

## روبوت القوات التكتيكية المختصة للتخلص و التعامل مع المتفجرات

### CALIBER® T5

سرعات وجنازير مطاطية للمناورة على جميع أنواع الأراضي الوعرة وتشمل الجليد والرمل.

**وحدة القيادة والتحكم (CCU)**  
توفر وحدة القيادة والتحكم (CCU) المقاومة للعوامل الجوية، القدرة على التشغيل الدقيق المتزامن باستخدام عصا متغيرة السرعة للتحكم في الدفع، وعصا للتحكم في الكاميرا المتحركة (التحريك والزوم والإمالة). يوجد مخطط ثلاثي الأبعاد للروبوت على سطح وحدة القيادة والتحكم يتضمن أزرار للإضاءة الخلفية وإدخال معطيات المستخدم لضمان سهولة الاستخدام أثناء العمليات. الانعكاس المنخفض للشاشة الرقمية (LCD) الملونة قياس 15 بوصة (38 سم) يُمكن الشاشة من عرض صور صافية في ظروف الإضاءة البراقة والضعيفة كذلك من أي كاميرا من الكاميرات الخمسة الملونة. وللحد من الإجراءات غير المأمونة تتطلب وحدة القيادة والتحكم من المشغل القيام بخطوتين قبل أن يتمكن من الرماية بالمدفع أو الأسلحة وذلك عن طريق مفتاح قابل للفك والتركيب والضغط على زر ثنائي. وتسمح وصلات الفيديو بعرض صور الكاميرات على شاشة خارجية، كما تسمح وصلات الصوت بإخراج الصوت على سماعات خارجية.

#### 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 والتحكم، حالة بطارية الروبوت ووحدة القيادة والتحكم. ويستغرق تبديل البطارية ثوان قليلة، أو يمكن شحنها مباشرة داخل شاسيه الروبوت بدون فكها. والروبوت مزود بعدد (2) بطارية كجزء من المكونات الرئيسية للنظام.

يتميز بنفس مبادئ التصميم الأساسية للروبوت (إم كيه3 كالبير)، 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 بخصم درجات من الحركة تشمل البرج والكتف والكوع والرسغ ومفصل المخلب.

#### الحركية

عرضه لا يزيد عن 17 بوصة (43 سم) فقط ولذلك 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 150 رطلاً (68 كيلوجرام) ولذلك يمكن وضعه في سنيطة سيارة واطلاقه منها بسرعة. يستطيع التمدد رأسياً إلى مسافة 66 بوصة (168 سم) ليصل إلى أغلب الأجسام المشبوهة، ويساعده طقم تمديد الذراع الاختياري لمد 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. كما يمكن استخدام علامة التصويب المدمجة (الشعيرة المتصلبة) الموجودة على شاشة وحدة القيادة والتحكم (CCU) مع عدد 2 ليزر أخضر و 1 كاميرا ملونة للتصويب بالأسلحة. كما توجد أربع دوائر رماية مستقلة لبدء تشغيل المدفع أو شحن الأسطوانات أو أنظمة الأشعة السينية.

#### قابل للمناورة

يستطيع الروبوت الحركة بسرعة تصل الي 4.4 ميل/ساعة (7 كيلومتر/ساعة) وتوفر عزم نهائي منخفض لتسليق درجات السلم وسحب أجسام أخرى. يتميز الروبوت بثلاثة



