثية الأبعاد (3D Printers).
- تجميع الاجزاء الإلكترونية.
- تجميع المحرك وتجميع طائرات كامكوبتر® S-100.
- اختبار قدرة المحرك (بما في ذلك الارتفاعات العالية).
- اختبار مراوح الطائرة.

CAMCOPTER® S-100
UNMANNED AIR SYSTEM

النظام

اداء منقطع النظير

تم تصميم نظام كامكوبتر® S-100 بخاصية الإقلاع والهبوط العمودي المستقل (VTOL) الذي لا مثيل له وفقا لمعايير الطيران العالمية للطائرات المأهولة وذلك للاستخدام في البر والبحر على حد سواء، مما يوفر توازنا فريدا بين القدرة العملياتية ومرونة التشغيل والأداء المتميز. إن تصميم هيكل الطائرة المُركب والمبتكر يمكن كامكوبتر® S-100 من العمل كنظام مستديم (هيكل الطائرة ليس له حد زمني للصيانة) وهذا يوفر المرونة اللازمة للتحديث بكل سلاسة ومواكبة لأحدث القدرات التكنولوجية. يتكون النظام النموذجي من طائرتين كامكوبتر® S-100 مع حمولات متعددة، ونظام تحكم أرضي يشمل محطتي تشغيل ووصلة بيانات - بتصميم مطور لضمان الحد الأدنى من الحيز المكاني وإمكانية العمل على مدار الساعة.

النظام

القيادة والسيطرة

يتم تطوير برنامج تشغيل النظام بشكل مستمر لتأكيد كونه متعدد الاستخدامات وقابل للتكيف والتعديل وبديهي وسهل الاستخدام. وتعرض شاشة عرض الرحلة الرئيسية (PFD: Primary Flight Display) تفاصيل المواقع ومعلومات الرحلة الملاحية والمعلومات التحليلية في الوقت الفعلي لتنفيذ المهمة، بينما تسمح محطات العمل الاخرى المخصصة للمستعشرات بالتحكم بها وعرض البيانات وتسجيلها ومعالجتها. ويتيح الضبط المرن لإعداد النظام القدرة على التحكم في كامكوبتر® S-100 من خلال وحدات التحكم متعددة الشاشات الثابتة أو فقط من خلال حاسوبين محمولين. ويتميز النظام بإمكانية الدمج مع البنية الأساسية لطرف ثالث مثل مراكز تنسيق الاستجابة للطوارئ (ERCC: Emergency Response Coordination Centres) أو أنظمة إدارة القتال على السفن البحرية (CMS: Combat Management Systems) وذلك لضمان سلاسة البث المباشر للبيانات والتحكم عن بعد.

جهاز الربط الرئيسي (CUBE)

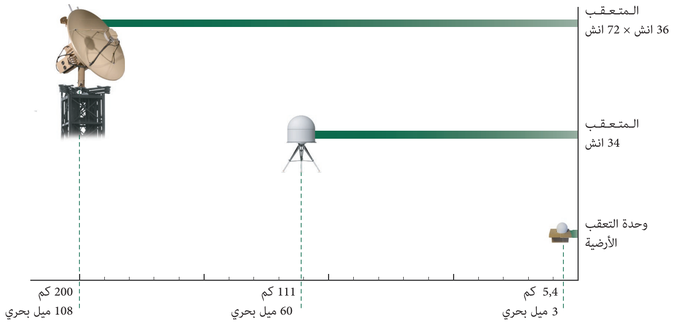
هو الرابط الرئيسي بين جميع مكونات النظام، بما في ذلك محطات التحكم والشبكات لتسهيل عمليات التركيب والاتصالات والتمديدات. وبهذا يسمح تصميمه المرن للاستخدام كمكون متنقل أو ثابت على المركبات والسفن.

خيارات ربط البيانات (Data Link)

يوفر ربط البيانات المشفرة وسيلة اتصال آمنة اثناء البث المباشر للبيانات، وذلك إضافة إلى تعدد خيارات النطاق الواسعة والتي تصل إلى 200 كم (108 ميل بحري). كما تم إتاحة وحدة الاتصالات بالأقمار الاصطناعية (SATCOM) لتنفيذ العمليات التي تتجاوز خط الرؤية الطبوغرافية.

