

SANS FIL SÉCURITÉ

Solutions de sécurité maritime



Completely Wireless
Robust Mesh Network
Remote Monitoring via REACT





WES a révolutionné notre processus d'évacuation, réduisant le temps d'évacuation de 83,5 %. Ce qui prenait auparavant **sept minutess** pour évacuer **30 personnes** ne prend plus que **cinq minutes pour évacuer 130 personnes**, même sur un site beaucoup plus grand. L'amélioration de la vitesse et de la sécurité a constitué un véritable changement radical.

ANTONIO CACCIACARRO

Responsable de l'implémentation, PCL

APERÇU

Solutions de sécurité maritime

Solutions temporaires de sécurité incendie et de protection des personnes pour les projets de construction navale et de maintenance de navires

Les projets de construction navale et de maintenance de navires présentent un risque d'incendie particulièrement élevé. Que ce soit pour les nouvelles constructions ou les travaux de maintenance, de réparation et de réaménagement, les navires sont souvent incomplets ou partiellement désarmés, les systèmes permanents de détection d'incendie peuvent être hors ligne ou non encore mis en service, et l'alimentation temporaire, les travaux à chaud et de multiples corps de métier opèrent simultanément dans des espaces confinés et complexes.

WES est un système de détection d'incendie et d'évacuation entièrement sans fil, conçu pour assurer une protection temporaire contre les incendies et pour la sécurité des personnes tout au long des opérations de construction et de maintenance navale. Fonctionnant sur batterie et rapide à déployer, WES offre une détection automatique des incendies, une activation manuelle des alarmes et des alertes d'évacuation à l'échelle du site sans nécessiter de câblage ou d'alimentation fixe, ce qui le rend parfaitement adapté aux environnements marins dynamiques.

Lorsqu'il est connecté à REACT, les chantiers navals bénéficient d'une visibilité en temps réel, d'une escalade des alertes et d'une supervision à distance sur les navires, les quais et les phases de travail. Cela favorise une réponse plus rapide, une gestion cohérente de la sécurité et un contrôle amélioré tout au long du cycle de vie de la construction navale et des activités continues de maintenance et de réparation.

Soutenir la sécurité incendie et des personnes à bord d'une large gamme de navires, y compris :

- Superyachts et yachts de luxe
- Navires commerciaux et de charge
- Ferrys de passagers et navires de croisière
- Navires de guerre et de défense
- Navires de soutien offshore et éolien
- Bateaux de travail, remorqueurs et embarcations spécialisées



Demandez une étude de site
gratuite dès aujourd'hui :

+44 (0)115 957 8282
solutions@ramtechglobal.com

Réglementation française en matière de sécurité incendie

Un cadre réglementaire adapté aux risques des chantiers navals

Les activités de construction navale, ainsi que de maintenance et réparation de navires, présentent des risques incendie élevés, notamment en raison des travaux par points chauds, de la coactivité et de l'évolution constante des zones de travail.

La réglementation française et internationale impose donc la mise en place de mesures adaptées pour prévenir le risque incendie, assurer l'alerte rapide et organiser l'évacuation des personnes.

Maintenance et réparation

Ce que la loi exige

- **Prévention incendie et évacuation**
Code du travail – articles R4227-1 à R4227-57
- **Systèmes d'alarme**
Dispositifs d'alerte permettant l'évacuation rapide des personnes
Articles R4227-34 à R4227-36
- **Consignes et exercices de sécurité incendie**
Mise en place de consignes et organisation d'exercices
Article R4227-39
- **Plan de prévention en cas de coactivité**
Coordination des risques avec les entreprises extérieures Décret n°92-158 et articles R4512 du Code du travail

Construction navale

Ce que la loi exige

- **SOLAS – Chapitre II-2 (Sécurité incendie)**
Applicable via l'État du pavillon du navire
- **Code du travail – incendie et évacuation**
Protection des travailleurs pendant les phases de construction
Articles R4227-1 à R4227-57
- **Systèmes d'alarme**
Moyens d'alerte et d'évacuation adaptés aux personnes présentes
Articles R4227-34 à R4227-36



Principaux risques d'incendie pendant la construction navale et les activités de maintenance :



Travaux à chaud

Le soudage et la découpe sont liés à environ 85 % des incendies liés aux travaux à chaud, soulignant l'importance d'une détection précoce et d'une intégration fiable des alarmes.



Protection incendie incomplète Compartmentage

Les cloisons, les portes coupe-feu et les traversées sont souvent inachevées, permettant au feu et à la chaleur de se propager rapidement entre les sections du navire.



Matériaux combustibles

L'isolation, le câblage, les revêtements, l'ameublement et l'emballage augmentent considérablement la charge calorifique pendant la phase d'aménagement.



Installations électriques et d'alimentation temporaires

Les alimentations électriques provisoires, les équipements portables et le câblage temporaire augmentent le risque de pannes, de surchauffe et d'inflammation.



Visibilité limitée et Détection retardée

Les incendies dans les espaces clos, les vides et les chemins de câbles peuvent se développer inaperçus sans détection efficace, entraînant une escalade rapide.

RISQUE D'INCENDIE

Risque d'incendie

La construction navale et la maintenance introduisent un risque d'incendie élevé avant la mise en service des systèmes d'incendie permanents.

