



Catalogue des produits RWS200

Station météorologique routière RWS200 pour les routes, le rail et les pistes d'aviation.



Caractéristiques

- Données fiables et de qualité pour l'aide à la décision
- Fiabilité accrue du système grâce à une gestion centralisée de l'alimentation
- Base de données locale pour stocker les données
- Batterie de sauvegarde
- Retour sur investissement rapide grâce aux économies opérationnelles réalisées
- Interface homme-machine (IHM) Web intégrée
- Accès à la station par réseau Wifi pour des maintenances préventives sur site simplifiées.
- Upgrade de l'ancienne station météo ROSA facile tout en conservant les capteurs existants.

La station de météorologie routière RWS200 de Vaisala est conçue pour les systèmes de transport intelligent (ITS) et les systèmes de météorologie routière de demain. La station RWS200 offre une solution complète de météorologie des transports. Elle vous aide à améliorer vos activités de maintenance hivernale dans divers domaines : routier, aéroportuaire, ferroviaire.

La station RWS200 est fiable, durable, évolutive et peut être mise à niveau. Elle fournit un accès à distance pour les opérations de maintenance et la consultation des observations. Vous pouvez également intégrer la station RWS200 à votre système de collecte de données grâce à ses différentes interfaces de communication.

La RWS200 est constituée de composants de haute qualité qui ont été spécifiquement conçus et testés dans des conditions extrêmes. Chaque système RWS200 est soumis à des tests rigoureux avant de quitter l'usine Vaisala. Chaque RWS200 est livrée avec un jeu de documentation complet, qui inclut les rapports de test.

La station de météorologie routière Vaisala RWS200



Défis en viabilité hivernale

Pour s'assurer que les routes et pistes sur les aéroports restent sûres et praticables à tout moment, l'état de chaussée et la météorologie atmosphérique doivent faire l'objet d'une surveillance constante. Les conditions météorologiques telles que neige, verglas, pluies diluviennes, brouillard, vents violents et tempêtes de sable peuvent affecter la sécurité des routes et des pistes de nombreuses manières différentes.

Malheureusement, vous ne pouvez généralement pas observer les effets des conditions climatiques depuis la fenêtre de votre bureau. Il est donc important de disposer d'un outil fiable de collecte des informations.

Importance des stations de météorologie routière

Les stations de météorologie routière, également appelées systèmes d'information de météorologie routière (RWIS), ont été développées pendant plusieurs décennies pour collecter les informations relatives à l'état des routes et des pistes. Ces stations collectent non seulement les données stockées à des emplacements éloignés, mais fournissent également des mesures quantitatives des paramètres atmosphériques qui étaient traditionnellement réalisées dans le passé de manière empirique.

Au fil des ans, plusieurs études et recherches ont été menées à bien et ont prouvé que la technologie en météorologie routière offrait un important retour sur investissement. Celui-ci provient principalement des économies d'exploitation réalisées lors des maintenances du réseau routier et lors des activités prises en charge par les systèmes de transport intelligents (STI), qui améliorent la mobilité et la sécurité des voyageurs.

Capteur de chaussées et de pistes

Les stations de météorologie routière sont composées de capteurs divers qui collectent les données atmosphériques et les données relatives à l'état des routes ou des pistes. La sélection d'un capteur dépend de vos besoins.

Les capteurs d'état de chaussée peuvent être de type intrusif et de type distant ou non-intrusif. Les capteurs intrusifs sont insérés à la surface des chaussées ou des pistes. Ils fournissent des données sur l'état de leur surface.

Les capteurs non-intrusifs constituent une innovation plus récente et utilisent la technologie laser dans l'infrarouge pour mesurer l'état de la chaussée. Ils sont

installés au bord de la route. Les capteurs non-intrusifs sont plus faciles à installer et à entretenir, car ils n'exigent pas de contrôle du trafic routier ou de découpe du revêtement de la chaussée. Ils offrent également une meilleure sécurité des travailleurs en déplaçant leur zone d'intervention hors de la chaussée.

En outre, le capteur non-intrusif calcule une valeur d'adhérence qui fournit aux décideurs une information quantitative sur l'état de glissance de la chaussée. Cette valeur d'adhérence peut être utilisée par divers outils de décision, notamment pour calculer des indices de performance ou bien pour piloter des panneaux à messages variables.

Capteurs atmosphériques

Les capteurs atmosphériques améliorent les performances des algorithmes lors de la détermination de l'état de surface des chaussées et des pistes. Ils fournissent également des informations supplémentaires qui peuvent avoir une importance critique pour les conditions de voyage. Une alerte de fortes précipitations peut, à titre d'exemple, faire partie de ce type d'information.



Pourquoi choisir la station RWS200 ?



Intelligente

La station de météorologie routière RWS200 constitue le composant clé des solutions de météorologie routière et d'état des pistes proposées par Vaisala. Sa conception est résolument tournée vers l'avenir de la météorologie routière et des systèmes de transport intelligents. La station RWS200 est intelligente : elle contient plusieurs algorithmes sophistiqués qui intègrent les données brutes provenant des capteurs d'état de chaussée. En utilisant d'autres observations atmosphériques, la station RWS200 est en mesure de produire des analyses d'état de surface plus précises. La station RWS200 est équipée d'un module de gestion intelligente de l'énergie. La station RWS200 complète est fournie avec une batterie de secours. En cas de coupure de l'alimentation principale, la station détecte le changement d'état et commence à arrêter les opérations qui consomment le plus d'énergie. Ceci garantit que, dans un environnement où l'alimentation n'est pas toujours stable, la station RWS200 continue à fournir des observations et que l'accès au système reste disponible jusqu'à ce que la batterie soit épuisée. Les capteurs Vaisala sont vendus à travers le monde entier pour des applications aussi nombreuses que variées, seuls ou avec des stations

météorologiques Vaisala. La station RWS200 prend en charge un large éventail de capteurs Vaisala et un ensemble de capteurs tiers sélectionnés.

Évolutivité

Et si vous ne voulez pas ou n'avez pas besoin d'une station météorologique complète, dotée de toutes les fonctions disponibles ? Et si vous avez besoin d'une station supplémentaire qui ne recueille que quelques données d'observation ? La station RWS200 est évolutive, ce qui vous permet d'ajouter les fonctionnalités dont vous avez besoin pour répondre aux exigences de chaque site. Vous pouvez choisir entre différents boîtiers, différentes options pour les capteurs ou bien d'utiliser certains capteurs existants qui ont été mis à niveau, si vous le voulez.

Si vous devez mettre à niveau la station plus tard, vous pourrez ajouter de nouveaux capteurs ou mettre à jour le logiciel de la station pour lui ajouter de nouvelles fonctionnalités. Ceci vous permet de tirer le meilleur parti possible des futures améliorations technologiques concernant les capteurs et les communications et garantit ainsi votre retour sur investissement.

Fiable

La station RWS200 n'est pas seulement un système au bord de la route conçu pour collecter, emmagasiner et transmettre des données en provenance

de capteurs de météorologie routière. La station RWS200 offre une solution complète de météorologie routière qui vous aide à améliorer les opérations de maintenance hivernale des routes, des rails ou des pistes dans votre organisation. La station RWS200 possède une interface utilisateur graphique configurable qui permet de répondre à de nombreux besoins en matière de consultation de données et d'opération de maintenance.

L'utilisation des communications Ethernet et du réseau cellulaire 3G/4G permet l'accès distant à la RWS200 et la transmission des données en un flux continu vers les systèmes de collecte. La station RWS200 est toutefois équipée d'un processeur capable de stocker l'historique des données localement pendant au moins deux semaines. Les données d'observation ne sont pas perdues, même si la communication avec la station est interrompue.

Dans le cadre des maintenances hivernales des routes et des pistes, des données précises et fiables doivent être disponibles lorsque vous avez besoin de prendre des décisions.



Les valeurs de Vaisala



Leader mondial de la mesure

Vaisala est un leader global de la mesure environnementale et industrielle. Fort d'une expérience de 80 ans, Vaisala fournit des instruments d'observation pour un monde meilleur. Nous sommes un partenaire digne de confiance pour les clients du monde entier en offrant une gamme complète de produits et de services d'observation et de mesure innovants.

Que vous soyez en train de mettre à niveau une station de météorologie routière Vaisala, de remplacer l'équipement d'un fabricant ou de créer un nouveau site météorologique, la station de météorologie routière Vaisala RWS200 est un investissement rentable.

Conception spécifiquement destinée au réseau routier

Vaisala offre une grande variété de capteurs pour toutes les observations météorologiques. Les capteurs disponibles pour la RWS200 ont été sélectionnés avec soin afin respecter les conditions exigeantes rencontrées le long des routes et des pistes. Le fait de disposer du capteur approprié à vos conditions locales augmente grandement la précision des observations qui sont nécessaires dans les prises de décision.

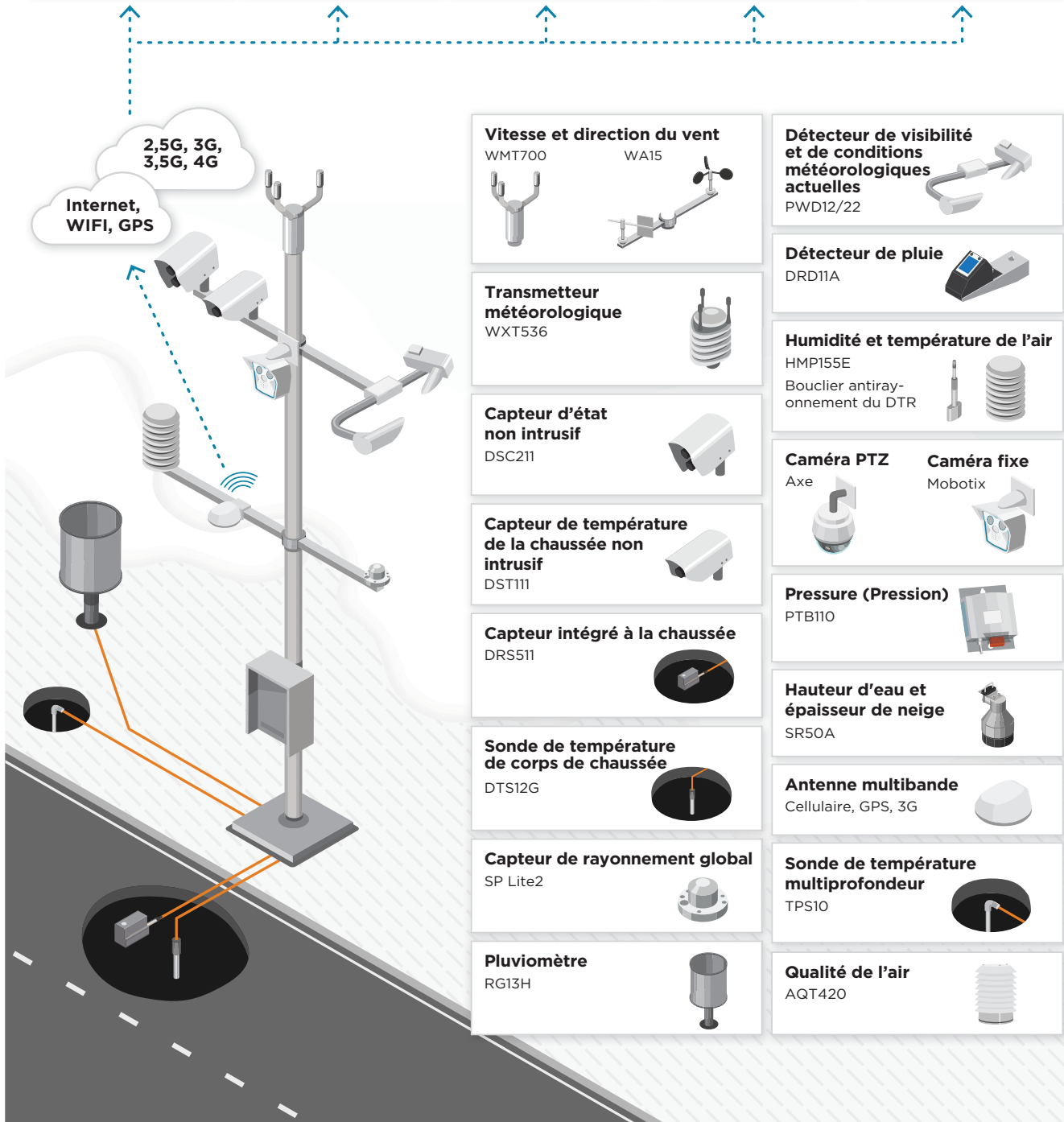
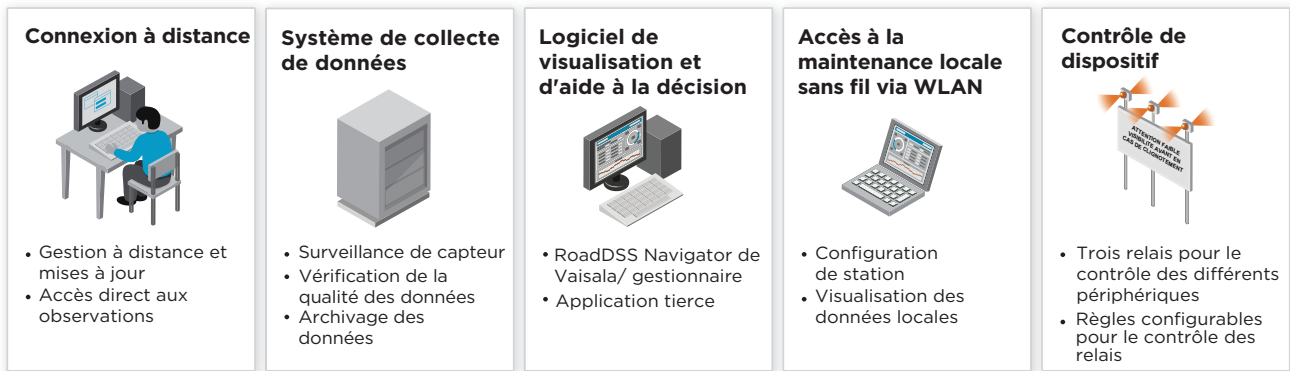
Vaisala propose également un capteur tout-en-un capable de mesurer diverses observations météorologiques, mais il offre une précision moindre par rapport aux capteurs dédiés.