لفرق التخلص من المتفجرات وقوات المهام الخاصة  
CALIBER® T5 EOD / SWAT Robot

## الخصائص والقدرات القياسية

الوصف	الخاصية
نظام الدفع	<ul style="list-style-type: none"> <li>يمكنه الحركة بثلاث سرعات.</li> <li>جنازير مطاطية مع قضيب لمنع الانقلاب أثناء تسلق السلالم.</li> <li>تتضمن قضيب منع انقلاب لتسلق درجات السلم</li> <li>السرعة المنخفض: 0-1 ميل/ساعة (0-1.6 كلم/ساعة).</li> <li>السرعة المتوسطة: من صفر إلى 1.7 ميل/ساعة (صفر إلى 2.8 كلم/ساعة).</li> <li>السرعة العالي: من صفر إلى 4.4 ميل/ساعة (صفر إلى 7 كلم/ساعة).</li> <li>دائرة الانقلاب صفر درجة</li> </ul>
مخلب روباتي على ذراع متحرك:	<ul style="list-style-type: none"> <li>تدوير المخلب: تدوير متواصل (360 درجة) مبطنة بالمطاط ، فتحة 25 سم (10 بوصة).</li> <li>قدرة الرفع مع تمديد الذراع: 8 كجم (18 رطل)</li> <li>قدرة الرفع مع قبض الذراع: 20 كجم (45 رطل)</li> <li>تدوير الكتف: صفر إلى 200 درجة</li> <li>تدوير البرج والذراع: 130 ± درجة</li> <li>تدوير الكوع: صفر إلى 260 درجة</li> <li>التمديد الراسي: 66 بوصة (168 سم)</li> <li>التمديد الأفقي: 47 بوصة (119 سم)</li> <li>لمبات (LED)</li> </ul>
نظام الرماية:	4x 24V دوائر مستقلة معزولة.
منصب المدفع:	قفيز تركيب مدفع واحد عديم الارتداد. (ملاحظة: استخدم المدفع عديم الارتداد فقط ، وتأمل الاتصال بنا للاستفسار عن الأنظمة الخاصة).
كاميرا الدفع الأمامي والخلفي:	كاميرا (CCD) ملونة بالأشعة تحت الحمراء.
كاميرا التحريك والإمالة والزوم (PTZ):	<ul style="list-style-type: none"> <li>كاميرا ملونة متحركة ميكانيكية بخصائص التحريك والإمالة والزوم..</li> <li>زوم بصري 36 ضعف مع لمبة (LED).</li> <li>تدوير متواصل 360 درجة.</li> <li>يمكن طيها للأسفل أثناء التنقل.</li> <li>ضبط تلسكوبي للارتفاع يدويًا.</li> </ul>
كاميرا المخلب:	كاميرا (CCD) ملونة مع لمبات (LED).
كاميرا الأسلحة:	كاميرا (CCD) ملونة مع ليزر أخضر لتصويب المدافع عديمة الارتداد.
سلك الربط:	بكرة كيبيل قياسي بطول 500 قدم (152 متر) مع موتور ذو حلقة إنزلاقية (Slip-ring) يستخدم كبديل لأدوات التحكم بالتردد اللاسلكي.
البطارية:	عدد 2 بطارية (8 أمبير 24 فولت تيار مباشر) حمضية آسيد قابلة لإعادة الشحن وسريعة التغيير.
شاحن البطارية:	عدد 1 شاحن للروبوت: 24 فولت تيار مباشر / 110 أو 220 فولت تيار متردد. عدد 1 شاحن لوحدة القيادة والتحكم : 12 فولت تيار مباشر / 110 أو 220 فولت تيار متردد.
وحدة القيادة والتحكم:	<ul style="list-style-type: none"> <li>وحدة قيادة وسيطرة لتشغيل الروبوت.</li> <li>تحكم متعدد الوظائف مع استخدام متزامن لعصي التحكم متغيرة السرعات.</li> <li>عصا تحكم خاصة للكاميرا.</li> <li>شاشة (15 LCD بوصة (38 سم) يمكن القراءة منها في الضوء البراق.</li> <li>مبين حالة البطارية.</li> <li>وصلات فيديو للعرض على شاشة خارجية.</li> <li>مخارج صوتية ومدخل صوت (MP3).</li> <li>مقاومة للعوامل الجوية.</li> </ul>
نظام التردد اللاسلكي:	نظام تردد لاسلكي للصوت والفيديو.
نظام اتصال صوتي ثنائي الاتجاه:	ظام اتصال صوتي ثنائي الاتجاه (تحدث/استمع) مع أجهزة الإرسال والاستقبال وسماعات الرأس (PTT) ومدخل 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
كاميرا المخلب الإضافية - MK3/T5	يتم تثبيت الكاميرا على مخلب الروبوت . يمكن تعديل و ضبط أذرع الكاميرا للحصول على زويا رؤية متعددة و مختلفة للمخلب.
عرض صورة على صورة:	يسمح هذا الوضع الاختياري بعرض أربع شاشات متجاورة لرؤية ما تبثه أربعة كاميرات في وضع واحد.
مسجل الفيديو الرقمي:	مدمج في الغلاف القوي لوحدة القيادة والتحكم لنظام (كالبير) ويستطيع التخزين على مساحة 320 جيجابايت بصيغة فيديو (MPEG-4) أو بصيغة صور (JPEG). مزود بشاشة (5 LCD بوصة (13 سم) تعمل باللمس.
كاميرا التصوير الحراري (فلير):	تعرض كاميرا التصوير الحراري البصمات و الإشارات الحرارية بالألوان أو أبيض و اسود و يتم تثبيتها بدلًا من كاميرا PTZ
طقم توصيل المخلب:	طقم من 10 أدوات لمخلب الروبوت (كالبير) يتضمن: جهاز تحطيم النوافذ، وجهاز تفريغ الكفريات، وجهاز بسط الأصابع، وخطاف 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 (كالبير).
منصب أشعة سينية:	قفيز لتركيب أشعة سينية لجميع أنظمة الأشعة السينية الرئيسية.
منصب الشاحنة:	قفيز خارجي يركب على الشاحنة لتركيب أنظمة لاسلكية.
وحدة تحكم محمولة باليد:	وحدة تحكم محمولة باليد خفيفة الوزن للتحكم عن طريق الواير وتعطي تحكم ميكانيكي كامل لذراع الروبوت ونظام الدفع ولمبات (LED).
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 لإضافة 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 والزوم ليصل بحد أقصى إلى 55 بوصة (140 سم).
مانع انقلاب 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 لقاظ ألي لتستخدم كأداة احتياطية للتحكم اللاسلكي في الروبوت (كالبير).

## القدرات العامة

زمن المهمة	2-4 ساعات على حسب المهمة.
العرض:	17 بوصة (43 سم)
الارتفاع (في وضع التخزين):	22 بوصة (56 سم)
الطول:	36 بوصة (91 سم)
الخلوص الأرضي:	2.75 بوصة (7 سم) – يسمح بالقيادة في الثلوج والرمال.
الوزن:	150 رطل (68 كجم)
قدرة السحب:	200 رطل (91 كجم)
تسلق الدرج:	يتسلق سلالم درج 8 بوصة (20 سم) بزاوية 45° درجة بمستوى مناسب من الجر.
مقاومة العوامل الجوية:	معزول بيئيًا: إمكانية التنظيف بالمواد الكيميائية والبيولوجية.