قابلية التشغيل التوافقي

يتوافق كامكوبتر® S-100 مع نظام الناتو (STANAG 4586) القادر على نقل المعلومات بسلاسة وامان. ويسمح هذا المستوى العالي والمتطور بإمكانية التشغيل التوافقي والتحكم المباشر من المحطات الأرضية والسفن والمركبات الأرضية والطائرات (MUM-T).



عمليات الاستطلاع البحري

التجارب العملياتية المثبتة

يمكن تشغيل كامكوبتر® S-100 باستخدام بنزين الطيران (الجازولين) أو الكيروسين الذي يشار إليه أيضا بالوقود الثقيل (بما في ذلك F-44/JP-5)، مما يجعله مناسبا بشكل مثالي للبيئة البحرية. ويتيح حجم الطائرة الصغير وعدم حاجتها إلى معدات الإطلاق والاستعادة سهولة التحرك والتخزين والصيانة في الأماكن الضيقة أو في حظائر السفن. كما يتم الحفاظ على النظام وحمايته من التآكل والصدأ من خلال الاستخدام المكثف للمواد المركبة من ألياف الكربون والتيتانيوم والفولاذ المقاوم للصدأ والطلاء الخاص. وتتنوع الحمولات من مستشعرات مراقبة ورصد وجمع بيانات مما يدعم القدرات العامة للسفن بشكل كبير. ويمكن تشغيل النظام من أي سفينة بها سطح هبوط صغير لطائرة هليكوبتر أو مساحة خالية مناسبة وفي ظروف جوية مختلفة. كما يمكن تثبيت نظام الطائرة على سطح السفينة والذي يتوافق مع معايير الناتو للهبوط على السفن ويسهل المهام في الظروف الجوية القاسية.

يتم استخدام كامكوبتر® S-100 على نطاق واسع من قبل مختلف الوكالات المدنية والحكومية ليلا ونهارا. وتشمل مهام الاستطلاع عن بعد والمراقبة والبحث والإنقاذ ومراقبة الانبعاثات والمساعدة في الحوادث والكوارث، وعلى الصعيد العالمي تقوم القوات البحرية بشكل روتيني بتشغيل نظام كامكوبتر® S-100 لمراقبة الأنشطة البحرية مثل اكتشاف القطع البحرية وصيد الأسماك والتهريب والقرصنة.

المهام الرئيسية

- الاستطلاع الجوي.
- المراقبة الأمنية.
- البحث والإنقاذ.
- مراقبة الانبعاثات.
- دعم عمليات الإغاثة في حالات الكوارث الطبيعية والبيئية.
- مراقبة انشطة الشحن.

الاستطلاع الأرضي

التشغيل حول العالم

أثبت النظام فعالية وكفاءة عالية للتشغيل في مختلف البيئات القاسية. ويستخدم نظام كامكوبتر® S-100 بشكل روتيني وفعال في القطب الشمالي المتجمد وصولا إلى (40-) درجة مئوية والبيئة الصحراوية حتى (55+) درجة مئوية إضافة إلى المناطق المناخية ذات الرطوبة العالية. وتتميز الطائرات المروحية بدون طيار بخاصية الإقلاع والهبوط لعمودي (VTOL) والتي تعمل بدون الحاجة الى مدرج طيران أو معدات إطلاق واستعادة. كما أنها مصممة للعمل في ارتفاعات تصل إلى 18000 قدم في المعيار الدولي للغلاف الجوي (ISA) ولمدة 6 ساعات متواصلة مع حمولة وقود كاملة و 34 كجم (75 رطلا) من الحمولة الإضافية. ويمكن تمديد وقت الرحلة إلى أكثر من 10 ساعات بإضافة خزان الوقود الخارجي الاختياري. ويمكن تشغيل النظام من حاوية صغيرة ثابتة أو متحركة.

تمنح أجهزة الاستشعار المتعددة القدرة على مراقبة الحدود وتوفير العديد من الفرص لدعم السلطة المحلية بدءً من مراقبة الكوارث الطبيعية والتلوث البيئي إلى الاضطرابات المدنية. كما تعتمد القوات البرية على كامكوبتر® S-100 لحماية المواكب الرسمية وضمان سلامة خطوط الإمداد وإعادة تزويد الخطوط الأمامية بالإمدادات الأساسية.

المهام الرئيسية

- مراقبة الحدود.
- مراقبة التلوث البيئي والكوارث الطبيعية.
- مراقبة الاضطرابات المدنية.
- اكتشاف التغيرات البيئية.
- حماية المواكب الرسمية.
- تأمين خطوط الإمداد.
- إعادة إمداد الخط الأمامي.