Tourné vers le futur

Vaisala reste le leader incontesté du lancement de nouveaux capteurs spécifiques à la route. Les capteurs non-intrusifs fournissent un niveau d'aide à la décision unique sur le marché de la météorologie routière. Vaisala continue d'innover et de développer de nouveaux et prometteurs capteurs et de nouvelles solutions en météorologie routière.

Nos capteurs haut de gamme, notre logiciel d'aide à la décision et notre expertise font de la station de météorologie routière Vaisala RWS200 plus qu'un simple système distant : il s'agit ici d'une station de météorologie routière complète pour les systèmes de transport intelligents.

Composants du système



Systeme RWS200

Environnement d'exploitation de la

Température de fonctionnement ¹⁾ -40 à +60 °C (-40 à +140 °F)

Température de stockage ²⁾ -60 à +80 °C (-76 à +176 °F)

Humidité supportée en fonctionnement ³⁾ 5 à 100 % HR

¹⁾ Hors routeur WR21, DRD11A, RG13H, AQT420, caméra Mobotix et PTZ d'AXIS. Consultez la documentation du fabricant.

²⁾ Hors batteries de secours. Consultez la documentation du fabricant.

³⁾ Hors routeur cellulaire WR21 et AQT420. Consultez la documentation du fabricant.

Conformité

Vibrations	CEI 60068-2-6
Manipulation brutale	CEI 60068-2-31
Choc	CEI 60068-2-27
Froid	CEI 60068-2-1
Chaleur sèche	CEI 60068-2-2
Chaleur humide	CEI 60068-2-78
Corrosion et brume saline	VDA 621-415
CEM (environnement industriel)	CEI 61326-1 (EN 61326-1)
Émissions par conduction	CISPR 32 Classe B (EN 55032) ¹⁾
Émissions rayonnées	CISPR 32 Classe B (EN 55032) ¹⁾
Sécurité électrique	EN/UL/CEI 60950-1/-22

¹⁾ Émissions de la caméra AXIS PTZ et du capteur de circulation Wavetronix : Classe A

Spécifications d'alimentation

Fusible secteur (nominal)	10 A
Alimentation CA (secteur)	100 à 240 VCA (90 à 264 VCA), 50 à 60 Hz (45 à 65 Hz) 5,6 A maximum (120 VCA)
Protection contre les surtensions CA (secteur)	Type 3, 1,5 kV / 3 kA Tension max. continue : 264 VCA
Alimentation externe	12 à 32 VCC (10 VCC minimum) 15 A maximum

Batterie de secours interne

Plaque arrière standard (BOX652, BOX-ALU-US, BOXSS-US)	26 Ah / 12 V
Plaque arrière étroite (BOX722)	2,6 Ah / 12 V

Consommation électrique moyenne en fonctionnement ¹⁾

Sans capteur chauffé	18 W
À -10 °C (+14 °F) avec chauffage des lentilles ²⁾	102 W

¹⁾ Avec la configuration suivante : routeur cellulaire WR21, DSC211, DST111, WMT700, PWD22, deux DRS511 et HMP155E.

²⁾ du DSC211 (5 W), chauffage du transducteur WMT700 (22 W) et chauffage des lentilles et des capots du PWD22 (57 W).

Options de communication

Options de communications standard	Cellulaire 2,5G/3G/4G, WLAN et Ethernet
Options de communications fournies par le client	Cellulaire, Ethernet et série
Interface utilisateur	IHM basée sur un navigateur Web

Rapports des données de la

Messages transmis sur interrogation	DATEX II NTCIP Vaisala DTO XML Vaisala MES 14 Vaisala MES 16
Messages transmis automatiquement	Images Vaisala DTO XML Vaisala MES 14 Vaisala MES 16
Rapports de la station	Rapport de synthèse de la station Journal des événements
État de surface de chaussée	Classes Vaisala Classes EN 15518-3

Capteurs standard

États de surface de chaussée, non-intrusif	DSC211
Température de la chaussée, non-intrusif	DST111
États et température de la chaussée, intrusif	DRS511
Température de sol (1 point de mesure)	DTS12G
Cryopédomètre	TPS10
Humidité et température de l'air	HMP155E
Visibilité, temps présent et précipitations	PWD12/PWD22
Précipitations O/N	DRD11A
Pluviomètre	RG13H
Vitesse et direction du vent (ultrasonique)	WMT700
Vitesse et direction du vent (mécanique)	WA15 (WAC155)
Vitesse et direction du vent (combiné/mécanique)	R.M. Young Wind
Pression	PTB110
Capteur atmosphérique multi-paramètres	WXT536
Hauteur d'eau	SR50A
Épaisseur de neige au sol	SR50A
Rayonnement global	SP Lite2
Caméra fixe	Mobotix M16
Caméra PTZ (panoramique, inclinaison et zoom)	Axis Q6124-E

Autres capteurs pris en charge

Qualité de l'air	AQT420
États et température de la chaussée, intrusif (US)	FP2000
Température de sol (US)	DTS210
Capteur atmosphérique multi-paramètres	WXT520
Caméra fixe	Mobotix M12, M15
Caméra PTZ	Axis Q6032-E, Q6042-E, Q6052-E
Capteur de comptage du trafic	Wavetronix SmartSensor HD ¹⁾

¹⁾ (selon pays)



Capteur d'état de chaussée non-intrusif DSC211



Le DSC211 mesure l'état de la surface de chaussée : c'est-à-dire les quantités d'eau, de verglas et de neige. Le DSC211 calcule une valeur de glissance, d'adhérence de la chaussée. Il inclut également un capteur de visibilité intégré qui offre en option une mesure de détection des conditions de faible visibilité. Le DSC211 est un instrument très sensible qui fournit une mesure précise de la présence de cristaux de glace bien avant qu'ils ne rendent la chaussée glissante. Le responsable de la maintenance hivernale est en mesure de réagir à tous les éléments météorologiques qui rendent la chaussée dangereuse et qui exigent des mesures appropriées.

Performances de mesure du capteur

Distance de mesure avec les observations de visibilité désactivées	2 à 15m (6 pi 7 po à 49 pi 3 po)
Distance de mesure avec les observations de visibilité activées	8 à 15m (26 pi 3 po à 49 pi 3 po)
Angle d'installation par rapport à l'horizontale	30 à 80° (35 à 65° recommandés)
Diamètre de la zone de mesure à 10 m (33 pi)	20 cm (7,87 po)
Épaisseur de couche	
Plage de mesure du film d'eau	0,00 à 2 mm (0,00 à 0,06 po)
Plage de mesure du film de verglas	0,00 à 2 mm (0,00 à 0,06 po)
Plage de mesure de la couverture neigeuse	0,00 à 10 mm (0,00 à 0,40 po)
Plage de mesure de la couche de neige (équivalent en eau)	0,00 à 1 mm (0,00 à 0,04 po)
Résolution	0,01 mm (0,0004 po)
Précision pour les couches d'eau et de verglas	±0,1 mm dans la plage 0 à 1 mm (0 à 0,04 po)
Indice d'adhérence	
Plage de mesure	0,01 à 1,00
Plage rapportée	0,09 à 0,82
Résolution	0,01 unité
États de surface rapportés	
Classes Vaisala	Sec, Humide, Mouillé, Gelées Blanches ¹⁾ , Neige, Verglas, Neige fondue
Classes EN 15518-3	Sec, Humide, Mouillé, Eau ruisselante, Sol glissant
Visibilité (en option)	
Plage d'observation (POM) ²⁾	10 à 2 000 m (33 à 6 572 pi)
Résolution	1 m (3 pi 3 po)
Précision (brouillard et neige)	±20 % (moyenne)
Temps de réponse	60 s

1) Les gelées blanches sont rapportées uniquement lorsque les données de point de rosée et de température de chaussée sont disponibles.

2) Portée optique météorologique

Environnement de fonctionnement

Température de fonctionnement	-40 à +60 °C (-40 à +140 °F)
Température de stockage	-55 à +60°C (-67 à +140°F)
Humidité tolérée en fonctionnement	0 à 100 %HR
Orientation du capteur par rapport au soleil	Les réflexions directes des rayons du soleil à la surface de la chaussée en direction du récepteur doivent être évitées. Des réflexions indirectes sont admises.
Conformité aux normes CEM (environnement industriel)	EN/CEI 61326-1
Sécurité des yeux	EN/CEI 60825-1
Vibrations	CEI 60068-2-6

Spécifications mécaniques

Indice de protection	IP65
Dimensions (h × l × p)	210 × 133 × 448 mm (8,27 × 5,24 × 17,64 po)
Poids	3,4 kg (7,50 lb)
Montage	Se fixe à un bras de support de capteur de section carrée de 40 × 40 mm (1,57 × 1,57 po)
Matériaux	
Boîtier	Plastique ABS
Support de montage	POM-C
Autres éléments	Aluminium

Options, pièces détachées et accessoires du

Élément	Référence produit
Capteur DSC211 (x 2 max.)	DSC211RWS
Câble de 10 m (32 pi 10 po)	216546
Câble de 25 m (82 pi 3 po)	216547
Câble de 50 m (164 pi 1 po)	DR221741Z50MSP
Câble de 100 m (328 pi 1 po)	DR221741Z100MSP
Câble de 150 m (492 pi 2 po)	DR221741Z150MSP
Capot détachées	DRW217593SP
Support de montage détachées	236372SP



Capteur de température de chaussée non-intrusif DST111



Le capteur DST111 est une alternative unique qui permet de mesurer la température de surface de la chaussée à distance. En mesurant le rayonnement infrarouge émis par la surface et en appliquant un traitement intelligent du signal, le capteur fournit une mesure non-intrusive fiable de la température de surface de la chaussée.

Le DST111 fournit des résultats fiables et précis là où la plupart des capteurs infrarouges du commerce échouent. La nuit, lorsque la surface de la chaussée refroidit sous un ciel dégagé, les mesures fournies par les capteurs infrarouges traditionnels présentent une erreur pouvant aller jusqu'à -3 °C ($-26,6\text{ °F}$) en raison des conditions d'émissivité de la surface de la chaussée. Grâce à sa conception unique, le DST111 compense cette erreur.

Performances de mesure du détecteur

Distance de mesure	2 ... 15 m (6 pi 7 po ... 49 pi)
Angle d'installation par rapport à l'horizontale	30 ... 85° (35 ... 65° recommandé)
Zone de mesure	Ø 150 cm à 10 m (59,1 po à 32 pi)
Température de la chaussée	
Plage d'observation	-40 à $+60\text{ °C}$ (-40 à $+140\text{ °F}$)
Résolution	$0,1\text{ °C}$
Erreur RMS	$0,3\text{ °C}$ ($0,5\text{ °F}$)
Constante de temps	1 min
Période de rafraîchissement des données	30 s
Température de l'air	
Plage d'observation ²⁾	-40 à $+60\text{ °C}$ (-40 à $+140\text{ °F}$)
Résolution	$0,1\text{ °C}$
Précision typique à $+20\text{ °C}$ ($+68\text{ °F}$)	$\pm 0,6\text{ °C}$ ($\pm 1,1\text{ °F}$)
Humidité relative	
Plage d'observation ³⁾	0... 98 % HR
Résolution	$0,1\text{ %HR}$
Précision typique à $+20\text{ °C}$ ($+68\text{ °F}$)	$\pm 3\text{ %HR}$
Précision typique à $+20\text{ °C}$ ($+68\text{ °F}$)	$\pm 5\text{ %HR}$
Stabilité	$\pm 2\text{ %HR}$ sur 2 ans
Point de rosée	
Plage d'observation	-40 à $+60\text{ °C}$ (-40 à $+140\text{ °F}$)
Résolution	$0,1\text{ °C}$

¹⁾ L'erreur RMS (erreur quadratique moyenne) de lecture de la température de surface est de $0,3\text{ °C}$ dans des conditions de gel typiques en comparaison avec un thermomètre de référence installé à la surface de la chaussée. Cette précision est valide lorsque la différence entre la température du dispositif et la température de la surface est inférieure à 10 °C et que la température du dispositif se situe dans la plage comprise entre -40 et $+40\text{ °C}$. (Dans la plage comprise entre $+40$ et $+60\text{ °C}$, l'erreur peut être de $\pm 1,5$ degrés Celsius.)¹⁾

- ²⁾ Les relevés de la température de l'air sont principalement destinés à la compensation interne du DST111. La précision n'est pas aussi élevée que celle du capteur HMP155 avec un abri anti-rayonnement solaire approprié.
- ³⁾ Les relevés de l'humidité relative sont principalement destinés à la compensation interne du DST111. La précision n'est pas aussi élevée que celle du capteur HMP155 avec un abri anti-rayonnement solaire approprié.

