

CALIBER® T5 EOD / SWAT ROBOT

وحدة القيادة والسيطرة (CCU)

توفر وحدة القيادة والسيطرة (CCU) المقاومة للعوامل الجوية، القدرة على التشغيل الدقيق المتزامن باستخدام عصا متغيرة السرعة للتحكم في الدفع، وعصا للتحكم في الكاميرا المتحركة (التحرك والزوم والإمالة). يوجد مخطط ثلاثي الأبعاد للروبوت على سطح وحدة القيادة والسيطرة يتضمن أزرار للإضاءة الخلفية وإدخال معطيات المستخدم لضمان سهولة الاستخدام أثناء العمليات. الانعكاس المنخفض للشاشة الرقمية (LCD) الملونة قياس 15 بوصة (38.1 سم) يُمكن الشاشة من عرض صور صافية في ظروف الإضاءة البراقة والضعيفة كذلك من أي كاميرا من الكاميرات الخمسة الملونة. وللدخول من الإجراءات غير المأمونة تتطلب وحدة القيادة والسيطرة من المشغل القيام بخطوتين قبل أن يتمكن من الرماية بالمدفوع أو الأسلحة وذلك عن طريق مفتاح قابل للفك والتكيب والضغط على زر ثنائي، وتسمح وصلات الفيديو بعرض صور الكاميرات على شاشة خارجية، كما تسمح وصلات الصوت بإخراج الصوت على سماعات خارجية. وهناك خصائص إضافية تتضمن عرض صورة فوق صورة، ومسجل فيديو رقمي لتسجيل مقاطع بصيغة (MPEG) و (JPEG) وتسجيل الصوت.

وقت المهمة

بطاريات 24 فولت تيار مباشر سريعة التغيير وقابلة لإعادة الشحن تمدد فترة المهمة إلى 2-4 ساعة (على حسب المهمة). وتبين شاشة المعطيات في وحدة القيادة والسيطرة، حالة بطارية الروبوت ووحدة القيادة والسيطرة. ويستغرق تبديل البطارية ثوانٍ قليلة، أو يمكن شحنها مباشرة داخل شاسيه الروبوت بدون فكها. والروبوت مزود بعدد (2) بطارية كجزء من المكونات الرئيسية للنظام.

نظام الدفع

مواتير دفع قوية تتحكم في الجزير المطاطي المدفوع بالسلسلة بينما يقوم ناقل الحركة ثلاثي السرعة بدفع الروبوت بسرعة 5 ميل في الساعة (8 كلم/س) وتوفر عزم نهائي منخفض لتسلك درجات السلم والتحرك بسهولة على جميع أنواع الأراضي الوعرة وتشمل الجليد والرمال.



يتميز بنفس مبادئ التصميم الأساسية للروبوت (إم كيه 3 كالبر)، ويتضمن خصائص بالغة الأهمية لتنفيذ المهمة في شاسيه أصغر حجماً وأخف وزناً وأضيق مساحة. ويختلف عن الروبوت الآخر في ذراعه الروبوتي الأحادي رشيق الحركة الذي يستطيع التحرك بخمس درجات من الحركة تشمل البرج والكتف والكوع والرسغ ومفصل المخلب.

الحركية

عرضه لا يزيد عن 17.25 بوصة (44 سم) فقط وذلك فهو يناسب بشكل جيد فرق التخلص من المتفجرات وفرق المهام الخاصة التي تحتاج لإطلاق الروبوت في ممرات ضيقة مثل ممرات الحافلات والقطارات والطائرات. وزنه لا يزيد عن 140 رطلاً (64 كيلوجرام) ولذلك يمكن وضعه في شحنة سيارة وإطلاقه منها بسرعة. يستطيع التمدد رأسياً إلى مسافة 66 بوصة ليصل إلى أغلب الأجسام المشبوهة، ويساعده طقم تمديد الذراع الاختياري بمد الذراع إلى مسافة 105 بوصة (267 سم) مما يسمح بسهولة الوصول إلى المقصورات العلوية في الطائرات والحافلات.

تسليح الروبوت

الروبوت (تي 5) مجهز بمنصب مدفع فردي قابل لتبادل التشغيل مع أشهر ماركات المدافع عديمة الارتداد. ومتوفر أيضاً منصب اختياري لتكيب البندقية الشوزن (بينلي 4م). كما يمكن استخدام علامة التصويب المدمجة (الشعيرة المتصلية) الموجودة على شاشة وحدة القيادة والسيطرة (CCU) مع عدد 2 ليزر أخضر و 1 كاميرا ملونة للتصويب بالأسلحة. كما توجد أربع دوائر زمامية مستقلة لبدء تشغيل المدفع أو شحن الأسطوانات أو أنظمة الأشعة السينية.