Pendant les travaux de construction et d'entretien des navires, de multiples activités à haut risque ont souvent lieu simultanément dans des espaces confinés et partiellement achevés. Les travaux à chaud, les alimentations électriques temporaires et l'augmentation des matériaux combustibles créent des conditions où les incendies peuvent s'allumer facilement et se propager rapidement, surtout s'ils ne sont pas détectés à un stade précoce. Sans dispositifs temporaires de détection et d'alerte efficaces, les incendies sont souvent découverts trop tard, augmentant le risque pour le personnel, le navire et le programme global du projet.

Environnements marins que nous soutenons



Sécurité incendie et des personnes tout au long du cycle de vie du navire

Les projets maritimes passent par différentes phases, de la construction initiale à la mise en service, la maintenance et le réaménagement. À travers ces étapes, les dispositifs de sécurité incendie et de protection des personnes doivent rester efficaces même lorsque les navires, les activités de travail et les priorités opérationnelles évoluent.

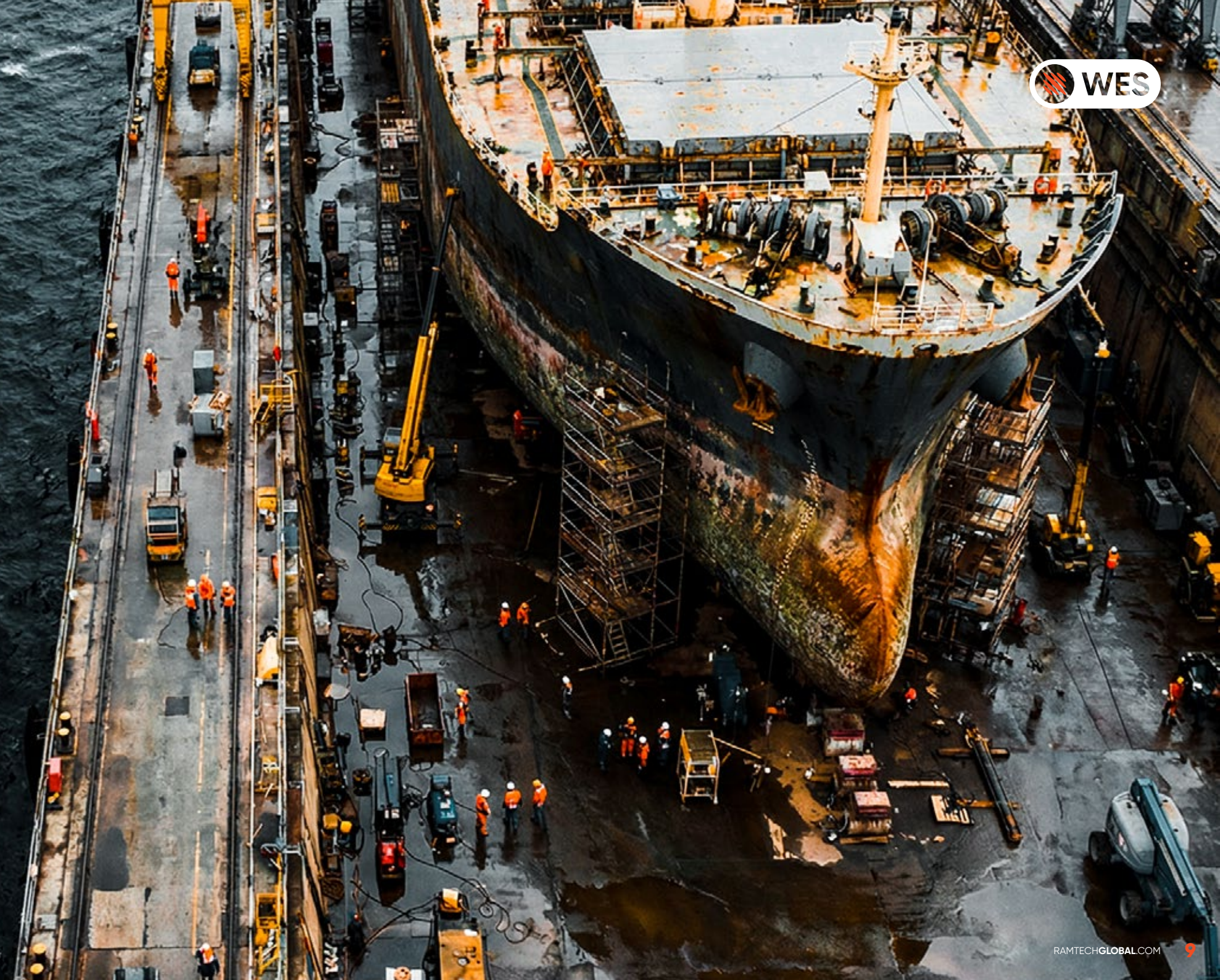
Nos solutions sont conçues pour offrir une protection constante tout au long du cycle de vie du navire, assurant une détection d'incendie fiable, une alerte claire et une réponse coordonnée dans des environnements où la flexibilité et l'adaptation rapide sont essentielles. Cela garantit que la sécurité peut être maintenue sans entraver la construction, la maintenance ou le progrès opérationnel.

Nouvelle construction navale

Protégez les navires, du premier acier à la mise en service, avec un système de sécurité incendie et de protection des personnes entièrement sans fil. WES offre une détection automatique, l'activation manuelle des alertes incendie et médicales, et une alerte d'évacuation claire sans nécessiter de câblage, permettant à la protection de s'adapter à mesure que les compartiments, les aménagements et les activités de travail changent tout au long de la construction.