تطبيقات الاستخدام

نقل البضائع

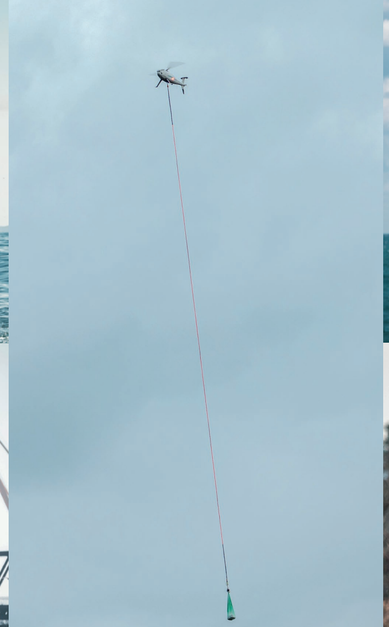
أصبحت البضائع التي يتم حملها بواسطة الطائرات بدون طيار ذات الإقلاع والهبوط العمودي (VTOL) الآن حقيقة واقعة، وقد أثبتت كامكوبتر® S-100 أنها حل سريع وآمن لعمليات النقل اللوجستي وإعادة الإمداد، هذا ويمكن استخدام صندوق شحن أو خطاف لنقل الأحمال السفلية أو مزيج منهما، حيث أن الطائرة بدون طيار قادرة على حمل معدات النجاة وقطع الغيار والإمدادات العاجلة لفرق الإنقاذ بما في ذلك الطعام والشراب والمواد الطبية وغيرها.

وتتميز الطائرة بوجود صندوق شحن لنقل البضائع متوسطة الحجم مثل نقل عوامات الإنقاذ أو إسقاط سترات النجاة اثناء عمليات الإنقاذ، بينما يستخدم الخطاف لنقل الأحمال السفلية والبضائع الكبيرة، حيث تم بالفعل تزويد قوات الخطوط الأمامية بالذخيرة وأكياس الدم، مما يعكس توفير رؤية جديدة لتطبيق النقل الجوي عن بعد بدون طيار.

البحث والإنقاذ

تقوم كامكوبتر® S-100 بدور مهم ومكمل لجميع مهام البحث والإنقاذ (SAR: Search and Rescue) ، حيث انها مجهزة بكاميرا ورادار بحث واسع النطاق، كما أثبتت كامكوبتر® S-100 كفاءتها وقدرتها وفعاليتها في اسناد مهمة البحث والإنقاذ. وتتيح هذه الوظائف الآلية الدقيقة القدرة على تقليص أوقات البحث بشكل كبير، بينما يضمن رادار المراقبة فعاليته في جميع الأحوال الجوية.

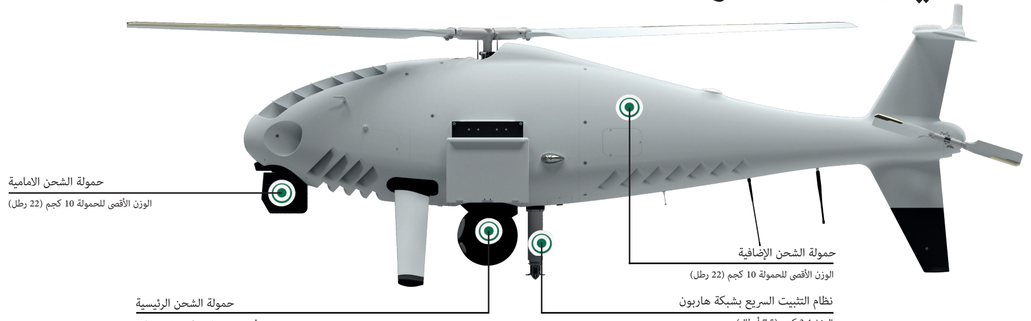
وبإمكان كامكوبتر® S-100 إرسال سترات النجاة أو غيرها من المعدات فور اكتشاف الهدف وتحديده مثل قارب نجاة أو شخص في البحر. وبإمكان كامكوبتر® S-100 تزويد الإحداثيات إلى المروحية المأهولة والتي تبدأ بعد ذلك عملية الإنقاذ، وبهذا تجسد عملية البحث والإنقاذ (SAR: Search and Rescue) التشغيل التوافقي بين الأنظمة المأهولة وغير المأهولة.