الخصائص والقدرات القياسية

الوصف	الخاصية
نظام الدفع	<ul style="list-style-type: none"> يعمل بدفع سلسلة (جنزير) على ثلاث سرعات. جنازير مطاطية مع قضيب لمنع الانقلاب أثناء تسليق السلام. الترس المنخفض: لتسليق الدرج بسرعة أكثر من 1 ميل/ساعة (1.6 كلم/ساعة). الترس المتوسط: من صفر إلى 2 ميل/ساعة (صفر إلى 3.2 كلم/ساعة). الترس العالي: من صفر إلى 5 ميل/ساعة (صفر إلى 8 كلم/ساعة).
دائرة الالتفاف	صفر درجة
البطارية	عدد 2 بطارية (8 أمبير 24 فولت تيار مباشر) حمضية أسيد قابلة لإعادة الشحن وسريعة التغيير.
شاحن البطارية	عدد 1 شاحن للروبوت: 24 فولت تيار مباشر / 110 أو 220 فولت تيار متردد. عدد 1 شاحن لوحة القيادة والسيطرة: 12 فولت تيار مباشر / 110 أو 220 فولت تيار متردد.
وحدة القيادة والسيطرة	<ul style="list-style-type: none"> وحدة قيادة وسيطرة لتشغيل الروبوت. تحكم متعدد الوظائف مع استخدام متزامن لعصي التحكم متغيرة السرعات. عصا تحكم خاصة للكاميرا. شاشة (15 LCD بوصة (38.1 سم) يمكن القراءة منها في الضوء البراق. مبين حالة البطارية. وصلات فيديو للعرض على شاشة خارجية. مخارج صوتية ومداخل صوت (MP3). مقاومة للعوامل الجوية.
نظام التردد اللاسلكي:	نظام تردد لاسلكي للصوت والفيديو.
تدوير البرج والذراع:	±120 درجة.
تدوير الكتف:	صفر إلى 180 درجة.
تدوير الكوع:	صفر إلى 270 درجة
تدوير المخلب:	تدوير متواصل (360 درجة) مبطنة بالمطاط ، فتحة 25 سم (10 بوصة).
قدرة الرفع:	8 كجم (18 رطل) - مع تمديد الذراع. 20 كجم (45 رطل) مع قبض الذراع.
التمديد الرأسي:	66 بوصة (168 سم).
التمديد الأفقي:	47 بوصة (119 سم).
كاميرا الدفع الأمامية:	كاميرا (CCD) ملونة بالأشعة تحت الحمراء.
كاميرا الدفع الخلفية:	كاميرا (CCD) ملونة بالأشعة تحت الحمراء.
كاميرا التحريك والإمالة والزروم (PTZ):	<ul style="list-style-type: none"> كاميرا ملونة. زوم بصري 26 ضعف. 2 مبة (LED). تدوير متواصل 360 درجة. يمكن طيها لأسفل أثناء التنقل. ضبط تلسكوبي للارتفاع يدوياً.
كاميرا المخلب:	كاميرا (CCD) ملونة مع لمبات (LED).
كاميرا الأسلحة:	كاميرا (CCD) ملونة مع ليزر أخضر لتصويب المدافع عديمة الارتداد.
أنوار البرج:	2 لمبة (LED) مركبة على البرج.
نظام الرماية:	4 دوائر مستقلة معزولة.
منصب المدفع:	قفيز تركيب مدفع واحد ماركة (بروب أرمز) عديم الارتداد - 20 ملم موديل (RE70M3) مع موالف ارتداد. (ملاحظة: استخدم المدفع عديم الارتداد فقط، ونأمل الاتصال بنا لاستفسار عن الأنظمة الخاصة).
سلك الربط:	بكرة كيبيل قياسي بطول 500 قدم (153 متر) مع موتور ذو حلقة إنزلاقية (Slip-ring) يستخدم كبديل لأدوات التحكم بالتردد اللاسلكي.
نظام اتصال صوتي ثنائي الاتجاه:	ظام اتصال صوتي ثنائي الاتجاه (تحدث/استمع) مع أجهزة الإرسال والاستقبال وساماعات الرأس (PTT) ومداخل ومخارج الصوت للتوصيل بمشغل (MP3) أو سماعات خارجية.
دورة التدريب:	دورة تشغيل وصيانة الروبوت لمدة يوم واحد إما في مقر الشركة أو بمرفق العميل.
الضمان:	ضمان محدود لمدة سنتين.
الدعم الفني:	دعم فني غير محدود.