Maintenance, Réparation et Réaménagement (MRO)

Maintenir la sécurité incendie et des personnes pendant les activités de maintenance et de réaménagement où les risques sont temporaires et les conditions changent quotidiennement. WES offre une protection rapide et sans fil contre les incendies, l'évacuation et les alertes médicales dans les zones où les systèmes permanents peuvent être isolés ou inadaptés, soutenant des opérations sûres sans perturber l'accès au navire ou les travaux en cours.



Solutions de sécurité incendie et des personnes pour les projets de construction navale et de MRO

Détection d'incendie, évacuation et visibilité en temps réel

Pendant les activités de construction navale et de MRO, les dispositifs de sécurité incendie et des personnes doivent fonctionner indépendamment des systèmes embarqués permanents et rester efficaces parallèlement aux travaux actifs tels que les travaux à chaud, l'alimentation temporaire et la construction ou la réparation par phases.

WES est utilisé comme système temporaire de détection d'incendie et d'évacuation sans fil pendant ces phases, offrant une détection automatique, l'activation manuelle des alarmes et l'alerte d'évacuation sans dépendre du câblage fixe ou de l'infrastructure permanente. Les dispositifs WES sont certifiés EN54-25, assurant une communication d'alarme fiable dans les environnements marins.

REACT étend le système WES au-delà du navire, permettant d'escalader les alarmes et les événements système en temps réel aux utilisateurs autorisés. Cela offre une visibilité claire et une réponse coordonnée à travers les navires, les quais et les zones de travail, soutenant une gestion efficace de la sécurité depuis les premiers travaux jusqu'à la mise en service ou le retour en service.



Le saviez-vous ?

Tous les appareils WES sont conformes à la norme EN54-25, offrant des performances de détection d'incendie et d'alarme sans fil conformes aux normes européennes reconnues.

Surveillance hors site

Les alertes peuvent être envoyées à un centre de surveillance.

Protection flexible

Le montage magnétique permet un déploiement et un repositionnement rapides des dispositifs WES sur les structures en acier à mesure que les configurations changent, sans fixation intrusive ni câblage.

Aperçu du système

Réseau radio maillé robuste

Communication sans fil fiable à travers les structures en acier et les multiples ponts, même lorsque la configuration des navires change pendant les travaux de construction et de maintenance.

Détection précoce

La détection automatique d'incendie fournit une alerte précoce tant que les systèmes embarqués permanents ne sont pas encore installés ou mis en service.

Alertes sur l'ensemble du navire

Des alarmes claires et des alertes d'évacuation sont diffusées sur l'ensemble du navire pour soutenir une réponse rapide et coordonnée.

Visibilité en temps réel

Les alertes en direct et les informations sur les événements sont partagées avec les équipes à terre pour une meilleure supervision et prise de décision.

Conçu pour les environnements difficiles

Des dispositifs robustes et résistants aux intempéries sont conçus pour fonctionner de manière fiable dans des conditions exigeantes et difficiles.

Connectivité complète pour la protection en dehors des heures de service

Prend en charge l'alerte et la surveillance à distance pour protéger les navires pendant les nuits, les week-ends et les périodes d'arrêt.



Fonctionnement du système

Un système connecté, du navire au rivage

Les dispositifs WES sont déployés sur l'ensemble du navire pour assurer la détection locale des incendies et l'activation des alarmes dans les zones de travail actives, favorisant l'alerte immédiate, l'évacuation et l'intervention à bord. REACT étend cette capacité au-delà du navire en transmettant les alarmes et les événements du système en temps réel aux équipes terrestres autorisées. Cela offre une visibilité claire et une réponse coordonnée entre les navires et les zones de travail, soutenant une gestion cohérente de la sécurité tout au long des phases de construction et de mise en service.



Unité de contrôle Connect

Connect est l'unité de contrôle centrale du système WES3, permettant une gestion complète du système, des diagnostics en temps réel et l'activation des alarmes sur tous les dispositifs connectés.



Déclencheur manuel

Le déclencheur manuel permet de déclencher une alarme incendie ou d'évacuation depuis n'importe quel point du navire, initiant une alerte sur l'ensemble du site. Il comprend également une fonction d'alerte médicale pour une assistance immédiate.



Détecteur de chaleur

Les détecteurs de chaleur assurent une détection automatique des incendies 24h/24 et 7j/7 et sont idéaux pour les espaces confinés, les chemins de câbles et les zones de travaux à chaud où la chaleur est le principal risque d'incendie.



Détecteur de fumée

Les détecteurs de fumée résistants à la poussière assurent une détection précoce des incendies dans les compartiments clos, avec des performances fiables même dans des conditions de travail poussiéreuses.



Interface

Intègre WES avec des systèmes tiers couramment utilisés dans la construction navale et la MRO, y compris les alarmes incendie permanentes à bord, les systèmes de gestion et de sécurité.



REACT

REACT est une plateforme basée sur le cloud qui fournit des alertes précises, en temps réel et personnalisées au personnel concerné via une application mobile simple lors d'un incident ou d'une urgence sur site.



Dans les environnements de construction navale et de révision, l'installation des systèmes d'alarme incendie câblés peut prendre jusqu'à deux mois. WES peut être déployé en deux jours, offrant une détection précoce des incendies sans retarder les travaux critiques.



Unité de contrôle Connect

Contrôle central et connectivité

L'unité de contrôle WES3 Connect agit comme point de commande central du système, gérant la communication entre tous les dispositifs sans fil déployés sur l'ensemble du navire. Elle offre une visibilité locale de l'état et des événements du système, permettant d'accuser réception, de surveiller et de gérer les alarmes à bord tant que les systèmes d'incendie permanents ne sont pas encore installés ou mis en service.