Environnement de fonctionnement

Température de fonctionnement	-40 à $+60\text{ °C}$ (-40 à $+140\text{ °F}$)
Humidité tolérée en fonctionnement	0 à 100 %HR
CEM (environnement industriel)	EN/CEI 61326-1
Vibrations	CEI 60068-2-6, niveau 2 g

Spécifications mécaniques

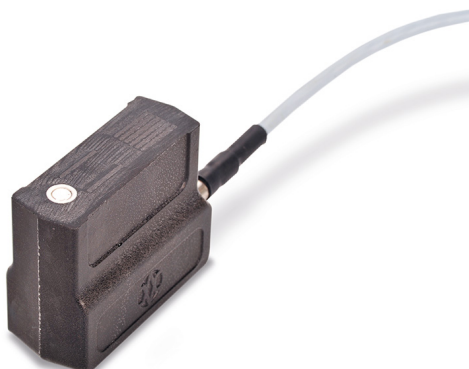
Indice de protection	IP65
Dimensions (h x l x p)	125 x 100 x 320 mm (4,92 x 3,94 x 12,60 po)
Poids	1,9 kg (4,19 lb)
Montage	Se fixe à un bras de support de capteur de section carrée de 40×40 mm (1,57 x 1,57 po)
Matériaux	
Boîtier	Plastique ABS
Support de montage	POM-C
Autres éléments	Aluminium

Options, pièces détachées et accessoires du

Élément	Référence produit
Capteur DST111 (2 pièces max.)	DST111RWS
Câble de 10 m (32 pi 10 po)	216546
Câble de 25 m (82 pi)	216547
Câble de 50 m (164 pi 1 po)	DR221741Z50MSP
Câble de 100 m (328 pi 1 po)	DR221741Z100MSP
Câble de 150 m (492 pi 2 po)	DR221741Z150MSP
Capot détachées	DRW218846SP
Support de montage détachées	236372SP



Capteur de chaussée intrusif DRS511



Le capteur de chaussée et de piste d'aéroport DRS511 de Vaisala est un capteur intrusif qui réalise une série de mesures et d'observations de la surface de la route ou de la piste.

Le DRS511 est directement installé dans la chaussée, la partie supérieure du capteur affleurant la surface. Le capteur est doté d'électrodes en carbone et de fibres optiques. Celles-ci sont moulées dans un bloc solide en époxy dont les propriétés de conductivité thermique et d'émissivité sont proches du revêtement de la chaussée.

Performances de mesure du

Température

Plage d'observation	-40 à +60 °C (-40 à +140 °F)
Précision	±(0,1 + 0,00167 × température) °C

Épaisseur du film d'eau

Plage d'observation	0 à 7 mm (0 à 0,28 po)
Précision	0,1 mm sur la plage de 0 à 1,0 mm ¹⁾

États de surface observés (en cas d'utilisation avec une station RWS200 de Vaisala)

États Vaisala	Sec, humide, mouillé, enneigé, verglacé, gelée blanches, humide et traité, mouillé et traité
États de la norme NF EN 15518-3	Sec, humide, mouillé, ruisselant, glissant

¹⁾ Applicable à un film d'eau uniforme sur le capteur. La précision de détection de l'épaisseur du film d'eau moyen sur la chaussée dépend de l'installation du capteur, du matériau de la chaussée et des impuretés présentes dans l'eau.

Environnement de fonctionnement du

Température de fonctionnement	-40 à +60 °C (-40 à +140 °F)
Conformité EMC	Directive 2014/35/UE Norme EN 61326-1, test d'immunité applicable au matériel destiné à être utilisé dans un environnement électromagnétique industriel Norme EN 55022 classe B – Émissions électromagnétiques FCC partie 15 classe B

Spécifications mécaniques du

Indice de protection	IP67
Capteurs de température	2 sondes Pt100, 1/3 Classe B DIN CEI 751
Dimensions (h x l x p) ¹⁾	DRS511AB : 75 × 84 × 30 mm, bas 38 mm (2,95 × 3,31 × 1,18 po, bas 1,50 po) DRS511BB pour ouvrages d'art : 50 × 84 × 30 mm, bas 38 mm (1,97 × 3,31 × 1,18 po, bas 1,50 po)
Poids avec le câble de 50 m (165 pi)	3,1 kg (6,8 lb)
Matériaux	
Composé époxy	Araldite D, HY 956, couleur noire
Gaine du câble	Acier inoxydable AISI 316L
Câble	4 × PUR (2 × 0,22 mm ² / 24 AWG et blindage), gaine isolante polyéthylène haute densité
Électrodes pour la mesure de conductivité et mesure de la capacitance	Fibres de carbone en époxy
Capteur optique	Fibres optiques acryliques

¹⁾ En cas de déformation de la chaussée, le capteur peut être raboté jusqu'à 35 mm (1,38 po) pour garantir la qualité des mesures.

Options

Option	Référence produit	
Capteur de chaussée DRS511 (4 capteurs max.) avec câble :	Capteur de chaussée	Capteur pour pont
20 m (65 pi 7 po)	DRS511AB2	DRS511BB2
30 m (98 pi 5 po)	DRS511AB3	DRS511BB3
50 m (164 pi 1 po)	DRS511AB5	DRS511BB5
100 m (328 pi 1 po)	DRS511AB10	DRS511BB10
150 m (492 pi 2 po)	DRS511AB15	DRS511BB15
200 m (656 pi 2 po)	DRS511AB20	DRS511BB20
300 m (984 pi 3 po)	DRS511AB30	DRS511BB30

Accessoires

Accessoire	Référence produit
Kit d'étalonnage	DRC511
Kit pour épissures	24051020
Câble d'extension de type V de 1 524 m (5 000 pi) ¹⁾	Informations réservées à l'Amérique du Nord

¹⁾ Fabricant : General Cable, type de câble : Câble RDUP (RUS) PE-39 AL, 6 paires (19 AWG)



Sonde de température de corps de chaussée DTS12G



Le capteur de subsurface DTS12G est particulièrement adapté aux stations météorologiques automatiques. Il peut être utilisé pour mesurer la température du sol à différentes profondeurs. Dans les stations météorologiques routières, les informations de température mesurée sous la chaussée sont utilisées pour fournir des prévisions de température de surface à 24 heures. Le boîtier de l'élément de détection (sonde résistive en platine Pt100) est réalisé en acier inoxydable et se trouve sur l'extrémité supérieure de l'assemblage. Le blindage de câble fixé au boîtier du capteur assure une bonne protection contre les interférences électromagnétiques (IEM).

Spécifications du DTS12G

Indice de protection	IP67
Élément de détection	Résistance de platine (Pt100)
Précision	1/4 DIN 43760 B
Sensibilité	0,385 $\Omega/^{\circ}\text{C}$
Plage de mesures	-80 ... +80 $^{\circ}\text{C}$ (-112 ... +176 $^{\circ}\text{F}$)
Matériau du boîtier	Acier inoxydable AISI 316
et d'humidité	Diamètre max. : 9,5 mm (0,4 po) Longueur : 100 mm (3,9 po)
Câble	Câble multiconducteur blindé 4 x 0,22 mm (24 AWG) Diamètre : 5 mm (0,20 po)

Options

Option	Référence produit
Capteur DTS12G (x 4 max.) avec câble :	
10 m (32 pi 10 po)	DTS12G1
20 m (65 pi 7 po)	DTS12G2
30 m (98 pi 5 po)	DTS12G3
50 m (164 pi 1 po)	DTS12G5
100 m (328 pi 1 po)	DTS12G10
120 m (393 pi 8 po)	DTS12G12
150 m (492 pi 2 po)	DTS12G15
200 m (656 pi 2 po)	DTS12G20

Accessoires

Accessoire	Référence produit
Kit pour épissures	24051020
Câble d'extension de type V de 1524 m (5 000 ft) ¹⁾	Informations réservées à l'Amérique du Nord

¹⁾ Fabricant : General Cable, type de câble : Câble RDUP (RUS) PE-39 AL, 6 paires (19 AWG)



Détecteur de conditions météorologiques actuelles et de visibilité PWD12/PWD22



Les capteurs PWD12 et PWD22 identifient le type de précipitations en estimant de manière précise la quantité en eau grâce à un élément capacitif (capteur RAINCAP® de Vaisala) et en croisant cette information avec des mesures de température et de diffusion optique vers l'avant. Ces trois mesures indépendantes sont traitées par des algorithmes sophistiqués, de manière à fournir une évaluation précise du type de précipitation, tout en s'appuyant sur les codes des tableaux OMM et NWS.

La capacité des capteurs PWD à détecter les précipitations et à identifier les types de précipitation offre aux autorités routières de précieuses informations pour la planification à court terme des opérations de maintenance hivernale du réseau routier. La capacité du PWD22 à détecter les précipitations verglaçantes permet de diffuser des avertissements lorsque la météo présente des dangers pour la circulation routière et le trafic aérien. Les deux capteurs mesurent également la visibilité entre 0 m et 2 000 ou 20 000 m (6 562 ou 65 617 ft), selon le modèle choisi.

Spécifications optiques de l'émetteur

Source de lumière	DEL dans le proche infrarouge
Longueur d'onde	875 nm
Photodiode de référence	Destinée au contrôle de la source lumineuse
Photodiode de rétrodiffusion	Pour la mesure de la contamination et du blocage du chemin optique
Sécurité des yeux	Sans danger pour les yeux conformément à la norme internationale CEI/EN 60 825-1 ; édition 1.2

Spécifications optiques du récepteur

Détecteur	Photodiode
Fenêtre/filtre optique	Verre RG780
Source lumineuse de rétrodiffusion	DEL proche infrarouge destinée à la mesure de la contamination et du blocage du chemin optique

Environnement de fonctionnement

Température de fonctionnement	-40 à +60 °C (-40 à +140 °F)
Humidité tolérée en fonctionnement	0 à 100 %HR

Spécifications mécaniques

Indice de protection	IP66
Poids	3 kg (6,61 lb)
Dimensions (h × l × L)	167 × 404 × 695 mm (6,57 × 15,91 × 27,36 po)

Performances de mesure du PWD12

Principe de fonctionnement	Mesure du rayonnement diffusé vers l'avant sous une incidence de 45°
Plage de mesure de la Portée Optique Météorologique (POM)	10...2 000 m (32...6 500 pi)
Précision	±10 % à 10 ... 2 000 m (32 ... 6 500 pi)
Identification du type de temps	4 différents types de précipitations (pluie, bruine, mélange pluie/neige, neige) Précipitations (type inconnu) Brouillard (brume), brume sèche (fumée, sable) ou dégagé
Rapport de type de temps	Tables de code OMM 4680 (SYNOP) et NWS ; 39 codes différents de la table OMM 4680 sont reportés
Sensibilité de détection des précipitations	0,05 mm/h (0,0020 po/h) ou moins, en 10 minutes
Mesure de l'intensité des précipitations	0,00 ... 999,99 mm/h (0,00 à 39,37 po/h)
Mesure de la hauteur des précipitations	0,00 ... 99,99 mm (0,00 à 3,94 po)
Quantité de neige fraîche	0,00 ... 999 mm (0,00 à 39,33 po)

Performances de mesure du PWD22

Principe de fonctionnement	Mesure du rayonnement diffusé vers l'avant sous une incidence de 45°
Plage de mesure de la Portée Optique Météorologique (POM)	10...20 000 m (32...65 600 pi)
Précision	±10 % à 10 ... 10 000 m (32 ... 32 800 ft) ±15 % à 10 ... 20 km (2,6 ... 12 mi)
Identification du type de temps	7 différents types de précipitations (pluie, pluie verglaçante, bruine, bruine verglaçante, mélange pluie/neige, neige, grésil) Précipitation (type inconnu) Brouillard (brume), brume sèche (fumée, sable) ou dégagé
Rapport de type de temps	Tables de code OMM 4680 (SYNOP), 4678 (METAR) et NWS ; 49 codes différents de la table OMM 4680 sont reportés
Sensibilité de détection des précipitations	0,05 mm/h (0,0020 po/h) ou moins, en 10 minutes
Mesure de l'intensité des précipitations	0,00 ... 999,99 mm/h (0,00 à 39,37 po/h)
Mesure de la hauteur des précipitations	0,00 ... 99,99 mm (0,00 à 3,94 po)
Quantité de neige fraîche	0,00 ... 999 mm (0,00 à 39,33 po)

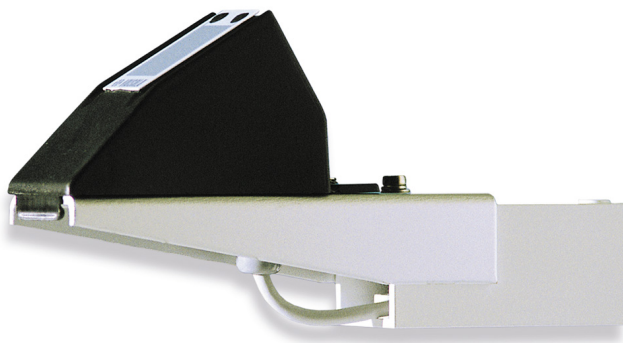
Options

Option	Code de configuration
Détecteur de temps présent PWD22, sans chauffage (PWD-CFG07)	DNNNN4NANNNNNN
Détecteur de temps présent PWD22, chauffé (PWD-CFG08)	DNHNN4NANNNNNN
Détecteur de temps présent PWD12, chauffé (PWD-CFG09)	CNHNN4NANNNNNN
Détecteur de temps présent PWD12, sans chauffage (PWD-CFG10)	CNNNN4NANNNNNN

Pièces détachées et accessoires de l'unité

Pièce détachées ou accessoire	Référence produit
Câble de 10 m (32 pi 10 po)	241767
Câble de 15 m (49 pi 3 po)	217148
Câble de 35 m (114 pi 10 po)	217149
Kit d'étalonnage	PWA12
Contrôleur/Récepteur	PWC22 (pour PWD22) PWC12 (pour PWD12)
Capteur RAINCAP	PWR211SP (pour PWD22) PWR111SP (pour PWD12)
Résistances chauffantes pour capot	PWH111
Transmetteur	PWT11

Détecteur de pluie DRD11A



Le capteur DRD11A fournit une détection rapide et précise des précipitations et une estimation de leur intensité classifiée en faible, moyenne et élevée. Le DRD11A possède un élément de chauffage intégré qui permet à sa plaque de détection d'être prête à identifier des précipitations en permanence. A l'exception d'un nettoyage périodique, le capteur ne nécessite aucune maintenance.