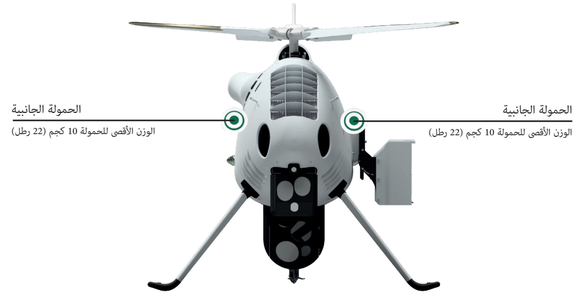


مرونة لا مثيل لها

تم تصميم كامكوبتر® S-100 بحيث يكون لديها قدرات متعددة لاستيعاب الحمولة، وتوفير المرونة القصوى لمجموعة واسعة من الحمولات والمهام لتلبية المتطلبات المتنوعة والفردية للعملاء. ويمكن تجهيز كامكوبتر® S-100 على سبيل المثال بمزيج من رادار 360 درجة وكاميرا EO/IR و IFF وAIS وتكاملها يوفر القدرة الإدراكية اللازمة لتنفيذ المهام بكفاءة عالية كما توفر كامكوبتر® S-100 أماكن حمولة رئيسية وإضافية وجانبية بالإضافة إلى القدرة على نقل الحمولة السفلية بنقاط صلبة ويبلغ الحد الأقصى للحمولة 50 كجم (110 رطل).

تعدد خيارات الحمولات





تعدد خيارات الحمولات

- كاميرات 360 (Gimballed) درجة تعمل بالطاقة الكهروبصرية / الاشعة تحت الحمراء.
- رادارات لجميع الأحوال الجوية 360 درجة لرصد الأهداف المتحركة الأرضية / البحرية (GMTI / MMTI: Ground / Maritime Moving Target Indication).
- ماسح ضوئي واسع النطاق يعمل ليلاً ونهاراً.
- رادار ليزر لتحديد المسافة باستخدام الضوء (LiDAR: Light Detection And Ranging).
- جهاز تحديد الصديق أو العدو (IFF: Identification Friend or Foe).
- نظام التعرف الآلي للقطع البحرية (AIS: Automatic Identification System).
- جهاز الكشف على الكيريت لرصد الانبعاثات.
- جهاز اكتشاف الاتجاه عالي التردد (HFDF: High-Frequency Direction Finding).
- نظام التتبع والمراقبة التلقائية (Mode 5) (ADS-B: Automatic Dependent Surveillance – Broadcast).
- نظام تحديد المواقع العالمي (GPS: Anti-jam Global Positioning System) مضاد التشويش.
- نظام تثبيت سريع بشبكة هاربون (متوافق مع معايير الناتو).
- نظام استكشاف سطح السفينة.
- خطاف حمولات معلقة أسفل جسم الطائرة.

المساندة والدعم

التدريب

توفر شيبل دورات تدريبية شاملة تتراوح بين دورات تأسيسية ومتقدمة للمشغلين وفنيي الصيانة تتوافق مع مبادئ الدورات المطبقة في عالم الطيران المأهول، وتشمل الفصول الدراسية والتدريب العملي الذي يقوم به مدربون ذوي خبرة.

تغطي دورة تدريب المشغل مبادئ الطيران العام، وتشغيل نظام كامكوبتر® S-100، وتخطيط المهام، والمحاكاة، والطيران الفعلي، وتهدف دورة الصيانة الى تدريب فنيي الصيانة على أن يكونوا بارعين في دعم النظام وجاهزيته في جميع البيئات والظروف. وبالإمكان تنفيذ التدريب في منشأة الشركة ذات التقنية العالية في النمسا أو في المكان الذي يختاره العميل.

ويمكن توفير جهاز محاكاة كإضافة فعالة من حيث التكلفة بحيث يشتمل على جميع التطبيقات اللازمة لتعزيز التدريب والمحافظة على جاهزية المشغلين المستمرة لأداء المهام المطلوبة.

الدعم اللوجستي المتواصل

يعد الدعم اللوجستي المتكامل (ILS: Integrated Logistics Support) حجر الأساس في خدمات دعم منتجات شيبل ويشمل توفير المختصين في جميع مواقع التشغيل الأرضية والبحرية، وبوابة العملاء عبر الإنترنت، ومكتب الدعم الفني الذي يعمل على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع والمدعم بمشغلي الطائرات بدون طيار من ذوي الخبرة والمهندسين والفنيين المعتمدين.