Lorsqu'elle est connectée à REACT, toutes les alarmes et les événements du système sont envoyés à la plateforme cloud REACT, où les utilisateurs autorisés reçoivent des alertes en temps réel via l'application mobile. Cela permet de visualiser les incidents et d'agir au-delà du navire, en soutenant une réponse coordonnée par les équipes de sécurité et de gestion basées à terre.

Fonctions clés de l'unité de contrôle Connect

- Contrôle du système**
Offre un point de contrôle unique pour tous les dispositifs WES3 déployés sur l'ensemble du navire, assurant une surveillance continue à mesure que les configurations et les risques évoluent.
- Gestion des alarmes à bord**
Permet d'accuser réception, de surveiller et de gérer les alarmes localement, favorisant une réponse immédiate.
- Connexion à REACT**
Permet de partager les alarmes et les événements système avec REACT, étendant la visibilité aux équipes de sécurité et de gestion autorisées basées à terre.

Connectivité REACT

Les alarmes et les événements système, y compris les problèmes de batterie faible et de signal, sont envoyés à REACT pour une visibilité en temps réel au-delà du navire.



Le saviez-vous ?

WES Connect prend en charge plusieurs langues, ce qui facilite la gestion des alarmes, des alertes et des informations système à bord pour les équipes diverses.

Écran LCD et clavier

Connect dispose d'une interface utilisateur améliorée, combinant un clavier alphanumérique avec un grand écran LCD couleur.



Déclencheur manuel

Point d'appel manuel pour les urgences incendie, d'évacuation et médicales

Les points d'appel manuel WES3 offrent un moyen simple et fiable au personnel de déclencher des alarmes pendant les activités de construction navale et de MRO. Installés à des emplacements clés sur l'ensemble du navire, ils permettent aux travailleurs de déclencher rapidement une alarme incendie, d'évacuation ou médicale d'une simple pression, favorisant une réponse rapide dans les zones de travail à haut risque.

Lorsqu'elle est activée, l'alarme est transmise à l'unité de contrôle WES Connect, déclenchant des alertes sonores et visuelles sur tous les dispositifs WES connectés à bord du navire. Cela garantit un avertissement clair et soutient une évacuation coordonnée pendant les phases de construction, de maintenance et de réparation où les agencements, les zones de travail et les profils de risque changent continuellement.

“
Déclenchez une alerte incendie, d'évacuation ou médicale instantanément d'une simple pression sur un bouton.

Bouton de premiers secours intégré

Permet de demander une assistance médicale immédiatement d'une simple pression.

Durable et résistant aux intempéries

Conçu pour une utilisation dans des environnements exigeants, avec un indice de protection IP55 contre la poussière et la pénétration d'eau.



Alertes fortes et claires

Équipé d'un avertisseur sonore de 94 dB(A) et d'un stroboscope haute visibilité pour garantir que les alarmes sont à la fois entendues et vues.

Bouton de point d'appel incendie

Permet l'activation immédiate de l'alarme incendie.

Détecteurs de chaleur et de fumée

Détection précoce des incendies dans les zones de travail à haut risque

Les détecteurs de chaleur et de fumée WES3 assurent une détection continue et automatique des incendies sur l'ensemble du navire. Conçus pour fonctionner de manière fiable dans des environnements marins exigeants, ils permettent une détection précoce dans les compartiments, sur les ponts et dans les zones de travail où les travaux à chaud, les alimentations électriques temporaires et les matériaux combustibles sont couramment présents.

En utilisant une combinaison de dispositifs de détection de chaleur et de fumée, le WES3 peut être configuré pour s'adapter aux différentes conditions rencontrées sur un navire, à mesure que les aménagements et les zones de travail changent. Lorsqu'un détecteur est activé, l'événement déclenche des alertes sonores et visuelles sur tous les dispositifs WES connectés à bord, fournissant un avertissement immédiat et favorisant une réponse rapide et coordonnée.



Le saviez-vous ?

Les détecteurs de fumée à double optique WES3 aident à distinguer les véritables conditions d'incendie de la poussière et des particules en suspension dans l'air, réduisant ainsi les fausses alarmes.

Détecteur de fumée

Conçu pour les environnements embarqués exigeants, le détecteur de fumée permet une identification précoce des conditions d'incendie dans les compartiments où les activités, les aménagements et les risques changent fréquemment. Avec un rayon de couverture allant jusqu'à 7,5 mètres, conformément aux directives BS5839-1, il offre une protection flexible et adaptable à mesure que les travaux progressent.



Détecteur de chaleur

Conçus pour les environnements où de la fumée, de la vapeur ou des vapeurs peuvent être présentes, ces détecteurs s'activent à une température fixe de 57°C, réduisant les alarmes indésirables tout en maintenant une détection d'incendie fiable. Avec un rayon de détection allant jusqu'à 5,3 mètres, ils offrent une couverture constante dans les zones à haut risque.



Interface WES3

Connecte WES3 à d'autres systèmes sur site.

L'unité d'interface WES3 permet à WES de s'intégrer à d'autres systèmes couramment utilisés lors des activités de construction navale et de maintenance, permettant de connecter des signaux externes directement au système de sécurité incendie et de vie.

Les entrées des systèmes connectés peuvent être configurées pour déclencher des alarmes WES en réponse à des événements définis, prenant en charge une alerte coordonnée sur l'ensemble du navire pendant la construction, la réparation ou le réaménagement. Cela permet à WES de répondre non seulement à ses propres dispositifs sans fil, mais aussi aux conditions plus larges du navire, étendant la protection temporaire contre les incendies et pour la sécurité des personnes lorsque les systèmes permanents ne sont pas encore disponibles ou sont temporairement hors service.