Dans la station météorologique, le DRD11A fournit des informations sur la présence ou l'absence de pluie, son intensité et le cumul. Lorsque les observations relatives à la température de l'air et à l'humidité relative sont disponibles, le système est également en mesure d'identifier la neige et la neige fondue (pluie / neige).

Performances de mesure du détecteur

Détecteur	Principe capacitif, capteur RAINCAP® à couche épaisse, avec film de verre de protection Élément chauffant intégré
-----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Sensibilité de détection des précipitations

Zone mouillée minimale 0,05 cm² (0,008 po²)

Délai de détection (sortie pluie ON) < 0,1 ms

Délai de désactivation (sortie pluie OFF) < 5 min

Identification du type de précipitation

DRD11A uniquement Pluie

Lorsque la température et l'humidité relative de l'air sont disponibles Pluie, Neige mouillée / Mélange pluie-neige, Neige

Plaque du capteur

Zone de détection 7,2 cm² (1,12 po²)

Angle 30°

Environnement de fonctionnement du détecteur

Température de fonctionnement	-15 à +55 °C (+5 à +131 °F)
Température de stockage	-40 à +65 °C (-40 à +149 °F)

Spécifications mécaniques du détecteur

Poids	0,5 kg (1,1 lb)
Longueur du câble	10 m (32 pi 10 po)
Raccordement des masses	Fils de masses séparés pour le signal et le chauffage
Montage	Par une vis (M5 x 20 mm) sur un bras de support de capteur

Dimensions (h x l x L)

Avec pare-vent	110 x 80 x 175 mm (4,33 x 3,15 x 6,89 po)
Sans pare-vent	90 x 46 x 157 mm (3,54 x 1,81 x 6,18 po)

Matériaux

Boîtier	Polypropylène
Pare-vent et support de montage	Aluminium
Protection anti-humidité	Polyuréthane

Options et pièces de rechange du

Élément	Référence produit
Capteur DRD11A avec câble de 10 m (32 pi 10 po)	DRD11A-10M



Pluviomètre RG13H



Le pluviomètre RG13H utilise un mécanisme de basculement d'augets qui produit la fermeture d'un contact chaque fois qu'il reçoit une petite quantité prédéfinie de précipitations (0,1 mm / 0,004 po).

Le RG13H fournit des mesures précises. C'est un système robuste qui convient aux endroits isolés et sans surveillance.

Performances de mesure

Précipitations	Liquides
Précision	2 % à 1 l/h (0,26 gal/h)
Diamètre d'ouverture	225 mm (8,86 po)
Zone d'ouverture	400 cm ² (62 po ²)
Capacité de mesure des précipitations	Illimitée
Résolution	0,2 mm (0,008 po) 0,1 mm (0,004 po) ¹⁾

¹⁾ Dans l'offre standard RWS200.

Environnement de fonctionnement

Température de fonctionnement	RG13H : -20 ... +85 °C (-4 à +185 °F)
Température de stockage	-40 ... +85 °C (-40 à +185 °F)
Chauffage (RG13H)	
Arrêt / marche du chauffage à	+4 °C (+39 °F)
Alimentation de chauffage	RG13H : 33 W / 48 VCC

Spécifications mécaniques

Dimensions (h × Ø)	338 × 248 mm (13,31 × 9,76 po)
Poids	2,6 kg (5,73 lb)
Matériaux	
Base, anneau à septum	Alliage d'aluminium LM25
Anneau extérieur, entonnoir	Feuille en alliage d'aluminium
Ports d'entrée/sortie, broches	Acier inoxydable
Mécanisme basculant	Plastique moulé par injection
Transducteur	Commutateur Reed
Sortie	
Circuit	Fermeture par contact
Connexion	Borne à vis

Options

Option	Référence produit	Code de configuration
Pluviomètre RG13H, chauffé (RG13-CFG01), mesure des précipitations par basculement d'augets avec impulsion de 0,1 mm (0,004 po), avec câble de 15 m (49 pi 3 po)	RG13	JIN5

Pièces détachées et accessoires du pluviomètre

Pièce détachées ou accessoire	Référence produit
Socle pour pluviomètre de 1140 mm (44,88 po) avec kit d'installation	RGSTAND1140



Capteur d'humidité et de température HMP155E



Le capteur HMP155 fournit des mesures fiables d'humidité relative et de température qui sont cruciales pour calculer le point de rosée et le point de gelée. Le HMP155 est également disponible avec une sonde chauffée brevetée qui a été spécifiquement conçue pour les applications extérieures difficiles où le taux d'humidité est proche de la saturation.

Un abri de protection contre le rayonnement solaire est d'une importance vitale pour garantir des mesures fiables. L'abri anti-rayonnement DTR503A convient à la plupart des installations, mais lorsque le capteur est chauffé ou lorsque la zone présente un risque de niveau de pollution élevé, le DTR13 est plus particulièrement recommandé en raison de sa finition de surface spéciale qui offre une bonne résistance à la contamination.

Performances de mesure d'humidité du

Détecteur	HUMICAP®180R pour applications typiques HUMICAP®180C pour applications avec purge chimique et/ou sonde chauffée
Plage d'observation	0 à 100 %HR
Temps de réponse à +20 °C (+68 °F) en air calme avec un filtre en téflon fritté	63 % : 20 s 90 % : 60 s
Incertitude d'étalonnage en usine à +20 °C (+68 °F) ¹⁾	±0,6 %HR (0 ... 40 %HR) ±1,0 %HR (40 ... 97 %HR)
Précision (y compris la non-linéarité, l'hystérésis et la répétabilité)	
Entre +15 et +25 °C (+59 et +77 °F)	±1 %HR (0 ... 90 %HR) ±1,7 %HR (90 ... 100 %HR)
Entre -20 et +40 °C (-4 et +104 °F)	±(1,0 + 0,008 × valeur lue) % d'HR
Entre -40 et -20 °C (-40 et 4 °F)	±(1,2 + 0,012 × valeur lue) % d'HR
Entre +40 et +60 °C (+104 et +140 °F)	±(1,2 + 0,012 × valeur lue) % d'HR
Entre -60° et -40 °C (-76 et -40 °F)	±(1,4 + 0,032 × valeur lue) % d'HR

¹⁾ Définie comme ±2 écarts types. Légères variations possibles (reportez-vous également au certificat d'étalonnage).

Performances de mesure de température de la

Elément sensible	Pt100 RTD Classe F0.1 CEI 60751
Plage d'observation	-80 à +60°C (-112 à +140°F)
Temps de réponse pour la sonde de température supplémentaire avec un débit d'air de 3 m/s (7 mph)	63 % : < 20 s 90 % : < 35 s
Précision avec sortie RS-485	
Entre -80° et +20 °C (-112 et +68 °F)	±(0,176 - 0,0028 × température) °C
Entre +20 et +60 °C (+68 et +140 °F)	±(0,07 + 0,0025 × température) °C

Spécifications relatives au calcul du point de rosée de la sonde

Précision entre -20 et +40 °C (-4° et +104 °F)	±0,6 entre 90 et 100 % d'HR
------------------------------------------------	-----------------------------

Spécifications environnementales

Température de fonctionnement pour la mesure de l'humidité	-80 à +60°C (-112 à +140°F)
Température de stockage	-80 à +60°C (-112 à +140°F)
Humidité tolérée en fonctionnement	0 à 100 %HR
CEM (environnement industriel)	EN/CEI 61326-1, EN 55022

Spécifications mécaniques

Indice de protection	IP66
Dimensions (h × l)	279 × 40 mm (10,9 × 1,6 in)
Poids	86 g (3,0 oz)
Matériaux	
Filtre	Téflon fritté ou à membrane
Boîtier	Polycarbonate (PC)
Sonde de température supplémentaire	Acier inoxydable AISI 316L

Options

Option	Référence produit	Code de configuration
Sonde de température et d'humidité HMP155E, sans chauffage (HMP155-CFG08)	HMP155	E1AA11A0A0 E1A0A
Sonde de température et d'humidité HMP155E, chauffée (HMP155-CFG10)	HMP155	E1AA14B1BOG 1A0A

Pièces détachées et accessoires de l'unité

Pièce détachée ou accessoire	Référence produit
Câble de 10 m (32 pi 10 po)	220497
Câble de 30 m (98 pi 5 po)	220498
Bouclier anti-rayonnement DTR13 avec accessoires d'installation	DTR13
Adaptateur pour installation de la sonde T de température supplémentaire dans un DTR13	221069
Bouclier anti-rayonnement DTR503A avec accessoires d'installation	DTR503ASP
Adaptateur pour installation de la sonde T de température supplémentaire dans un DTR503A	221072
Kit d'installation pour abri Stevenson	221321
Capteur d'humidité	HUMICAP180R
Filtre à membrane	230727SP

Capteur de vitesse et de direction du vent WMT700 (à ultrasons)



Les capteurs de vent à ultrasons Vaisala WINDCAP® de la série WMT700 sont des anémomètres à ultrasons robustes et fiables. Il mesure le vent de surface ; l'un des principaux paramètres dans les domaines de la météorologie et de l'aviation.

La série WMT700 est constituée d'une structure résistante en acier inoxydable avec des bras soudés, d'un indicateur pointant clairement le nord et d'un système fixe de montage rapide à baïonnette. Le capteur ne comporte aucune pièce mobile et résiste à la contamination et à la corrosion.

Performances de mesure de la vitesse du vent

Plage de mesure	WMT703 : 0 à 75 m/s (168 mph)
Seuil de démarrage	0,01 m/s (0,0223 mph)
Résolution	0,01 m/s (0,0223 mph)
Temps de réponse	250 ms
Précision	0 à 75 m/s (168 mph) : ±0,1 m/s (0,2 mph) ou 2 % du résultat, selon la valeur la plus élevée

Performances de mesure de la direction du vent

Plage d'observation	0 à 360°
Seuil de démarrage	0,1 m/s (0,2 mph)
Résolution	0,01°
Temps de réponse	250 ms
Précision	±2°

Environnement de fonctionnement

Chauffage ¹⁾	0 W, 30 W, 150 W ou 250 W
Température de fonctionnement ¹⁾	-55 à +70 °C (-67 à +158 °F)
Température de stockage	-60 à +80 °C (-76 à +176 °F)
Humidité supportée en fonctionnement	0 à 100 % d'humidité relative

Conformité

Emissions EMC	CISPR 32 Classe B (EN 55032)
Immunité EMC	CEI 61326-1, CEI 60945
Environnement	CEI 60068-2-1, 2, 6/34, 30, 31, 67, 78, CEI 60529, VDA 621-415
Maritimes	DNVGL-CG-0339; CEI 60945

sécurité

sécurité	IEC 61010-1
----------	-------------

¹⁾ En cas de givre, sélectionner la combinaison appropriée des plages de chauffage et de température.

Spécifications mécaniques

Indice de protection	IP66 et IP67
Dimensions (h × L × Ø ¹⁾)	348 × 250 × 285 mm (13,70 × 9,84 × 11,22 po)

Poids

Capteur de vent WMT700	1,8 kg (4 lb)
Adaptateur de montage	0,3 kg (0,7 lb)
Kit de montage WMT70FIX	1,4 kg (2,2 lb)

Matériaux

Corps et bras, kit de montage	Acier inoxydable AISI 316
Transducteurs	Silicone
Corps du connecteur	Laiton plaqué nickel

¹⁾ Diamètre du cercle circonscrit au triangle formé par les transducteurs.