تشمل خدمات العملاء ما يلي:

- الدعم الفني الذي يعمل على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع.
- تحديث البرمجيات وتنفيذ نشرات الخدمة.
- الصيانة الوقائية والتصحيحية على جميع مستويات النظام.
- متابعة مستوى المخزون.
- إدارة قطع الغيار.
- إدارة التقادم.

شهادات عالمية

يتوافق تصميم وتصنيع نظام كامكوبتر® S-100 الآمن والموثوق به مع أفضل الممارسات المعمول بها في صناعة الطيران واللوائح المعتمدة للهيئات العسكرية والمدنية.

وحصلت شيبل على شهادة AS/EN 9100، وهي المعيار المعترف به لإدارة الجودة في صناعات الطيران والفضاء والدفاع.

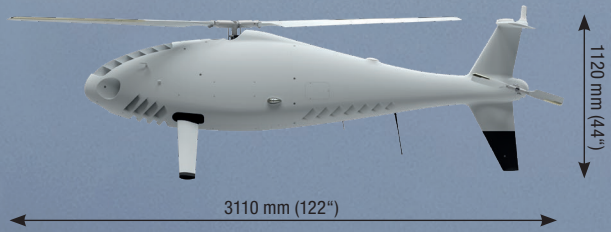
كما حصلت شيبل على شهادة المشغل بدون طيار (LUC: Light Unmanned Operator Certificate) ، الصادرة عن (Austro Control) بموجب لوائح وكالة الطيران التابعة للاتحاد الأوروبي (EASA: European Union Safety Agency) والتي تمكن شيبل من التصريح الذاتي للعمليات في المجال الجوي المدني الأوروبي ضمن النطاق المحدد والامتيازات المرتبطة به. وتعتبر شيبل أول شركة تحصل على هذه الشهادة المرموقة لعمليات كامكوبتر® S-100 كمزود لخدمات أنظمة الطائرات بدون طيار UAS.

SCHIEBEL
CAMCOPTER® S-100

المواصفات الفنية

االتشغيل الذاتي (الآلي)	الإقلاع وتتبع المسار والهبوط ذاتيا
نظام الملاحة	نظام الملاحة الداخلي INS ونظام تحديد المواقع الدولي GPS
المحرك	S1: محرك 40 كيلو واط
	بنزين 100 ل ل
	S2: محرك 44 كيلو واط
	F-44 (JP-5), F-35 (Jet A-1)
رابط بيانات / فيديو	فيديو رقمي كامل الضغط (حتى 4 مسارات متزامنة)
مصدر امداد الطاقة	مولد 1 كيلو واط
نطاق البيانات	50 أو 111 أو 200 كم (27 أو 60 أو 108 ميل بحري)
السرعة القصوى	100 عقدة (185 كم / ساعة)
السرعة المثالية	55 عقدة (102 كم / ساعة) للحصول على أفضل تحمل

الحمولة الاضافية النموذجية	50 كجم (110 رطل)
الوزن الاقصى للإقلاع (MTO)	200 كجم (440 رطل)
الوزن بدون حمولة	114 كجم (251 رطل)
الابعاد	3110 مم (122 انش) الطول
	1120 مم (44 انش) الارتفاع
	1240 مم (49 انش) العرض
ابعاد المروحة الرئيسية	3400 مم (133.9 انش)
قدرة التحمل	>6 ساعات، مع إمكانية الزيادة لأكثر من 10 ساعات باستخدام خزان وقود خارجي اختياري



Schiebel Aircraft GmbH 112 شارع مرجريتن 1050 فيينا، و30 شارع فيكتور لانج 2700 فيينا نيوشتاد، النمسا.
Schiebel Aircraft, Inc 8809 طريق فيرجينيا ميدوز، ماناساس بولاية فيرجينيا 20109، الولايات المتحدة الأمريكية
Schiebel Pacific Pty Ltd منطقة الباتروس لتكنولوجيا الطيران، 11 شارع وجان، شوالهافن، استراليا
Schiebel Aircraft LLC سكاي سيتي لوجيستيك بارك، المنطقة الحرة لمطارات أبو ظبي، ص.ب 47871، أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة

لمزيد من المعلومات يرجى زيارة موقعنا على **www.schiebel.net** أو التواصل معنا عبر البريد الإلكتروني: **aircraft@schiebel.net**

فيديو

الموقع الإلكتروني