Connexions de systèmes prises en charge

L'interface WES3 peut prendre en charge une large gamme de systèmes tiers, notamment :

- Caméras de vidéosurveillance
- Tourniquets et barrières de contrôle d'accès
- Systèmes d'alarme incendie filaires
- Composeurs automatiques
- Systèmes de surveillance de sécurité
- Systèmes DENFC (désenfumage naturel)
- Interrupteurs à flotteur
- Détection d'inondation
- Systèmes de gicleurs
- Détecteurs de gaz, d'eau ou de flamme
- GTB (Systèmes de gestion technique du bâtiment)
- Éclairages d'évacuation
- Détecteurs de débit pour colonnes montantes temporaires
- Détection de fuites



Le saviez-vous ?

Les entrées de systèmes externes intégrées à WES peuvent être transmises via REACT, maintenant une visibilité cohérente des alarmes lorsque les systèmes permanents sont indisponibles ou altérés.



Système de notification d'urgence

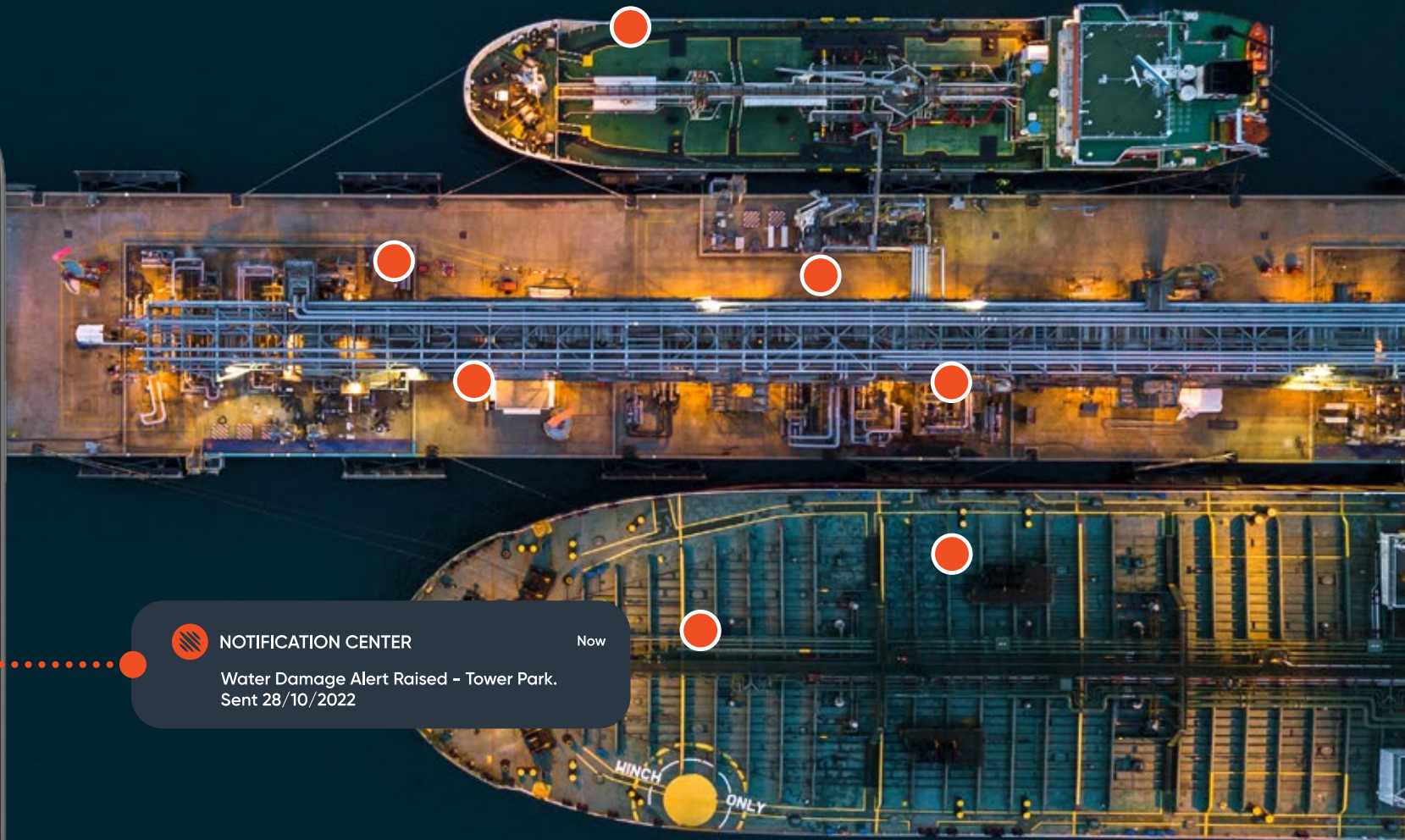
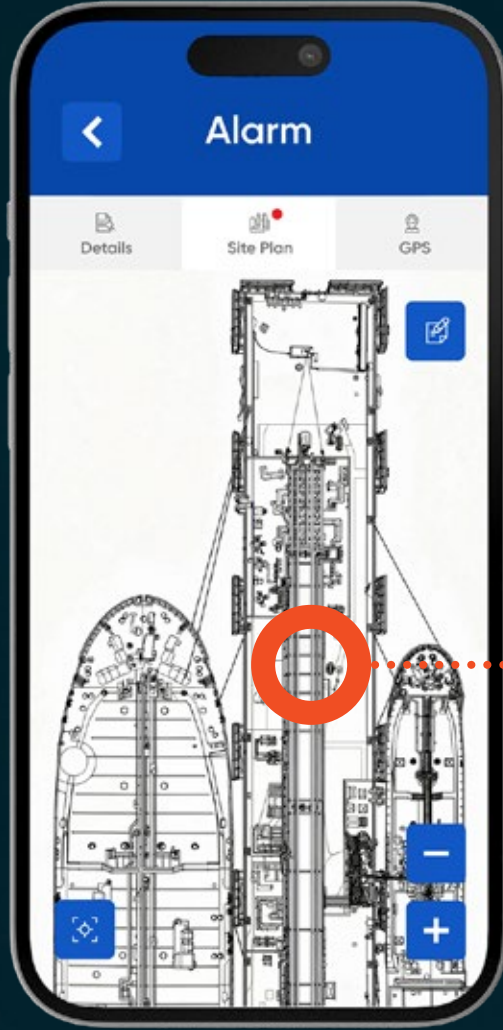
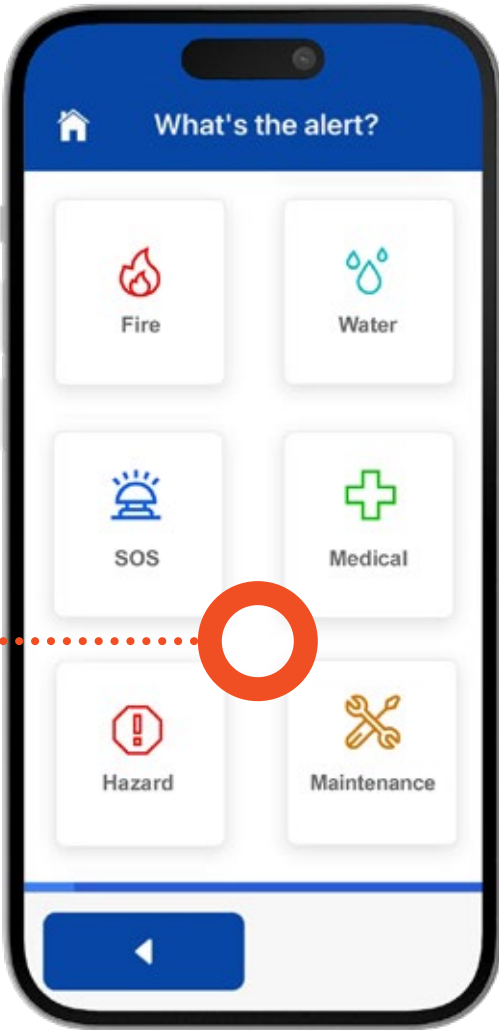
REACT est un système de notification d'urgence basé sur le cloud qui fonctionne avec WES pour étendre la sécurité incendie et des personnes au-delà du navire. Lorsqu'une alarme WES est déclenchée, l'événement est transmis à REACT en temps réel, déclenchant des notifications aux utilisateurs autorisés via l'application mobile. Chaque alerte identifie clairement le type d'incident et son emplacement, favorisant une réponse rapide et éclairée.