Options

Option	Référence produit	Code de configuration
Capteur WMT703, transducteurs et bras chauffés (WMT700-CFG05) ¹⁾	WMT700	3C3A0A001A1A1
Capteur WMT703, transducteurs chauffés (WMT700-CFG06)	WMT700	3C2A0A001A1A1
Capteur WMT703, sans chauffage (WMT700-CFG07)	WMT700	3C1A0A001A1A1

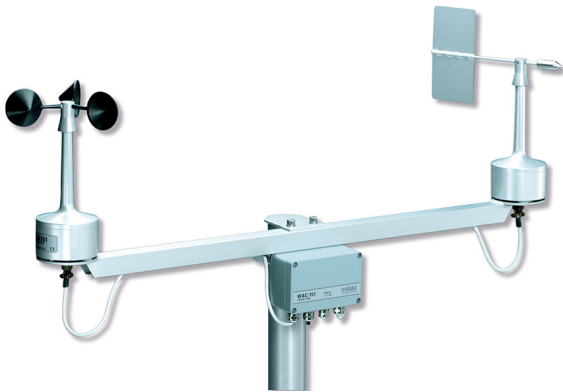
¹⁾ Requiert une alimentation supplémentaire.

Pièces détachées et accessoires

Pièce détachée ou accessoire	Référence produit
Câble de 10 m (32 pi 10 po)	227568SP
Câble de 15 m (49 pi 3 po)	237890SP
Câble de 26 m (85 pi 4 po)	237889SP
Adaptateur de montage pour bras de support de capteur et mât cylindrique	WMT70FIXSP
Support de montage pour bras de support du capteur	SENSORARMFIX60
Cage de protection contre les oiseaux	WMT70BIRDKIT
Vérificateur de l'offset	WMT70VERIFIER



Capteur de vitesse et de direction du vent WA15 (mécanique)



Le système de mesure du vent WA15 est constitué de l'anémomètre Vaisala WAA151, de la girouette Vaisala WAV151 et du transmetteur série Vaisala WAC155.

Caractéristiques du WAA151

Performances de mesure du

Type de capteur/transducteur	Anémomètre à coupelles/hacheur optique
Plage d'observation	0,4 à 75 m/s (0,9 à 168 mph)
Seuil de démarrage ¹⁾	< 0,5 m/s (1,1 mph)
Constante de distance	2 m (6 pi 7 po)

Sortie de transducteur

0 à 75 m/s (0 à 168 mph)	Onde carrée de 0 à 750 Hz
Fonction de transfert des caractéristiques	U_f (vitesse du vent) = $0,328 + 0,101 \times R$ (vitesse d'impulsion de sortie)

Niveau de sortie de transducteur

($I_{out} < +5$ mA)	État haut > $U_{in} - 1,5$ V
($I_{out} < -5$ mA)	État bas < 2,0 V

Précision entre 0,4 à 60 m/s (0,9 à 134 mph)

Avec la fonction de transfert de caractéristiques (écart standard)	$\pm 0,17$ m/s (0,38 mph)
Avec la fonction de transfert simple $U_f = 0,1 \times R$	$\pm 0,5$ m/s (1,12 mph)

¹⁾ Mesuré avec la roue à coupelles dans la position la moins influencée par la direction du vent. La position optimale génère un seuil de démarrage de < 0,35 m/s (0,8 mph).

Spécifications mécaniques

Indice de protection	IP65
Dimensions (h x Ø)	240 x 90 mm (9,45 x 3,54 in)
Rayon de la roue à coupelles	91 mm (3,58 in)
Poids	570 g (1,26 lb)

Matériaux

Boîtier	AlMgSi, gris anodisé
Coupelle	PA renforcé en fibre de carbone

L'anémomètre WAA151 est un anémomètre à réponse rapide et à seuil bas. Trois coupelles coniques légères montées sur le moulinet à coupelles offrent une excellente linéarité sur toute la plage de fonctionnement, jusqu'à 75 m/s (168 mph).

Le modèle WAV151 est une girouette optoélectronique avec contrepois à détection précoce. Des DEL infrarouges et des phototransistors sont montés sur les six orbites de chaque côté d'un disque codé en 6 bits GRAY. Lorsque la girouette fait tourner le disque, ce dernier crée des changements dans le code reçu par les phototransistors. La résolution du code de sortie est de $\pm 2,8^\circ$.

Les éléments chauffants dans les tunnels de l'arbre de l'anémomètre et de la girouette maintiennent les roulements à une température supérieure au point de gel dans les climats froids.

Pièces détachées et accessoires de l'unité WAA151

Élément	Référence produit
Anémomètre WAA151	WAA151
Kit d'entretien pour les capteurs de vent	16644WA
Câble	ZZ45036
Carte électronique	1433WA
Ensemble de coupelles	7150WA
Connecteur WAA151	230118

Spécifications du WAV151

Performances de mesure du

Type de capteur/transducteur	Disque de code optique
Plage d'observation à une vitesse du vent de 0,4 à 75 m/s (0,9 à 168 mph)	0 à 360°
Seuil de démarrage	< 0,4 m/s (0,9 mph)
Résolution	$\pm 2,8^\circ$
Taux d'amortissement	0,19
Taux de dépassement	0,55
Distance de retard	0,4 m (1 ft 4 in)
Précision	Plus de $\pm 3^\circ$
Sortie	Code GRAY de 6 bits parallèles

Niveau de sortie de transducteur

($I_{out} < +5$ mA)	État haut > $U_{in} - 1,5$ V
($I_{out} < -5$ mA)	État bas < 1,5 V

Spécifications mécaniques du

Indice de protection	IP65
Dimensions (h x Ø)	300 x 90 mm (11,81 x 3,54 po)
Rayon de la girouette	172 mm (6,77 po)
Poids	660 g (1,46 lb)

Matériaux

Boîtier	AlMgSi, gris anodisé
Girouette	AlSi 12, anodisé

Pièces détachées et accessoires de l'unité WAV151

Élément	Référence produit
Girouette WAV151	WAV151
Kit d'entretien pour les capteurs de vent	16644WA
Câble	ZZ45037
Carte électronique	1434WA
Queue standard	6389WA

Spécifications du WAC155

Spécifications mécaniques

Indice de protection	IP65
Poids	1,5 kg (3,3 lb)
Matériaux	Aluminium
Montage	Sur un mât de Ø 60 mm (2,36 in)
Dimensions	
Bras-support et boîte de jonction (L × h × l)	887 × 165 × 157 mm (34,9 × 6,5 × 6,18 po)
Boîte de jonction avec (L × h × l)	Sans presse-étoupes : 127 × 82 × 58 mm (5,00 × 3,23 × 2,28 po) Avec presse-étoupes : 127 × 110 × 58 mm (5,00 × 4,33 × 2,28 po)

Environnement de fonctionnement

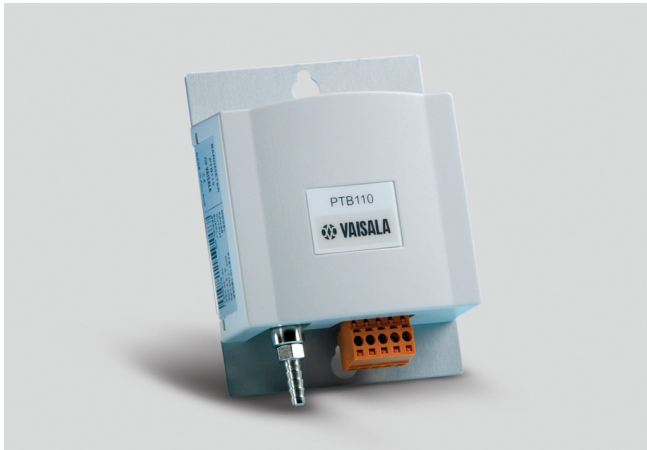
Température de fonctionnement	-55 à +60°C (-67 à +140°F)
Température de stockage	-60 à +70°C (-76 à +158°F)
Humidité tolérée en fonctionnement	0 à 100 %HR

Options, pièces détachées et accessoires du capteur WAC155

Élément	Référence produit
Transmetteur série WAC155, potence et kit de montage pour un mât de Ø 60 mm (2,36 in) (chauffé)	WAC155
Support de montage pour bras de support du capteur	SENSORARMFIX60
Câble de 10 m (32 pi 10 po)	ZZ45049
Circuit électrique	WAC155CB



Capteur de pression PTB110



Le baromètre Vaisala BAROCAP® PTB110 est conçu pour mesurer avec précision la pression barométrique à température ambiante ainsi que pour surveiller la pression environnementale générale sur une large gamme de températures.

L'excellente stabilité à long terme du baromètre minimise, voire supprime tout besoin de réglage sur le terrain dans de nombreuses applications.

Le capteur PTB110 est généralement utilisé dans un système d'information de météorologie routière (RWIS) afin de compléter les réseaux synoptiques de stations météorologiques.

Performances de mesure du

Plage de pression (1 hPa = 1 mbar)	500 à 1100 hPa
Résolution	0,1 hPa
Résistance de charge	10 000 Ω minimum
Capacité de charge	47 nF maximum
Temps de stabilisation pour obtenir la précision maximum après mise sous tension	1 s
Temps de stabilisation pour obtenir la précision maximum après un changement brusque de pression	500 ms
Susceptibilité à l'accélération	Négligeable
Précision	
Linéarité ¹⁾	±0,25 hPa
Hystérésis ¹⁾	±0,03 hPa
Répétabilité ¹⁾	±0,03 hPa
Incertitude d'étalonnage de pression ²⁾	±0,15 hPa
Incertitude d'étalonnage en tension	± 0,7 mV
Incertitude d'étalonnage de fréquence	± 0,3 Hz
Précision à +20 °C (+68 °F) ³⁾	±0,3 hPa
Précision totale à	
+15 à +25 °C (+59 à +77 °F)	±0,3 hPa
0 à +40 °C (+32 à +104 °F)	±0,6 hPa
-20 à +45 °C (-4 à +113 °F)	±1,0 hPa
-40 à +60 °C (-40 à +140 °F)	±1,5 hPa
Stabilité à long terme	±0,1 hPa/an

1) Définie comme une déviation de ±2 écarts types due aux erreurs de non-linéarité, d'hystérésis ou de répétabilité.

- 2) Définie comme ±2 limites d'écart-type de l'imprécision de l'étalon de travail, y compris la traçabilité NIST établie par les normes internationales.
3) Définie comme la racine carrée de la somme des carrés (RSS) des erreurs dues à la non-linéarité, l'hystérésis, la répétabilité et à l'incertitude de l'étalonnage à température ambiante.

Environnement de fonctionnement

Température de fonctionnement	-40 à +60 °C (-40 à +140 °F)
Température de stockage	-40 à +60 °C (-40 à +140 °F)
Humidité tolérée en fonctionnement	Sans condensation
Conformité EMC	EN/CEI 61326-1, Matériels électriques de mesure, de contrôle et équipements utilisés en laboratoire - applicables aux environnements industriels

Spécifications mécaniques

Indice de protection	IP32
Dimensions (h × l × p)	97,3 × 68,4 × 28,1 mm (3,83 × 2,69 × 1,10 po)
Poids	90 g (3,2 oz)
Matériaux	
Couvercle du boîtier	Mélange plastique ABS/PC
Plaque de fixation	Aluminium

Options

Option	Référence produit	Code de configuration
Capteur PTB110, classe B (PTB110-CFG02)	PTB110	1S1AA

Pièces de rechange et accessoires de l'unité

Pièce de rechange ou accessoire	Référence produit
Couvercle en plastique	219268
Connecteur du rail DIN	219269



Transmetteur météorologique WXT536



La série WXT530 utilise une technologie sans pièces en mouvement unique à Vaisala. Les capteurs de vent à ultrasons WINDCAP® de Vaisala sont utilisés afin de déterminer la vitesse et direction horizontales du vent. Les mesures de pression barométrique, de température et d'humidité sont combinées dans le module PTU, en utilisant une mesure capacitive pour chaque paramètre. Ce module peut être facilement remplacé sans aucun contact avec les capteurs. Les précipitations sont mesurées à l'aide d'un détecteur piezoélectrique RAINCAP® de Vaisala, unique en son genre, qui enregistre l'impact des gouttes de pluie sans pertes dues aux débordements, obstructions, au mouillage ou à l'évaporation.

Le WXT536 peut distinguer la grêle de la pluie. Lorsque le WXT536 est utilisé avec le DRD11A, le système offre des capacités accrues permettant d'identifier également la neige et les précipitations pluie/neige.

