

FIREMOTE

ยานดับเพลิงบังคับระยะไกล



กำหนดไว้อย่างกว้าง ๆ ดังต่อไปนี้

- งานดับเพลิงด้วยน้ำหรือโฟมโดยไม่ต้งใช้นักดับเพลิงเข้าไปในพื้นที่อันตราย
- ทำความเย็นถึงก๊าซอะเซทิลีนและถึงก๊าซไวไฟชนิดอื่นๆ โดยที่นักดับเพลิงไม่ต้องเข้าไปในเขตอันตรายในระยะ 200 เมตร
- ชำระการปนเปื้อนสารเคมี สารชีวภาพ รังสีและนิวเคลียร์ (CBRN)
- การช่วยชีวิตและเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ
- เคลื่อนย้ายถึงก๊าซไวไฟไปยังพื้นที่จัดเก็บที่ปลอดภัย หรือจุดที่ไม่ทำให้เกิดอันตราย



Firemote เป็นยานพาหนะดับเพลิงขนาดเล็กไร้คนขับบังคับจากระยะไกล ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า โดยมีอุปกรณ์ผจญเพลิงประกอบด้วยหัวมอนิเตอร์ (Monitor) หรือหัวฉีดดับเพลิง ปรับรูปแบบการฉีดได้ (Firefighting Nozzle) และหัวฉีดฝอยน้ำเพื่อใช้ป้องกันความร้อน (Shield Spray Nozzle) อย่างละ 1 หัว กล้องวิดีโอ (สี) ติดตั้งตามจุดต่างรวม 4 ตัว ระบบระบายอากาศประจำที่ 1 ชุด หัวรับน้ำจากสายสูบ 1 หัว ทั้งหมดอยู่ภายใต้ตัวถังทำด้วยเหล็กกล้าสแตนเลส ด้านในบุฉนวนกันความร้อน

Firemote บังคับและควบคุมการทำงานจากระยะในจุดที่ปลอดภัยจากอัคคีภัยหรือภัยคุกคามอื่นๆ โดยใช้ระบบไร้สาย แผงควบคุมจะเชื่อมต่อกับกล้องวิดีโอ 4 ตัวที่ติดตั้งอยู่บนตัวรถ ทำให้ผู้ควบคุมมองเห็นเหตุการณ์อย่างใกล้ชิดและสั่งการให้มีการระงับเหตุตามสถานการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นในขณะนั้น ภาพเคลื่อนไหวที่ถ่ายจากกล้องวิดีโอทั้งหมดสามารถบันทึกเก็บไว้เป็นหลักฐานหรือส่งต่อไปยังศูนย์บัญชาการกลาง (ถ้ามี) ได้

รูปแบบการใช้งาน Firemote ที่ผู้ผลิต

แก้ชีวิตและทรัพย์สิน

- ควบคุมฝูงชนในสถานการณ์จลาจลหรือเหตุการณ์ไม่สงบต่างๆ
- **พื้นที่หรือสถานการณ์ที่จะใช้ Firemote**
- พื้นที่การปฏิบัติงานทั่วไป
- โรงกลั่นน้ำมัน
- อุบัติเหตุบนท้องถนน
- อากาศยาน
- โรงงานอุตสาหกรรม
- โรงไฟฟ้า
- อุบัติเหตุทางรถไฟ

- อุโมงค์
- คลังสินค้า
- สถานีขนถ่ายเชื้อเพลิง
- เรือและยานพาหนะทางน้ำชนิดต่างๆ
- ร้านค้าย่อย/ร้านสะดวกซื้อ

ลักษณะสำคัญของ Firemote

● ท่อส่งน้ำคู่ (Double Outlet) ท่อส่งน้ำหลักใช้กับหัวมอดเตอร์ฉีดน้ำหรือโฟมเป็นลำหรือเป็นฝอย หรือหัวฉีดชนิดอื่นๆ ตามความเหมาะสม ส่วนท่อส่งน้ำรองเป็นแบบประจำที่ถาวรสำหรับฉีดฝอยน้ำป้องกันรังสีความร้อน (ปรับเปลี่ยนไม่ได้)

● ตัวถังสะท้อนความร้อน ตัวถังทำด้วยสแตนเลสสะท้อนความร้อน ด้านในบุฉนวน ตัวถังด้านนอกเชื่อมรอยต่อและปิดผนึกอย่างดี ป้องกันน้ำซึมเข้าไปยังในเพื่อไม่ให้ชิ้นส่วนข้างในซึ่งทำงานด้วยไฟฟ้าเกิดความเสียหาย

● ระบบขับเคลื่อน เป็นแบบตีนตะขาบเคลื่อนที่ไปในทุกสภาพพื้นผิว รวมทั้ง สามารถปีนหรือไต่ขึ้นไปบนทางยกระดับ เช่น บันไดหรือคองกรีตได้