Toutes les alarmes et les événements système sont automatiquement enregistrés dans REACT, offrant une visibilité constante, une traçabilité complète et des rapports fiables sur l'ensemble des projets maritimes.

- **Alertes en temps réel**
Permet aux utilisateurs de déclencher et de recevoir des alertes, favorisant une réponse rapide lors d'incidents critiques et d'urgences.
- **Intégration transparente**
Intègre WES3, les stations de surveillance et d'autres systèmes sur site, avec une connectivité API pour rationaliser la gestion et améliorer l'efficacité opérationnelle.
- **Suivi de localisation précis**
Les alertes basées sur la localisation offrent une visibilité claire des lieux où les incidents se produisent, permettant une réponse plus rapide et plus précise.
- **Piste d'audit complète**
Tous les incidents, alertes et réponses sont automatiquement enregistrés, ce qui facilite la conformité, le reporting et la prise de décision éclairée.
- **Escalade automatique des incidents**
Les alertes critiques sont automatiquement transmises au personnel désigné et aux centres de surveillance, ce qui favorise une réponse coordonnée et rapide.

Types d'alertes supplémentaires

En plus des alarmes WES, REACT permet aux utilisateurs autorisés de déclencher des alertes basées sur l'application pour des incidents tels que l'eau, les urgences médicales, les dangers, les travailleurs isolés et les événements SOS, toute l'activité étant enregistrée en temps réel.



Technologie de réseau maillé

Assurer une communication de sécurité fiable et ininterrompue dans des environnements marins dynamiques

