

BALISE BLUETOOTH

OUTDOOR

Les balises Bluetooth constituent la solution idéale pour les mesures de temps de parcours. Cette solution est non intrusive, éprouvée et permet de disposer des temps de parcours pour une fraction du coût des solutions concurrentes.

En utilisant les dernières évolutions technologiques, Karrus a conçu une balise performante, fiable et peu consommatrice en énergie. Dans sa version outdoor, la balise se pose facilement avec un kit de montage adapté pour les différentes situations de terrain. La balise se raccorde par un câble réseau unique pour la transmission et l'alimentation en POE.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Les balises Bluetooth sont disposées le long de l'itinéraire à surveiller. Le nombre de balises à installer sur le linéaire dépend du volume de trafic, de la précision souhaitée et de la réactivité attendue lors des changements abruptes de régimes de trafic.



Lorsqu'un véhicule équipé d'un équipement Bluetooth passe à proximité d'une balise, cette dernière collecte et horodate l'adresse MAC anonymisée, la classe de l'équipement et la puissance radio du signal. Le traitement, sur un serveur central, des données collectées lors des passages successifs du véhicule à proximité des différentes balises permet de calculer son Temps de Parcours Individuel (TPI). La statistique de ces TPI permet d'évaluer périodiquement les temps de parcours moyens sur les différents tronçons.

POSE



La balise outdoor se présente sous la forme d'un boîtier en polyester résistant aux agressions extérieures.

Un kit de montage modulaire permet son installation sur un mur (chevilles) ou sur un mât (brides ou feuillard).

Un presse étoupe RJ45 est accessible sur la face inférieure pour le POE.

La balise outdoor est équipée d'une antenne omnidirectionnelle impliquant peu de contraintes de pose. La balise s'installe idéalement à une hauteur comprise entre 1 et 5 mètres avec le trafic à vue depuis sa face avant.

Chaque balise dispose d'un identifiant unique sur 4 caractères hexadécimaux gravé en face avant.

RACCORDEMENT

Le raccordement des balises outdoor s'effectue par un seul connecteur RJ45 accessible sur le presse-étoupe. L'alimentation est de type POE (Power Over Ethernet) sur un câble CAT5e/CAT6. Trois déclinaisons sont proposées pour s'adapter aux contraintes de chaque site.

POE 12V	Pour les installations solaires ou secteur secourue. Déport < 50m.
POE 24V	Pour les armoires 24V. Déport possible jusqu'à 100m.
POE 48V	Avec injecteur POE. Déport jusqu'à 100m en direct et 300m avec des répéteurs POE tous les 100m.

BLUETOOTH

Norme	2.0+EDR Class1, compatible Bluetooth low energy.
Chipset	Cambridge Silicon Radio CSR8311-A08.
Antenne	Connecteur RP-SMA. Omnidirectionnelle 5 dBi. Directionnelle en option.
Portée à vue	Théorique : 100 mètres. Pratique sur routes : 45m.

WIFI (option)

Norme	IEEE 802.11 a/b/g/n.
Chipset	Atheros AR9220.
Antenne	Connecteur RP-SMA. Omnidirectionnelle 5 dBi. Directionnelle en option.
Portée à vue	Théorique : 100 mètres. Pratique sur routes : 45m.

CONNECTIVITE

Ethernet	Fast Ethernet 10/100Mbps. Via presse-étoupe RJ45.
RS232 (option)	En mode 3 fils. Second presse-étoupe RJ45.
USB (option)	Port USB 2.0 générique. Second presse-étoupe RJ45.

ALIMENTATION

Tension d'alimentation	POE 12V sur RJ45. POE 24V sur RJ45 (option). POE 48V sur RJ45 (option).
Consommation	2,5W.

SYSTEME

Système d'exploitation	Linux.
Fréquence CPU	500 MHz.
Mémoire RAM	256 MB.
Stockage	6Go dédié à l'historisation.
Synchronisation	NTP. Horloge matérielle RTC. GPS (option)
VPN	OpenVPN, IPsec et PPTP.
Paramétrage	Par navigateur web.

ENVIRONNEMENT

Encombrement	HxPxL = 380 x 110 x 160 mm. Poids : 3,5 kg.
Fixation	Kit de montage modulaire pour mur avec chevilles et mât avec brides ou feuillard.
Température d'utilisation	-40°C à 80°C.
Indice de protection	IP66.

OPTIONS

Double méthode de détection Bluetooth et WIFI.
Type d'antenne : gain et directivité.
Alimentation par POE 24V ou 48V.
Modem 3G embarqué.
GPS embarqué pour synchronisation horaire et géolocalisation de la balise.

Produits et services associés : serveur temps de parcours, dimensionnement d'un réseau de balises, analyse de données, production d'indicateurs de trafic.