Performances de mesure du vent du

Vitesse du vent

Plage d'observation	0 à 60 m/s (134 mph)
Temps de réponse	0,25 s
Mesures disponibles	Moyenne, maximum et minimum
Précision	±3 % à 10 m/s (22 mph)
Résolution de sortie	0,1 m/s (km/h, mph, nœuds)

Direction du vent

Azimut	0 à 360°
Temps de réponse	0,25 s
Meures disponibles	Moyenne, maximum et minimum
Précision	±3,0° à 10 m/s (22 mph)
Résolution de sortie	1°
Période de calcul de la moyenne	1 ... 3 600 s (= 60 min), par paliers de 1 s, sur la base d'échantillons relevés à une fréquence de 4, 2 ou 1 Hz

Performances de mesure de la pression barométrique du

Plage d'observation	600 ... 1 100 hPa
Précision (de l'élément sensible)	±0,5 hPa à 0 ... +30 °C (+32 ... +86 °F) ±1 hPa à -52 à +60 °C (-60 à +140 °F)
Résolution de sortie	0,1 hPa / 10 Pa / 0,001 bar / 0,1 mmHg / 0,01 inHg

Performances de mesure de la température de l'air du

Plage d'observation	-52 ... +60 °C (-60 à +140 °F)
Précision (pour élément de capteur) à +20 °C (+68 °F)	±0,3 °C (±0,54 °F)
Résolution de sortie	0,1 °C (0,1 °F)

Performances de mesure de l'humidité relative du

Plage d'observation	0 à 100 %HR
Précision (pour élément de capteur)	±3 % d'HR à 0 ... 90 % d'HR ±5 % d'HR à 90 ... 100 % d'HR
Résolution de sortie	0,1 % d'HR

Performances de mesure des précipitations du

Pluie	Accumulation depuis la dernière réinitialisation automatique ou manuelle
Surface de collecte	60 cm ² (9,3 po ²)
Résolution de sortie	0,01 mm (0,001 po)
Précision du champ pour le cumul quotidien	Supérieure à 5 %, selon les conditions climatiques

Précipitations

Durée	Incrémentation de fenêtres de 10 secondes dès qu'une goutte est détectée
Résolution de durée	10 s
Intensité	Moyenne sur 1 minute par paliers de 10 secondes
Plage d'observation de l'intensité des précipitations	0 à 200 mm/h (0 ... 7,87 po/h) (plage plus importante avec précision réduite)
Résolution de sortie de l'intensité	0,1 mm/h (0,01 po/h)

Grêle

Durée	Compte chaque incrément de 10 secondes dès qu'un impact de grêle est détecté
Résolution de sortie	0,1 impact/cm ² , (1 impact/in ²), 1 impact
Intensité	Moyenne sur 1 minute par paliers de 10 secondes
Résolution de durée	10 s
Résolution de sortie de l'intensité	0,1 impact/cm ² h (1 impact/po ² h), 1 impact/h

Environnement de fonctionnement

Température de fonctionnement	-52 ... +60°C (-60 ... +140°F)
Température de stockage	-60 ... +70°C (-76 ... +158°F)
Humidité relative tolérée en fonctionnement	0 ... 100 %HR
Pression	600 ... 1 100 hPa
Vent ¹⁾	0 à 60 m/s (0 à 134 mph)

¹⁾ En raison de la fréquence de mesure utilisée dans les transducteurs soniques, les interférences RF de la plage 200 à 400 kHz peuvent perturber la mesure du vent.

Spécifications mécaniques

Indice de protection Sans kit de montage : IP65
Avec kit de montage : IP66

Poids 0,7 kg (1,54 lbs)

Matériaux

Abri anti-rayonnement, parties supérieures et inférieures Polycarbonate, +20 % fibre de verre

Plaque du capteur de précipitations Acier inoxydable (AISI 316)

Options du

Option	Référence produit	Code de configuration
Transmetteur météorologique WXT536, sans chauffage (WXT536-CFG01)	WXT530	6D1B1K1A1A1B
Transmetteur météorologique WXT536, chauffé (WXT536-CFG02)	WXT530	6D1B2K1A1A1B

Pièces de rechange et accessoires du capteur

Pièce de rechange ou accessoire	Référence produit
Kit de montage	212792
Adaptateur de montage pour mât et bras de support de capteur	WMSFIX60
Support de montage pour le bras de support du capteur	SENSORARMFIX60
Outil de configuration Vaisala, câble de service USB	220614
Câble de 10 m (32 pi 10 po)	222288
Bouclier anti rayonnement	218817SP
Module PTU	WXTPTUSP



Capteur de qualité de l'air AQT420



Le transmetteur AQT420 mesure la pollution de l'air ambiant. Selon la configuration, le modèle AQT420 mesure les polluants gazeux les plus courants : dioxyde d'azote (NO₂), oxyde d'azote (NO), dioxyde de soufre (SO₂), monoxyde de carbone (CO) et ozone (O₃), ainsi que les particules fines (PM_{2,5} et PM₁₀) dans l'air ambiant.

Performances de mesure de gaz

Gaz	Plage	Limite de détection	Précision sur le terrain ¹⁾
NO ₂	2 000 ppb	5 ppb	±25 ppb
O ₃	2 000 ppb	5 ppb	±60 ppb
CO	10 000 ppb	10 ppb	±200 ppb
SO ₂	2 000 ppb	5 ppb	±50 ppb
NO	2 000 ppb	5 ppb	±25 ppb

¹⁾ Intervalle de confiance de 90 % par rapport aux instruments de référence, inclut la dépendance en T et % HR dans les conditions sur site types et la dérive du capteur pendant l'intervalle d'étalonnage.

Intervalle de remplacement de la cellule électrochimique : de 12 à 24 mois selon les conditions locales.

2) Le NO est une alternative au SO₂.

Performances de mesure des particules

Canaux du compteur de particules	PM _{2,5} et PM ₁₀
Plage de diamètre des particules	0,3 à 10 µm (équivalent sphérique)
Temps d'échantillonnage	60 s
Intervalle d'échantillonnage	10 min
Débit d'échantillonnage	0,9 SLM
Plage de mesure	PM _{2,5} : 0 à 2 000 µg/m ³ PM ₁₀ : 0 à 5 000 µg/m ³
Résolution de la mesure	0,1 µg/m ³

Spécifications environnementales

Température de fonctionnement	-30 à +40 °C Limites de la performance : -40 à +50 °C
Humidité tolérée en fonctionnement	15 à 95 % HR (sans condensation)
Pression de fonctionnement	800 à 1 200 hPa
Conformité aux normes CEM	EN/CEI 61326-1 EN 55032 Classe B
Indice de protection	IP65

Spécifications mécaniques

Dimensions (h × Ø)	208 × 132 mm
Poids	1,25 kg
Matériau, module de base	Aluminium anodisé
Matériau, protection antiradiation	Polycarbonate (PC)
Couleur, protection antiradiation	Blanc (RAL9003)
Connecteur d'alimentation et de données	M12 mâle standard à 8 broches

Capteurs tiers

Le système RWS200 prend en charge les capteurs tiers suivants :

Capteurs de température de subsurface

Capteur multiprofondeur FinMeas TPS10 :

www.finmeas.com

Capteurs de vent

Terminaison du câble du Capteur de vent combiné R.M. Young :

www.youngusa.com

Capteurs de télémétrie pour mesure de niveau

Capteur Campbell Scientific de hauteur de neige et d'eau SR50A :

www.campbellsci.com

Capteurs de rayonnement global

Par exemple, capteur Kipp & Zonen de rayonnement global SP Lite2 :

Pour plus d'informations sur les capteurs tiers, consultez la documentation de leur fabricant.

www.kippzonen.com

Capteurs de précipitations

Augets

Caméras

Caméra Axis PTZ à balayage panoramique Q6124-E :

www.axis.com

Caméra fixe Mobotix M16 :

www.mobotix.com

Capteurs de comptage du trafic routier

Wavetronix SmartSensor HD :

www.wavetronix.com

Unité de gestion de données DMU703 de la RWS200



L'unité de gestion de données DMU703 de Vaisala est spécifiquement conçue et fabriquée pour être le cerveau de la station de météorologie routière Vaisala RWS200. La DMU703 gère le stockage, l'analyse et la création de rapports des données d'observation.

La RWS200 est plus qu'un ensemble de capteurs de météorologie routière grâce aux algorithmes de la DMU703. Les algorithmes traitent les données d'observation transmises par les capteurs atmosphériques et routiers et fournissent ainsi des données précises pour faciliter la prise de décision.

L'interface Web homme-machine fournit un accès direct à la station météorologique. L'IHM est disponible à partir d'une connexion locale avec la station ou à distance. Elle est utilisée pour configurer la station, pour réaliser les opérations de maintenance, ainsi que pour consulter les données d'observation et les rapports.

Spécifications du transmetteur WLAN

Normes prises en charge	IEEE 802.11 b, g, n
Puissance de transmission	20 dBm, 11 Mbits/s, b 14,5 dBm, 54 Mbits/s, g 12,5 dBm, 65 Mbits/s, n
Approbation	FCC (USA), IC (Canada), CE (Europe) ID FCC : TFB-TIW11-01 IC : 5969A-TIW1101
Connecteur d'antenne	RP-SMA (femelle)

Spécifications relatives à l'ordinateur

Processeur	ARM Cortex A8
Mémoire	Mémoire RAM DDR3 512 Mo, mémoire flash 2 Go
Système d'exploitation	Linux
Batterie de secours avec horloge en temps réel	CR2032
Services Web	HTTPS

Spécifications du récepteur GPS

Type de récepteur	GPS 50 canaux fréquence L1
Normes prises en charge	SBAS : WAAS, EGNOS, MSAS
Temps nécessaire pour la première localisation	Démarrage à chaud/à froid 26 s
Précision de positionnement horizontal ¹⁾	2,5 m (8,2 pi)
Connecteur d'antenne	SMA (femelle)

¹⁾ LEP, 50 % sur 24 heures, -130 dBm

Entrées et sorties

Ethernet

Ports	ETH 0, ETH 1
Norme prise en charge	IEEE 802.3
Couche physique	Base T
Débit binaire	10/100 Mbits/s
Connecteurs	RJ45 avec DEL de liaison

USB

Ports	4 (réservés)
Norme prise en charge	USB 2.0
Communication	Haut débit
Connecteurs	Standard-A

Série RS-232

Ports	COM 1, COM 5 (configurable)
Signaux	COM 1 : RXD, TXD, CTS, RTS, DTR, DSR, DCD et RI COM 5 : RXD, TXD, CTS et RTS
Connecteurs	Phoenix Contact DFMC 1,5/3-ST-3,5-LR

Série RS-485

Ports	COM 5 (configurable), COM 6, COM 7
Signaux	D+/D- pour tous les ports R+/R- disponibles pour le port COM5
Connecteurs	1 × Phoenix Contact DFMC 1,5/3-ST-3,5-LR 1 × RJ45 (extension de bus)

Série RS-485, isolé

Ports	COM 2, COM 3
Signaux	R+/R-/T+/T-
Connecteurs	Phoenix Contact DFMC 1,5/3-ST-3,5-LR

Autres ports série

1 × CAN (réservé)	Connecteur : RJ45
1 × SDI-12 (réservé)	Connecteur : Phoenix Contact DFMC 1,5/3-ST-3,5-LR

Analogique

Lignes	CH A, CH B
Signal d'entrée de fréquence	1 Hz à 20 kHz ; 2,5 à 14 VCC ; ou 10 mV à 15 VCC
Signal de tension de déclenchement	0 à 12 VCC à 20 mA
Signal haut à entrée rapide	0 à 1,8 VCC, CAN 12 bits
Signal bas à entrée rapide	0 à 1,8 VCC, CAN 12 bits
Mode de mesure asymétrique/différentielle	Terre
Connecteurs	Phoenix Contact DFMC 1,5/3-ST-3,5-LR

E/S numériques

Ports	4 × entrées, 4 × sorties
Signal d'entrée	0 à 30 VCC
Signal de sortie	Collecteur ouvert, charge maximale 30 VCC à 1 A
Connecteurs	Phoenix Contact DFMC 1,5/3-ST-3,5-LR

Environnement de fonctionnement

Température de fonctionnement	-40 ... +60 °C (-40 à +140 °F)
Température de stockage	-60 à +80 °C (-76 à +176 °F)
Humidité supportée en fonctionnement	5 à 95 %HR, sans condensation

Spécifications mécaniques

Dimensions (h x l x L)	126 × 55 × 127 mm (4,96 × 2,17 × 5,00 po)
Poids	0,4 kg (0,8 lb)
Montage	Rail DIN 35 mm (1,4 po)

Matériaux

Vis, rondelles, pièce de verrouillage de rail DIN	Acier inoxydable AISI 316
Profil de cadre	Aluminium EN AW-6060 T6
Plaques latérales	Plastique PC/ABS

Pièces détachées et accessoires de l'unité

Pièce détachée ou accessoire	Code de commande
Carte DMU703-RWS avec :	DMU703-RWSSP
• Câble Ethernet de 40 cm (15,75 po)	
• Connecteur Phoenix Contact DFMC 1,5/3-ST-3,5-LR à 6 contacts (x 2)	
• Connecteur Phoenix Contact DFMC 1,5/5-ST-3,5-LR à 10 contacts (x 5)	



Carte d'interface de capteur de chaussée DRI701 de la RWS200



La DRI701 fournit l'alimentation aux capteurs et convertit les signaux analogiques de ces capteurs en message pour la communication système interne.

Capteurs pris en charge par l'interface

Capteurs d'état de chaussée, intégrés 2 x DRS511 / 2 x FP2000 ¹⁾

Capteurs de température du corps de chaussée 2 x DTS12G / 2 x DTS210 ²⁾

Capteur de rayonnement global SP Lite 2 par exemple ³⁾

¹⁾ Pour vérifier la disponibilité de FP2000, contactez Vaisala.

²⁾ DTS210 uniquement en cas de rétrofit.

³⁾ La première carte DRI701 prend en charge soit 1 capteur de rayonnement global et 1 capteur de température corps de chaussée, soit 2 capteurs de température de corps de chaussée.