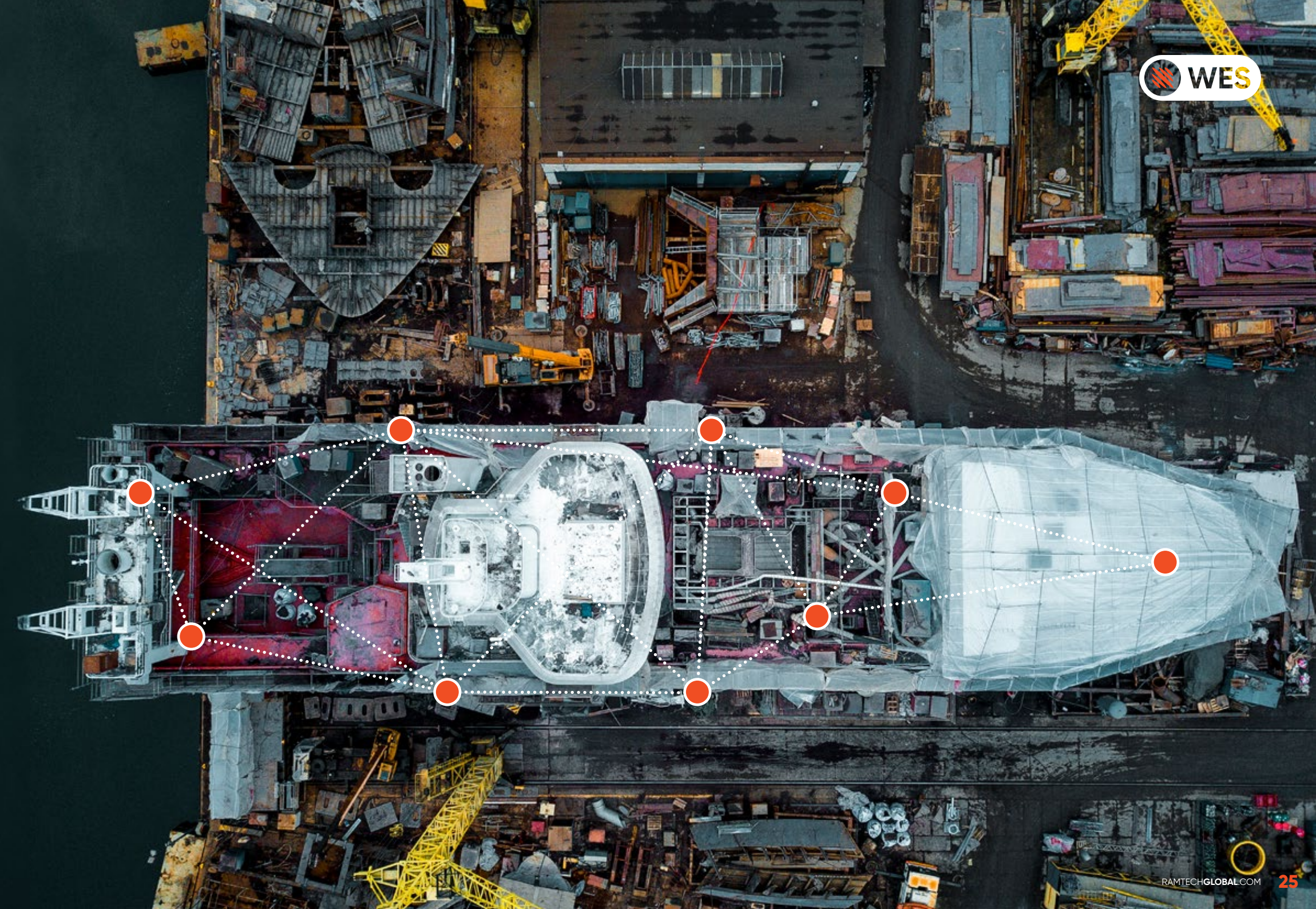
WES3 fonctionne sur un réseau maillé résilient conçu pour les environnements marins complexes. Chaque appareil communique directement avec les autres, créant de multiples chemins de signalisation plutôt que de dépendre d'un point de contrôle unique. Cette approche maintient l'intégrité du système à mesure que la disposition des navires change, que les compartiments sont ouverts ou fermés, et que les zones de travail se déplacent pendant les activités de construction navale et de maintenance. Le résultat est une couverture cohérente et une communication d'alarme fiable dans les environnements dynamiques des chantiers navals et à bord.

Fiabilité Améliorée

La nature décentralisée d'un réseau maillé signifie qu'il n'y a pas de point de défaillance unique, ce qui rend le système plus résilient aux perturbations. Cette fiabilité est particulièrement importante dans les environnements critiques pour la sécurité, où la capacité à maintenir une communication constante entre les appareils peut améliorer considérablement la sécurité globale du site.

Stabilité

Un réseau maillé est intrinsèquement évolutif, vous permettant d'ajouter plus d'appareils sans compromettre l'intégrité ou les performances du système. À mesure que votre site se développe ou que vos besoins en matière de sécurité évoluent, vous pouvez facilement étendre le système WES3 en ajoutant des détecteurs, des points d'appel ou d'autres appareils supplémentaires, sachant qu'ils s'intégreront de manière transparente au réseau existant.