● ระบบปรับขนาดตัวถัง ในการปฏิบัติงานทั่วไป ขนาดความกว้างของตัวถังจะอยู่ในระดับมาตรฐานสามารถเคลื่อนที่ผ่านช่องประตูหรือทางเข้าได้อย่างมั่นคง เรียกว่า “Wide Mode” แต่ในบางสถานการณ์ ทางเข้าแคบไม่ว่าจะด้วยโครงสร้างเดิมหรือได้รับผลกระทบจากอัคคีภัย ก็มี “Narrow Mode” ให้เลือกใช้ ตัวถังและระยะห่างของตีนตะขาบจะถูกบีบให้แคบลงจนสามารถเคลื่อนผ่านทางเข้าเหล่านั้นได้

● ระบบฉีดกวาดล้างอัตโนมัติบังคับด้วยสวิทช์ควบคุมระยะไกลใช้ในปฏิบัติงานที่ไม่มีใครดูแล

● ระบบลดพลังงานอัตโนมัติบังคับด้วยสวิทช์ควบคุมระยะไกลในกรณีที่ต้องการให้ Firemote ทำงาน 24 ชั่วโมง โดยใช้หัวมอดเตอร์ประจำที่ฉีดอย่างต่อเนื่อง

● ตัวปลดข้อต่อสายสูบบังคับระยะไกล หากสายสูบล้มเกิดความเสียหาย พังงอ หรือพันติดกับวัตถุอื่น ผู้ควบคุมสามารถบังคับให้มีการปลดสายสูบล้มปัญหาที่ออกมาได้จากระยะไกลเพื่อให้ Firemote กลับฐานปฏิบัติการได้

● ไฟส่องสว่าง

● ตะขอลาก ใช้สำหรับลากเปลผู้บาดเจ็บออกจากพื้นที่อันตราย หรือลากล้อเลื่อนบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น บั๊กขนาดเล็ก เครื่อง

กำเนิดไฟฟ้า รวมถึง สายสูบน้ำดับเพลิงเข้าไปยังจุดที่มีความเสี่ยงสูง

แบบเลือก (Options)

● แขนยกสำหรับใช้ในการเคลื่อนย้ายถังบรรจุก๊าซในที่ที่เกิดเหตุ

● ระบบเชื่อมต่อวิดีโอสำหรับส่งภาพไปที่ศูนย์ควบคุมกลางและหน่วยย่อยตามจุดต่างๆ

● ระบบไฟฟ้าป้องกันการระเบิด (EX) สำหรับการปฏิบัติงานในเขตอันตรายชนิดที่ 1 (Zone 1) เช่น โรงกลั่นน้ำมัน

● Firemote แบบย่อส่วน : ขนาดเล็กสำหรับงานดับเพลิงในพื้นที่แคบ เช่น ลำตัวเครื่องบินโดยสาร

● Firemote แบบขยายขนาด : ขนาดใหญ่สามารถติดตั้งหัวมอดเตอร์ขนาด 6 นิ้วได้ ใช้สำหรับดับไฟถังบรรจุน้ำมันเชื้อเพลิงขนาดใหญ่

● Firemote แบบประหยัด : ไม่มีกล้องถ่ายภาพวิดีโอ

นอกจากงานดับเพลิง/กู้ภัย/ช่วยชีวิตแล้ว Firemote ยังสามารถนำไปใช้กับงานลักษณะพิเศษอื่นๆ ได้อีกมากมาย เช่น

● งานค้นหาและตรวจสอบวัตถุแปลกปลอมในอาคาร

● งานตรวจสอบสารเคมี/ขยะพิษ

● งานตรวจสอบระยะประชิดในพื้นที่เข้าถึงยาก

● งานถ่ายภาพอาชญากรรม

● งานถ่ายภาพทุกภัยหรืออุบัติเหตุที่ไม่สามารถเข้าถึงได้ง่าย

● งานสำรวจสภาพความเสียหายหลังเกิดเหตุอุบัติเหตุ

● งานค้นหาผู้สูญหาย

● งานตรวจจับจุดที่มีความร้อนสูง (Hot Spot Detection)

● งานระงับเหตุฉุกเฉินสารเคมี (Hazmat)

● งานต่อต้านสารเคมี สารชีวภาพ รังสีและนิวเคลียร์ (CBRN)

ข้อมูลจำเพาะ (Specification)

มิติตัวรถ

● กว้าง 70 ซม. ยาว 140 ซม. สูง 114 ซม. แบบกว้าง (Wide Mode) ขยายความกว้างออกไปเป็น 85 ซม.