الخصائص الاختيارية

الوصف	الخاصية
جهاز إرسال الفيديو لمركز القيادة (CPV):	يسمح هذا الجهاز لعدد أكبر من الأفراد برؤية ما يراه مشغل الروبوت في الزمن الفعلي، ويعمل على بطارية 12 فولت لمدة 5 ساعات (على حسب المهمة) ويقوم بث الفيديو بشكل آمن إلى أربعة أجهزة تزامنياً إلى مسافة 600 قدم (183م) في مستوى خط النظر مع خيار بث الفيديو عبر النظام الشبكي للاطلاع عليه من أماكن خارج الموقع.
نظام الفيديو الرقمي (COFDM):	التطوير إلى نظام فيديو رقمي (COFDM) حقيقي يضمن إرسال صور فيديو خالية من التشويه لمسافة تصل إلى 3280 قدم (1000 متر) في مستوى خط النظر وفي ظروف مثالية. وهو نظام يناسب البيئات المتحركة والحضرية.
عرض صورة على صورة:	يسمح هذا الوضع الاختياري بعرض أربع شاشات متجاورة لرؤية ما تبثه أربعة كاميرات في وضع واحد.
مسجل الفيديو الرقمي:	دمج في الغلاف القوي لوحدة القيادة والسيطرة لنظام (الكالبر) ويستطيع التسجيل بدقة 1080 بكسل ودقة (HD)، والتخزين على مساحة 320 جيجابايت بصيغة فيديو (MPEG-4) أو بصيغة صور (JPEG)، مزود بشاشة (5 LCD بوصة (12.7 سم) تعمل باللمس.
كاميرا التصوير الحراري (فلير):	كاميرا التصوير الحراري داخل حاوية من الألومنيوم المقاوم للعوامل الجوية مركبة على صاري الروبوت.
طقم توصيل المخلب:	طقم من 10 أدوات لمخلب الروبوت (الكالبر) يتضمن: جهاز تحطيم النواقد، وجهاز تفريغ الكفريات، وجهاز بسط الأصابع، وخفاف القطع، والسكين متعدد الأغراض، وعدة أدوات طرفية للتعامل، وإكسسوارات للخفاف والواير.
طقم تمديد الذراع:	طقم سريع التوصيل لمد الذراع التلسكوبي ليصل إلى 105 بوصة (267 سم).
طقم قطع غيار:	طقم مكون من القطع الأساسية للروبوت (كالبر).
منصب أشعة سينية:	قفيز تركيب أشعة سينية لجميع أنظمة الأشعة السينية الرئيسية.
منصب الشاشة:	قفيز خارجي يركب على الشاشة تركيب هوائي لاسلكي خارج عربة القيادة.
وحدة تحكم محمولة باليد:	وحدة تحكم محمولة باليد بخفيفة الوزن للتحكم عن طريق الواير وتعطي تحكم ميكانيكي كامل للذراع الروبوت ونظام الدفع ولمبات (LED). ومتوفر أيضاً وحدة تحكم لاسلكية تعمل بالبلوتوث.
الشاشة المحمولة باليد:	شاشة تردد لاسلكي (LCD) ثانوية لاسلكية محمولة لمشاهدة الصور من كاميرا الروبوت. مثالية لفرق الاقتحام.
مشغل أنبوب محاكاة الانفجار:	مشغل أنبوب محاكاة الانفجار مكون من قناتين مع مناصب للتركيب.
كاميرا العمود الإضافي:	عمود كاميرا قابل للتمديد يمكن تركيبه على ذراع الأسلحة إضافة 74 بوصة (188 سم) إلى مسافة المراقبة الرأسية.
مضاعف مسافة التردد اللاسلكي:	يزيد مسافة التردد اللاسلكي للفيديو والبيانات.
تحكم ميكانيكي للكاميرا المتحركة:	التحكم في الصاري الميكانيكي التلسكوبي للكاميرا التحريك والإمالة والزروم ليصل بحد أقصى إلى 55 بوصة (140 سم).
مانع إنقلاب ميكانيكي:	التحكم في قضيب منع الانقلاب الميكانيكي لتقصير شاسيه الروبوت في الأماكن الضيقة.
بكرة ألياف بصرية:	بكرة كيبيل ألياف بصرية 1000 قدم (305 متر) بمواصفات عسكرية مع لناف آلي لتستخدم كأداة احتياطية للتحكم اللاسلكي في الروبوت (كالبر).
زمن المهمة	2-4 ساعات على حسب المهمة.
العرض:	17.25 بوصة (44 سم)
الارتفاع (في وضع التخزين):	22 بوصة (56 سم)
الطول:	34.5 بوصة (87 سم)
الخلوص الأرضي:	2.75 بوصة (7 سم) - يسمح بالقيادة في الثلوج والرمال.
الوزن:	140 رطل (64 كجم)
قدرة السحب:	200 رطل (91 كجم)
تسليق الدرج:	يتسليق سلام درج 8 بوصة (20 سم) بزاوية 45 درجة بمستوى مناسب من الجر.
مقاومة العوامل الجوية:	معزول بيئياً؛ إمكانية التنظيف بالمواد الكيماوية والبيولوجية.

القدرات العامة

مواصفات CALIBER® T5