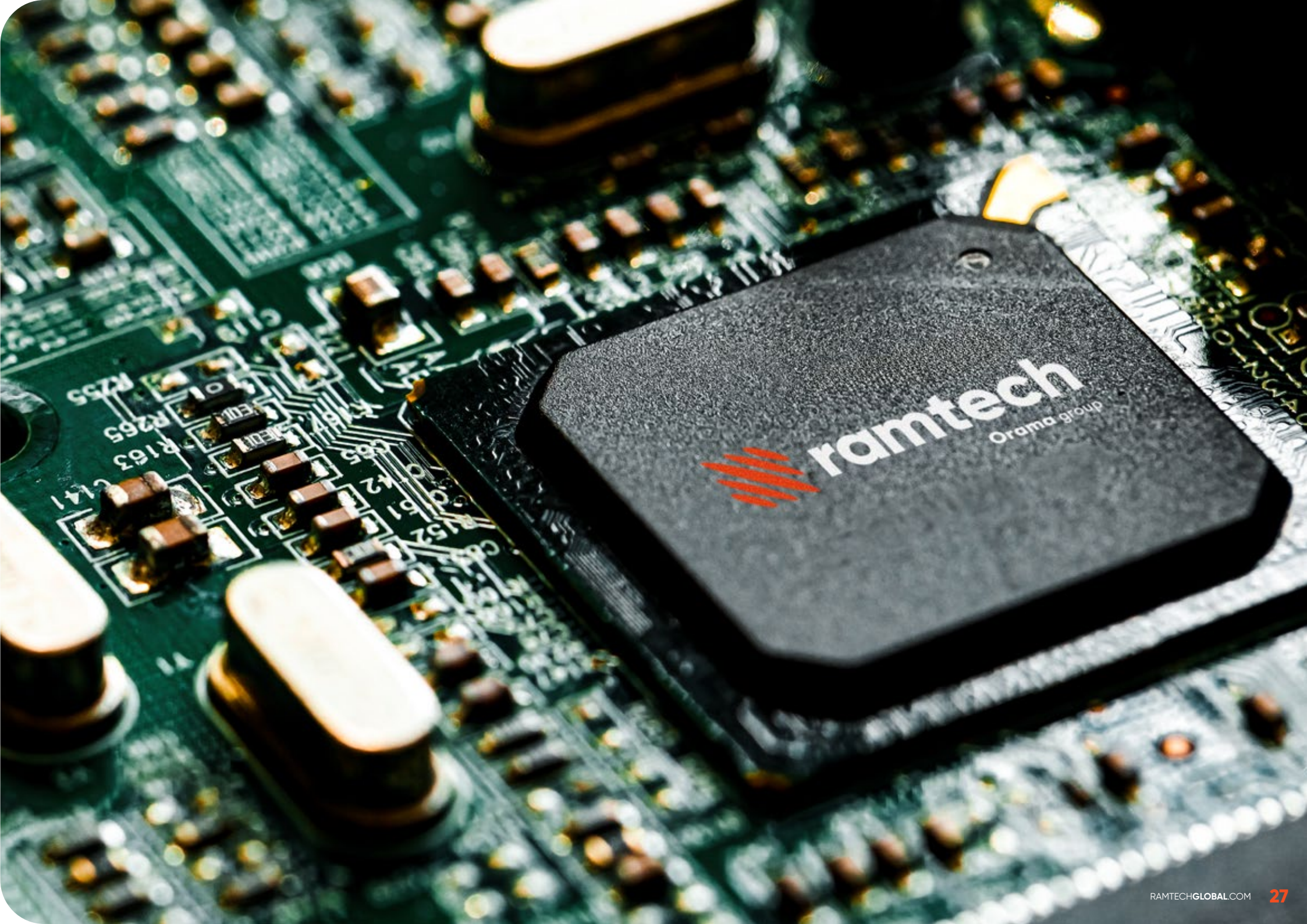


Spécifications Techniques WES3

Spécifications techniques complètes pour le système WES3

Vous trouverez ci-dessous les principales spécifications techniques de chaque appareil WES3, fournissant les informations nécessaires pour prendre des décisions éclairées concernant les dispositifs temporaires de sécurité incendie et de protection des personnes.

	Dimension (mm)	Indice de protection IP	Niveau sonore	Compatible avec	Fonctionnement Température
Point d'appel (Flash et Sirène)	235x161x128	IP55c	94 dB(A)	Autres unités WES3	De -25 °C à 70 °C
Détecteur de chaleur	235x161x118	N/A	N/A	Autres unités WES3	De -25 °C à 70 °C
Détecteur de fumée résistant à la poussière	235x161x108	N/A	N/A	Autres unités WES3	De -25 °C à 70 °C
Interface	235x161x58	N/A	N/A	Entrée/sortie relais pour se connecter à des systèmes supplémentaires	De -10 °C à 55 °C
Lien	235x161x58	N/A	N/A	Autres unités WES3	De -25 °C à 70 °C
Station de base	235x161x128	N/A	N/A	Autres unités WES3	De -25 °C à 70 °C
Connecter	235x161x128	N/A	N/A	Autres unités WES3	De -25 °C à 70 °C





Demandez une étude de site gratuite dès aujourd'hui :

+44 (0)115 957 8282
solutions@ramtechglobal.com

RÉFÉRENCES

Références de projets

Histoires de réussite

Le système de sécurité incendie et des personnes WES a été déployé avec succès dans un large éventail de projets et d'industries, démontrant sa flexibilité et sa fiabilité éprouvée. Des chantiers navals et sites de construction aux bâtiments historiques et projets d'infrastructure à grande échelle, WES a soutenu une gestion efficace de la sécurité incendie et des personnes et une communication d'urgence claire et coordonnée dans des environnements exigeants.

Navire de transport de la Marine

L'US Navy a choisi le système d'évacuation sans fil WES3 pour un navire de transport d'une capacité de 800 personnes et d'une longueur de 684 pieds. Les systèmes câblés traditionnels étaient trop coûteux et complexes pour l'agencement du navire. Le WES3, grâce à son installation rapide et sa technologie radio maillée cryptée, a fourni une solution fiable et efficace pour maintenir la sécurité pendant les opérations de maintenance et de réparation.



Super Yacht

Lors de la rénovation d'un super yacht à Amsterdam, le système WES3 a été installé pour améliorer les dispositifs de sécurité. L'installation comprenait des déclencheurs manuels, des détecteurs de fumée et des détecteurs de chaleur. Reconnu pour sa facilité d'installation, le système WES3 a été intégré en toute transparence avec un minimum de perturbations, offrant une solution de sécurité fiable et efficace pour le yacht.