● น้ำหนัก 450 กิโลกรัม

● โครงรถ (แชสซีส์) ทำด้วยเหล็กกล้าและอะลูมิเนียมอัลลอย 6086 T6

● ตัวถังเหล็กกล้าสแตนเลสขัดมันเกรด 304 ด้านในบุฉนวนกันความร้อน (ถอดออกได้)

อุปกรณ์ดับเพลิง

● ข้อต่อ : ขนาด 2.5 นิ้ว สำหรับสายสูบล 1.5 นิ้ว สามารถปลดออกได้จากระยะไกล

● ชีตความสามารถ : อัตราไหลมากกว่า 1,700 ลิตร/นาที ที่ความดัน 7 บาร์ (100 ปอนด์/ตารางนิ้ว)

● หัวมอดเตอร์ : ขนาด 1.5 นิ้ว มุมกด ± 90 องศา (มีแบบเลือก หัวมอดเตอร์ฉีดต่ำได้ถึง ± 167 องศา) มุมยก +90 องศา/-0 องศา

● หัวฉีดพ่น : หัวฉีดควบคุมจากระยะไกล ฉีดได้หลากหลายทั้งอัตราไหล แรงดันและรูปแบบการฉีด (ลำตรง/ฝอยน้ำ/ฝอยน้ำละเอียดย)

● ระยะฉีดหวังผล : 20-43 เมตรจากปลายหัวฉีดที่ความดัน 7 บาร์ ขึ้นอยู่กับระดับความสามารถของหัวฉีด

● แบบเลือก : หัวฉีดลำแข็งแรงดันต่ำ (Smooth-bore tip)

● หัวฉีดหล่อเย็น/ป้องกันรังสีความร้อน : หัวฉีดประจำที่สำหรับฉีดฝอยน้ำทำความสะอาดให้กับตัวเอง (ตัวรถ) เพื่อไม่ให้เกิดความร้อนจัดจากการได้รับรังสีความร้อน



การขับเคลื่อน

- ระบบล้อ : ดินตะขบทำด้วยยางเสริมเหล็กกล้า (แบบมาตรฐาน) หรือทำด้วยโลหะป้องกันการสปาร์ก (แบบเลือก)
- แหล่งพลังงาน : แบตเตอรี่ 36 โวลต์

และสามารถต่อเข้ากับระบบไฟฟ้าของรถดับเพลิงหรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบยกหัวได้

- ระยะการปฏิบัติงานโดยใช้แบตเตอรี่อย่างเดียวนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะการปฏิบัติงาน หากขับเคลื่อนต่อเนื่องจะปฏิบัติงานได้ประมาณ



1 ชั่วโมง หากปฏิบัติงานอยู่กับที่จะได้เวลาเพิ่มเป็น 12 ชั่วโมง แต่ถ้าเลือกใช้ Mode ประหยัดพลังงานจะปฏิบัติงานได้ยาวนานถึง 24 ชั่วโมง

- ความเร็ว : 0-4.5 กม./ชม. (3 ไมล์/ชม.)
- ความสามารถพิเศษ : ลากสายสูบลำได้ไม่ต่ำกว่า 200 เมตร

กล้องถ่ายภาพ

● กล้องวิดีโอ (สี) 4 ตัว ประกอบด้วยกล้องถ่ายตรงไปข้างหน้า ถ่ายด้านซ้าย ถ่ายด้านขวาและถ่ายด้านหลังอย่างละ 1 ตัว กล้องทั้งหมดถ่ายภาพมุมกว้างแบบพาโนรามาได้โดยมีมุมก้ม/มุมเงย มากกว่า 90°

● กล้องอินฟราเรด : จำนวน 1 ตัวพร้อมจอยมอเนเตอร์ สามารถจับภาพได้ที่ความยาวคลื่นมากกว่า 950 นาโนเมตร

การควบคุมและการสื่อสาร

● ระบบควบคุมการทำงาน : ควบคุมระยะไกลผ่านจอยคอมพิวเตอร์ (PC) ที่แสดงภาพจากกล้องวิดีโอ

● ชุดระบบควบคุม : จอยคอมพิวเตอร์ ขนาด 17 นิ้ว เชื่อมต่อกับชุดบันทึกและแสดงข้อมูล จอยสติคควบคุมความเคลื่อนไหวของ Firemote จำนวน 2 ตัว

● ระบบการสื่อสารไร้สาย (Wireless Communication) : ไว-ฟาย วิดีโอ พร้อมวิทยุ 2.4 GHz ผ่านโมเด็ม สำหรับบังคับควบคุมการเคลื่อนไหว/ดับเพลิงของ Firemote โดยเฉพาะ

● ระบบการสื่อสารโดยใช้สาย (Umbilical Communication) : ใช้ระบบการเชื่อมต่อแบบ LAN, RS-422 และสามารถปรับเปลี่ยนไปเป็นการสื่อสารแบบไร้สายได้

● ระยะการบังคับควบคุมของวิทยุ : มากกว่า 300 เมตรในแนวตรง โดยสามารถทะลุทะลวงอาคารหรือสิ่งกีดขวางได้

● ระยะการบังคับควบคุมโดยใช้สาย : ไกลสุดประมาณ 1,000 เมตร หากสามารถจัดหาสายที่ยาวพอ