Environnement de fonctionnement

Température de fonctionnement	-40 à +60 °C
Température de stockage	-60 à +80 °C (-76 à +176 °F)
Humidité tolérée en fonctionnement	5 à 95 % HR, sans condensation

Entrées et sorties

Tension de fonctionnement 8 à 32 VCC

Consommation électrique moyenne

Avec deux capteurs DRS511	0,76 W
Avec deux capteurs FP2000	1,06 W

Pièces de rechange et accessoires pour

Pièce de rechange ou accessoire	Code de commande
DRI701 avec :	DRI701SP
• Câble d'alimentation de 30 cm (11,81 pouces)	
• Câble Ethernet de 30 cm	



Unité de gestion de l'alimentation PMU701 de la RWS200



L'unité PMU701 gère les besoins d'alimentation spécifiques des capteurs, en faisant en sorte que chaque capteur reçoive une alimentation stable et conforme en toutes circonstances.

L'unité PMU701 charge également la batterie de secours interne à l'intérieur du boîtier de la station RWS200. Lorsque la RWS200 est alimentée avec une alimentation externe CC, celle-ci est raccordée à l'unité PMU701.

Au total, l'unité PMU701 intègre une entrée pour alimentation CC externe, deux entrées pour panneau solaire, quatre entrées pour le raccordement de capteurs analogiques et quatorze entrées pour les communications série, dont huit peuvent être remplacées par des communications Ethernet.

Entrées et sorties

Tension de fonctionnement	24 VCC (10 à 32 VCC maximum)
Entrée de panneau solaire (nécessite le PMP701)	10 à 32 VCC
Alimentation CC externe (nécessite le PMP701)	12 à 28 VCC (plage maximale 10 à 32 VCC)
Puissance de sortie	12 V à 3 A et 24 V à 7 A
Courant de charge maximum	4 A / total
Tension de charge nominale	13,5 V à 25 °C (77 °F)
Connecteurs	
DC INPUT	23 à 32 V à 10 A Phoenix Contact MVSTBR 2,5HC/2-ST-5.08
BATTERY 1, BATTERY 2	2 batteries au plomb 12 V contrôlées séparément Compensation de la température Protection contre les décharges totales Phoenix Contact MVSTBR 2,5HC/2-ST-5.08
SERVICE PORT	RS-232 Phoenix Contact DFMC 1,5/5-ST-3,5-LR
POWER OUT C	Sortie 12 V à 1,4 A, sortie 24 V à 2,8 A Phoenix Contact DFMC 1,5/5-ST-3,5-LR
ETH 1, ETH 2	10/100 Mbits/s 2 x RJ45
DMU	Série et E/S Molex 90130-3250
TELECOM	RS-232/RS-485, sortie CC Phoenix Contact DFMC 1,5/10-ST-3,5-LR

Spécifications du module d'entrée alimentation CC externe / panneau solaire PMP701

Protection contre les surtensions	CEI 61000-4-5 : Protection jusqu'à 6 kV entre toutes les lignes et entre les lignes et la masse
Protection contre l'inversion de polarité	Oui
Entrée d'alimentation par panneau solaire	2 pièces 10 à 32 VCC maximum à 4 A/port
Entrée d'alimentation CC externe	1 module 10 à 32 VCC maximum à 15 A
LED d'état	Vert pour chaque entrée

Spécifications du module de communication série PMS701

Protection contre les surtensions	CEI 61000-4-5
Alimentation du capteur	12 V à 2 A maximum/port
Alimentation du capteur	24 V à 3 A maximum/port
Sortie alimentation chauffage	24 V à 5 A maximum/port
Modes de communication série	RS-232 RS-485 2 et 4 fils RS-485 2 et 4 fils, isolé
LED d'état	Vert/Orange

Spécifications du module de communication Ethernet PME701 POE

Protection contre les surtensions	CEI 61000-4-5
Permet l'alimentation par Ethernet (PoE, norme IEEE 802.3af)	1 périphérique de classe PoE 0 (0,44 à 12,94 W) 1 périphérique de classe PoE 3 (6,49 à 12,95 W) 2 périphériques de classe PoE 1 (0,44 à 3,84 W) 2 périphériques de classe PoE 2 (3,84 à 6,49 W)
LED d'état	LED d'état de la connexion Ethernet intégrées aux connecteurs

Spécifications du module d'entrée/sortie analogique PMA701

Protection contre les surtensions	CEI 61000-4-5
Alimentation du capteur	12 V à 2 A maximum/port
Alimentation du capteur	24 V à 3 A maximum/port
LED d'état	Vert/Rouge
Spécifications mécaniques	Carte de circuit rouge
E/S numérique et différentielle	
Lignes	2
Entrée Fréquence	1 Hz ... 20 kHz ; 2,5 ... 14 VCC ; ou 10 mV ... 15 VCC
Signal de tension de déclenchement	0 à 12 VCC à 20 mA
Signal haut à entrée rapide	0 à 1,8 VCC, CAN 12 bits
Signal bas à entrée rapide	0 à 1,8 VCC, CAN 12 bits
Mode de mesure asymétrique/différentielle	Masse
Connecteurs	Phoenix Contact DFMC 1,5/3-ST-3,5-LR

Conditions environnementales de fonctionnement

Température de fonctionnement	-40 à +60 °C (-40 à +140 °F)
Température de stockage	-60 à +80 °C (-58 à +176 °F)
Humidité tolérée en fonctionnement	5 à 95 % d'humidité relative, sans condensation

Spécifications mécaniques

Dimensions (h × l × p)	126 × 224 × 142 mm (4,96 × 8,82 × 5,59 po)
Poids	1,4 kg (3,1 lb)
Matériaux	
Vis, rondelles, pièce de verrouillage pour rail DIN	Acier inoxydable AISI 316
Attaches de fixation de rail de mise à la terre	Acier inoxydable AISI 630
Profil de cadre	Aluminium EN AW-6060 T6
Plaque de refroidissement	Aluminium EN AW-6082 T6
Plaques latérales	Plastique PC/ABS
Rail de mise à la terre	Cuivre (Cu)
Emplacements disponibles pour modules enfichables	10 pièces
PMP701	1 pièce maximum
PMA701	2 pièces maximum
PMS701	7 modules maximum ¹⁾
PME701	4 modules maximum ¹⁾

¹⁾ Les emplacements SÉRIE/ETHERNET peuvent accueillir les modules enfichables PME701 ou PMS701.

Pièces détachées du module enfichable de l'unité PMU701

Pièce détachée	Référence produit
Module d'entrée alimentation CC externe / panneau solaire	PMP701SP
Module d'entrée/sortie analogique avec 2 connecteurs 10 contacts	PMA701SP
Module de communication série avec 2 connecteurs 10 contacts	PMS701SP
Module de communication Ethernet POE	PME701SP

Pièces détachées et accessoires de l'unité PMU701

Pièce détachée ou accessoire	Référence produit
Unité PMU701 avec : <ul style="list-style-type: none"> Câble de données de capteur Connecteur Phoenix Contact DFMC 1,5/10-ST-3,5-LR, 20 contacts (x 1) 	PMU701SP
Accessoires de l'unité PMU701, avec : <ul style="list-style-type: none"> Vis Torx M4×8 ISO14583 TX A4 (x 4) Vis Torx M3×6 ISO14583 A4-60 (x 6) Brides pour mise à la terre de blindage de câble SK 8 (x 10) (217844) Brides pour mise à la terre de blindage de câble SK 14 (x 10) (237528) Entretoises taraudées hexagonales M4×55 FeZn femelle/mâle (x 2) Rail de mise à la terre des capteurs du boîtier (DRW240852) Rail de mise à la terre des capteurs de l'unité PMU701 (DRW240399) 	PMU701ACC1SP
Accessoires de l'unité PMU701, avec : <ul style="list-style-type: none"> Brides pour mise à la terre de blindage de câble SK 8 (x 10) Brides pour mise à la terre de blindage de câble SK 14 (x 10) 	PMU701ACC2SP
Accessoires de l'unité PMU701, avec : <ul style="list-style-type: none"> Ensemble de cartes de référence rapide Embouts de câble 0,5 mm² / 10 mm (x 100) (237754) Connecteurs Phoenix Contact DFMC 1,5/1-ST-3,5-LR, 2 contacts (x 4) Connecteurs Phoenix Contact DFMC 1,5/3-ST-3,5-LR, 6 contacts (x 10) Connecteurs Phoenix Contact DFMC 1,5/4-ST-3,5-LR, 8 contacts (x 10) Connecteurs Phoenix Contact DFMC 1,5/5-ST-3,5-LR, 10 contacts (x 30) Connecteurs Phoenix Contact DFMC 1,5/8-ST-3,5-LR, 16 contacts (x 10) Connecteurs Phoenix Contact DFMC 1,5/10-ST-3,5-LR, 20 contacts (x 5) Connecteurs Phoenix Contact MVSTBR 2,5HC/2-ST-5.08 (x 4) Caches étroits pour les emplacements libres (x 7) Caches larges pour les emplacements libres (x 3) 	PMU701ACC3SP



Routeur cellulaire WR21



Le routeur cellulaire Digi TransPort® WR21 assure une connexion primaire et une connexion de secours sur réseaux 2,5G/3G/4G, LTE, GSM : EDGE, HSPA, HSPA+ et CDMA : 1xRTT, EV-DO. La connexion permet la transmission des données et l'accès à l'interface utilisateur via un navigateur Internet.

Spécifications de la technologie sans fil du

Modèle international 3G

HSPA+	850/900/1700 (AWS)/1900/2100 MHz
Vitesse de transfert maximale	5,76 Mbits/s montants, 21 Mbits/s descendants

Modèle international 4G LTE

LTE	800/850/900/1800/1900/2100/2600 MHz
Repli de service 3G	850/900/1900/2100 MHz
Repli de service 2G	850/900/1800/1900 MHz
Vitesse de transfert maximale	50 Mbits/s montants, 100 Mbits/s descendants

Modèle 4G LTE pour l'Amérique du Nord

Multiopérateur	Verizon, AT&T, Sprint
LTE	700/850/1700(AWS)/1900 MHz
Repli de service GSM 2G/3G	850/900/1700AWS/1800/1900/2100 MHz
Repli de service CDMA 2G/3G	800/1900 MHz
Vitesse de transfert maximale	50 Mbits/s montants, 100 Mbits/s descendants

Spécifications mécaniques du

Indice de protection	IP50
Matériau du boîtier	Industriel (métal)
Dimensions (h × l × p)	32 × 131 × 100 mm (1,3 × 5,2 × 3,9 in)
Poids	0,5 kg (1,1 lb)

Pièces détachées et accessoires du

Pièce détachées ou accessoire	Référence produit
Routeur cellulaire WR21, 3G International ¹⁾	237829-RWSSP
Routeur cellulaire WR21, 4G LTE International ¹⁾	241542-RWSSP
Routeur cellulaire WR21, 4G LTE Amérique du Nord ¹⁾	241508-RWSSP
Support de montage WR21	ASM211746SP

¹⁾ Avec support de montage, câble Ethernet et câble d'alimentation.

Spécifications du

Tension d'entrée	9 ... 30 VCC
Consommation électrique maximum	4.70 W
Connecteur	Bornier à vis amovible
Connecteurs	2 SMA × 50 Ω (femelle)
Approbations	
GSM/UMTS	PTCRB, NAPRD.03, GCF-CC, R&TTE, EN 301 511
CDMA/EV-DO	CDG TIA/EIA-690, CDG TIA/EIA-98-E
Opérateurs cellulaires	Homologué par la majorité des opérateurs
Protocoles	
	HTTP, HTTPS, FTP, SFTP, SSL, SMTP, iDigi SNMP, SNMP (v1/v2c/v3), SSH, Telnet et CLI pour la gestion Web Gestion à distance par logiciel (en option) Gestion des SMS, analyseur de protocoles, possibilité de capture par PCAP pour une utilisation avec Wireshark Client DNS dynamique compatible avec BIND9/No-IP/DynDNS Management via le Cloud
Routing/Basculement	
	Passerelle IP NAT, NATP avec redirection de ports IP Pont Ethernet GRE Routage multicast Protocoles de routage : PPP, PPPoE, RIP (v1, v2) OSPF, SRI, BGP, routage iGMP (multicast) IPv6 (possibilité de mise à niveau du microprogramme) RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol) Basculement IP : VRRP, VRRP+TM, basculement/restauration automatique vers le deuxième réseau GSM / APN en attente Verizon NEMO/DMNR pour accès sans fil principal
Sécurité/VPN	
	Pare-feu « Stateful Inspection » (filtrage dynamique de paquets) avec utilisation de script, translation d'adresse et de port VPN : IPsec avec IKEv1, IKEv2, NAT Traversal SSL, SSLv2, SSLv3, FIPS 197, client et serveur Open VPN PPTP, L2TP 5 tunnels VPN Cryptologie : SHA-1, MD5, RSA Encodage : DES, 3DES et AES jusqu'à 256 bits (mode CBC pour IPsec) Authentification : Certificats RADIUS, TACACS+, SCEP pour X.509 Filtrage de contenu (via un tiers) Filtrage d'adresse MAC Support VLAN Ports Ethernet isolés
Protocoles spécialisés/hérités	
	RealPort®, Modbus UDP/TCP vers série, et X.25 comprenant XOT, SNA/IP, TPAD et PAD
Autres protocoles	
	DHCP Client DNS dynamique compatible avec BIND9/No-IP/Dynamic DNS QoS via TOS/DSCP/WRED

Environnement de fonctionnement du

Température de fonctionnement	-35 ... +75 °C (-31 à +167 °F)
Humidité tolérée en fonctionnement	20... 95 %HR, sans condensation

Accessoires et matériels de montage de la RWS200

Options de boîtier

BOX652

Indice de protection	IP66
Chocs/vibrations	CEI 6008-2-27/CEI 60068-2-6
Dimensions (h × l × p), avec plaque de fixation, abri solaire et compartiment pour câbles	787 × 581 × 270 mm (30,98 × 22,87 × 10,62 po)
Poids après installation	Environ 46 kg (101 lb)

BOX722

Indice de protection	IP66
Chocs/vibrations	CEI 6008-2-27/CEI 60068-2-6
Dimensions (h × l × p), avec plaque de fixation, abri solaire et compartiment pour câbles	887 × 322 × 270 mm (34,92 × 12,67 × 10,62 po)
Poids après installation	Environ 29 kg (64 lb)

BOXALU-US, BOXSS-US (Amérique du Nord uniquement)

Indice de protection	Type 4X certifié NEMA
Dimensions (h × l × p), boîtier unique-ment	838 × 610 × 330 mm (33,00 × 24,00 × 13,00 po)
Poids après installation	BOXALU-US: Environ 35,3 kg (77,8 lb) BOXSS-US: Environ 55,5 kg (122,3 lb)

Plaque de fond de coffret uniquement, pour rail DIN

Chocs/vibrations	CEI 6008-2-27/CEI 60068-2-6
Dimensions (h × l × p)	555 × 455 × 42 mm (21,85 × 17,91 × 1,65 po)
Poids après installation	Environ 12,8 kg (28,2 lb)

Pièces détachées et accessoires de l'unité BOX652

Pièce détachée ou accessoire	Référence produit
Coffret BOX652 avec plaque, serrures et brides de fixation, cadre de montage, abri solaire, presse-étoupes et compartiment pour câbles	BOX652KIT
Coffret BOX652	BOX652SP
Port de pression	16941DM
Compartiment de câbles	ASM210466SP
Bouclier anti rayonnement	ASM210463SP
Plaque inférieure de coffret en caoutchouc (2 pièces)	DRFLANGE10SP
Serrures (2 pièces)	ASM210864SP
Ensemble de plaque arrière	ASM211817SP
Accessoires du coffret :	BOX652ACC1SP
<ul style="list-style-type: none"> • Serre-câbles 2,5 × 100 mm (20 pièces) • Supports pour serre-câbles FTH-13R-01 (5 pièces) • Butées d'arrêt pour rail DIN (10 pièces) • Rondelles avec joint EPDM 6,8/16×1,5/A2/EPDM (4 pièces) • Vis hexagonales creuses M6×16 ISO7380 A4 (2 pièces) • Écrous hexagonaux M6 Wulock Fe/Zn (2 pièces) • Vis Torx M4×8 ISO14583 TX A4 (10 pièces) • Rondelles plates A6.4 DIN125 A4 (4 pièces) 	

Pièces détachées et accessoires du BOX722

Pièce détachée ou accessoire	Référence produit
Coffret BOX722 avec plaque, serrures et brides de fixation, cadre de montage, abri solaire, compartiment pour câbles	BOX722KIT
Coffret BOX722	BOX722SP
Compartiment pour câbles	ASM211127SP
Abri solaire	ASM211081SP
Plaque inférieure de coffret en caoutchouc (2 pièces)	DRFLANGE10SP
Serrures (2 pièces)	ASM210864SP
Accessoires du coffret :	BOX652ACC1SP
<ul style="list-style-type: none"> • Serre-câbles 2,5 × 100 mm (20 pièces) • Supports pour serre-câbles FTH-13R-01 (5 pièces) • Butées d'arrêt pour rail DIN (10 pièces) • Rondelles avec joint EPDM 6,8/16×1,5/A2/EPDM (4 pièces) • Vis hexagonales creuses M6×16 ISO7380 A4 (2 pièces) • Écrous hexagonaux M6 Wulock Fe/Zn (2 pièces) • Vis Torx M4×8 ISO14583 TX A4 (10 pièces) • Rondelles plates A6.4 DIN125 A4 (4 pièces) 	

Options de kit de montage des BOX652 et BOX722

Kit de montage	Référence produit
Kit de montage pour mât treillis	ASM210998
Kit de montage pour mât de 60 mm (2,36 po) (2 pièces)	APPK-SET60
Kit de montage pour mât de 75 mm (2,95 po) (2 pièces)	APPK-SET75
Kit de montage pour mât de 100 mm (3,94 po) (2 pièces)	APPK-SET100
Kit de montage pour mât de 80 à 600 mm (3,15 à 23,62 po) (2 pièces), collier de serrage en inox et attaches non fournis. ¹⁾	DRUNIV-US
Kit de montage pour mât de 80 à 600 mm (3,15 à 23,62 po) (2 pièces), avec collier à bande et attaches en acier inoxydable	DRUNIV

¹⁾ Pour fixer le kit de montage au mât, vous pouvez utiliser des colliers en acier inoxydable de votre choix, par exemple le collier de serrage Band-It 19,1 mm (0,75 po) avec attaches Ear-Lokt. Si vous n'avez besoin du collier que pour quelques installations, utilisez alors le kit de montage fourni par Vaisala DRUNIV.

Pièces de rechange et accessoires des BOX-ALU-US et BOXSS-US

Élément	Code
Boîtier en aluminium	BOXALU-US
Boîtier en acier inoxydable	BOXSS-US
Cadre de montage sur plaque arrière	ASM211177
Support de montage pour mâts en treillis	60030004

Pièces détachées de la RWS200

Pièces détachées pour l'alimentation électrique

Pièces détachées pour bloc d'entrée alimentation secteur CA

Élément	Référence produit
Bloc d'alimentation secteur avec prise de courant UE	ASM210483SP
Bloc d'alimentation secteur avec prise de courant USA	ASM210483USSP
Bloc d'alimentation secteur avec prise de courant RU	ASM210483UKSP
Bloc d'alimentation secteur avec prise de courant FR	ASM210483FRSP
Dispositif de protection contre les surtensions (en production jusqu'au printemps 2019) :	
• Prise de protection contre les surtensions (Phoenix Contact 2905235)	• 242575SP
• Prise de protection contre les surtensions (Phoenix Contact 2905557)	• 242574SP
Dispositif de protection contre les surtensions (en production depuis le printemps 2019) :	
• Prise de protection contre les surtensions (Phoenix Contact 2907923)	• 254404SP
• Prise de protection contre les surtensions (Phoenix Contact 2907924)	• 254402SP

Alimentation CA/CC de rechange

Élément	Référence produit
Alimentation CA/CC Phoenix QUINT-PS / 1 CA/ 24 CC/ 10 avec :	234881-RWSSP
• Câble d'alimentation vers le module PMU701	
• Câbles d'alimentation CA	

Pièces détachées pour batterie de secours pour plaque arrière standard (BOX652, BOXALU-US, BOXSS-US)

Élément	Référence produit
Batterie 12 V/26 Ah	247257SP
Pince de batterie	ASM210910SP
Câbles de batterie	CBL210269SP

Pièces détachées pour batterie de secours pour plaque arrière fine (BOX722)

Élément	Référence produit
Batterie 12 V/26 Ah	233012SP

Pièces détachées pour les dispositifs de communication

Options et pièces détachées de l'antenne Mobile Mark

Élément	Référence produit
Antenne GPS et cellulaire LTE Mobile Mark LTM301 avec câbles fixes 4,5 m (14 pieds 9 pouces) et kit de montage ¹⁾	250485
Antenne WLAN, GPS et cellulaire/LTE Mobile Mark LTM301 avec câbles fixes 4,5 m (14 pieds 9 pouces) et kit de montage	236774SP
Antenne GPS et cellulaire/LTE Mobile Mark LTM301 avec câbles fixes 10 m (32 pieds 10 pouces) et kit de montage	251867
Kit de montage d'antenne	ASM211224SP

¹⁾ Inclus dans la livraison standard RWS200.

Options et pièces détachées de l'antenne WLAN

Élément	Référence produit
Antenne fouet WLAN LSR	250484

Autres pièces détachées

Pièces de rechange pour contrôle de dispositif

Élément	Référence produit
Pièce de rechange pour contrôle de dispositif, avec :	RWS200DEVCSPP
• Relais préassemblés Phoenix Contact (x 3)	
• Jeu de câbles	
• Rail DIN	
• Vis de montage M4x8 ECO-Fix Zn TX20 (x 3)	

Pièces détachées pour la caméra

Options, pièces détachées et accessoires de caméra PTZ

Élément	Référence produit
Caméra PTZ 50 Hz	
Caméra PTZ AXIS Q6124-E avec alimentation CA 50 Hz	256292
Unité d'alimentation AXIS T8124-E de 50 Hz avec câble d'alimentation international	241532
Caméra PTZ 60 Hz	
Caméra PTZ AXIS Q6124-E avec alimentation CA 60 Hz	256287
Unité d'alimentation AXIS T8124-E de 60 Hz avec câble d'alimentation US	241898
Kits de montage	
AXIS T91L61 : montage mural	251078
Kit de montage pour caméra ou unité d'alimentation (x2)	ASM211304
Bride de fixation sur mât treillis pour caméra ou unité d'alimentation (x4)	ASM211305
Câblage	
Câble de 10 m (32 pi 10 po) Ethernet PoE pour caméra	CBL210362-10M
Câble de 3 m (9 pi 10 po) Ethernet PoE pour unité d'alimentation	CBL210362-3M

Options, pièces détachées et accessoires du Mobotix

Élément	Code article	Référence produit
Caméra fixe Mobotix M16 avec optique	253369	CAM200
Kit de montage	ASM211036	-
Options de câble		
10 m (32 pi 10 po)	CBL210324-10M	-
25 m (82 pi 3 po)	CBL210324-25M	-
35 m (114 pi 10 po)	CBL210324-35M	-
Options de kit de montage		
Kit de montage et bras de support de capteur pour pylône en treillis	ASM211057	-
Kit de montage et bras de support de capteur pour mât de diamètre 63 mm (2,48 po)	DM32ARM63	-
Kit de montage et bras de support de capteur pour mât de diamètre 75 mm (2,95 po)	DM32ARM75	-
Kit de montage et bras de support de capteur pour mât de diamètre 102 mm (4,02 po)	DM32ARM102	-
Kit de montage et bras de support pour mât de diamètre 80 à 600 mm (3,15 à 23,62 po), sans collier, ni attache en acier inoxydable	DRUNIVARM	-
Kit de montage et bras de support pour mât à pible 80 à 600 mm (3,15 à 23,62 po), avec collier et attaches en acier inoxydable	DRUNIVARM-US	-
Pièces détachées		
Kit de cadre de montage avec câble Ethernet 10 m (32 pi 10 po)	MOUNTINGFRA-MEKIT-1	CAM200

Options, pièces de rechange et accessoires du projecteur IR

Élément	Code article	Référence produit
Projecteur IR VARIO i4 24 W (2 unités max.) avec câble de 10 m (32 pi 10 po)	240980	CAM200
Jeu de fixation	241641	-
Kit de montage (le projecteur IR peut aussi être fixé sur le même kit de montage que la caméra Mobotix M15)	ASM211036	-

Pièces détachées pour capteur tiers

Options, accessoires et pièces détachées du capteur de circulation

Élément	Référence produit
Wavetronix SmartSensor HD SS126	Informations réservées à l'Amérique du Nord
Convertisseur série-Ethernet Wavetronix Click 301	Informations réservées à l'Amérique du Nord
Protection contre les surtensions Wavetronix Click 200	Informations réservées à l'Amérique du Nord
Kit de support de dispositif contenant : <ul style="list-style-type: none"> Un câble d'alimentation entre la PMU701 et le dispositif de protection contre les surtensions Un câble Ethernet entre la PME701 et le convertisseur série-Ethernet Un module enfichable Ethernet 2 voies / Alimentation par Ethernet (PME701) Un kit de support de dispositif pour le montage du capteur de circulation sur le bras de support du capteur 	ASM211623

Options et accessoires du TPS10

Option	Référence produit
Capteur TPS10 standard avec : <ul style="list-style-type: none"> 15 éléments de détection Longueur du capteur : 1,88 m (6 pieds 2 pouces) Câble de 65 m (213 pi 3 po) 	243701
Capteur TPS10 personnalisé avec : <ul style="list-style-type: none"> 20 éléments de détection maximum Longueur maximum du capteur 2,00 m (6 pi 7 po) Longueur maximum du câble 300 m (984 pi 3 po) 	TPS10

R.M. pièces détachées et accessoires du moniteur de vent R.M. Young

Élément	Référence produit
Moniteur de vent 05103-15 R.M. Young avec : <ul style="list-style-type: none"> Câble de 15 m (49 pi 3 po) des accessoires de montage 	59020001
Support de montage pour bras de support du capteur	SENSORARM-FIX60

Options et accessoires du SR50A

Option	Référence produit
Capteur de hauteur d'eau et de neige SR50A (x2 maximum)	SR50A-RS485
Kit de montage	ASM210958
Câble de 10 m (32 pi 10 po)	SR50ACBL-10M
Câble de 30 m (98 pi 5 po)	SR50ACBL-30M
Câble de 100 m (328 pi 1 po)	SR50ACBL-100M

Options, pièces détachées et accessoires du SP Lite2

Élément	Référence produit
Pyranomètre SP Lite2 avec câble de 15 m (49 pieds 3 po)	245430
Kit de montage	KZFIXPLATE
Câble d'extension de 5 m (16 pi 5 po)	26720