

AnHydre.
Bleu Passionnément ...

RADARS SOMMER

Série 30

Mesure sans contact des débits des écoulements à surface libre



Fonctions et caractéristiques

- Sans entretien
- Aucune construction structurelle en eau
- Totalement opérationnel y compris en situation de crue
- Alimentation solaire - faible consommation d'énergie
- Détection du sens d'écoulement
- Plage de mesure +/-0,1m/s à +/-15m/s (en fonction des conditions d'écoulement)
- Reconnaît les effets d'hystérésis
- Mesure l'invasion végétale
- Mesure sur intervalle interne ou commande externe
- Indépendant des influences environnementales



AnHydre. sarl au capital de 9000 Euros

11 Rue de l'égalité 08320 VIREUX MOLHAIN - France
Tel : +333 24 40 11 07 – Fax : +333 24 41 11 57

SIRET 434 917 274 00012

APE 3320C

www.anhydre.eu

anhydre-vente@orange.fr

Les radars Sommer Série 30 sont conçus pour créer des solutions de mesure, en continu et sans contact, des débits dans les cours d'eau et les canaux artificiels. Ils offrent différentes combinaisons autour de la mesure de vitesse en surface, sans contact par radar Doppler. Montés au-dessus du lit, ils émettent les signaux radar vers la surface. Les signaux en retour de la surface sont reçus, analysés et convertis en vitesse moyenne, en niveau d'eau et le débit est automatiquement calculé à partir de ces éléments.

Les systèmes radars de la Série 30 mesurent sans contact, ils ne peuvent être gênés par des sédiments ou des bulles, endommagés par des débris flottants comme les branchages et le charriage de pierres et rochers.

Ceci se traduit en un entretien minime et une fiabilité de mesure conservée durant les crues.



Mesure de la vitesse d'écoulement

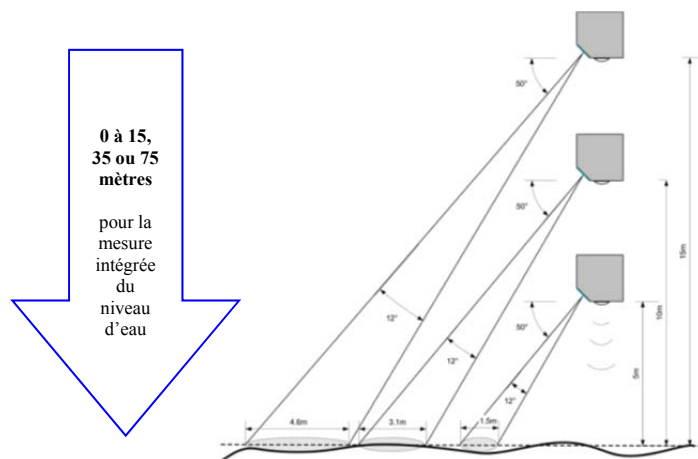
La mesure de la vitesse d'écoulement est basée sur le décalage de fréquence Doppler. La vitesse locale est déterminée par comparaison entre la fréquence émise et la fréquence reçue en retour de la surface de l'eau.

Mesure du niveau d'eau en interne ou en externe

La mesure interne du niveau est basée sur le temps de vol d'impulsions radar. La mesure externe est entrée sous la forme d'un signal 4-20mA, c'est généralement une mesure existante qui reflète le niveau d'eau au point de mesure de la vitesse à fin de conserver des mesures homogènes.

Mesures sur des zones difficiles à atteindre

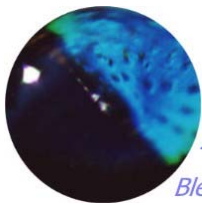
Le choix de l'emplacement de la mesure détermine la qualité de cette mesure. En montant simplement le radar sur un pont, en voûte d'émissaire souterrain ou sur toute superstructure au-dessus du canal, de nouveaux emplacements peuvent être équipés, qui étaient auparavant souvent difficiles à atteindre.



AnHydre. Sarl au capital de 9000 Euros

11 Rue de l'égalité 08320 VIREUX MOLHAIN - France

Tel : +333 24 40 11 07 – Fax : +333 24 41 11 57



AnHydre.
Bleu Passionnément ...



Multi radars

Critères :

Les critères les plus importants pour la qualité du point de mesure sont la surface de l'eau, les conditions d'écoulement.

La stabilité du profil transversal est le facteur déterminant pour s'assurer d'une mesure constante.

La surface de l'eau ne doit jamais être totalement lisse ou extrêmement tourmentée, mais on doit voir des ondulations en surface. Rochers, tourbillons, chutes ou vagues stationnaires ne doivent pas être vus dans la zone de mesure.

Plage de mesure :

En fonction des caractéristiques de l'eau en surface le système peut être monté à une hauteur entre 0,3m et 15 / 35 / 75m. la plage de mesure de vitesse est entre 0,1m/s et 15m/s avec détection du sens d'écoulement.

anhydre.eu - www.anhydre.eu

Fonctionnement

Sans contact = entretien réduit = failsafe.

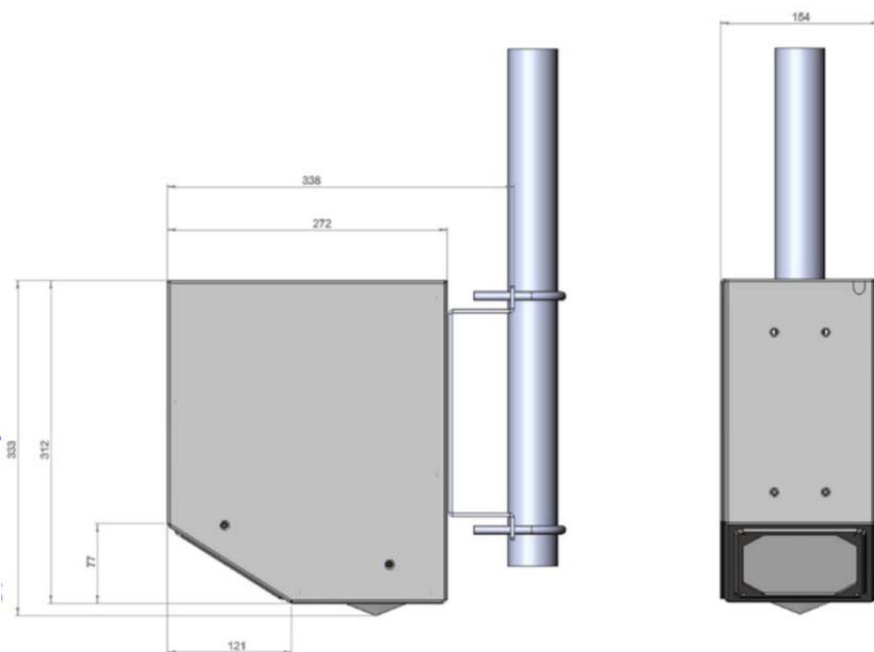
Avec sa mesure sans contact, l'installation n'a pas à craindre les sédiments ou le charriage. Ceci résulte en un entretien extrêmement réduit et une fiabilité plus élevée, particulièrement en condition de crue.

Application

Le radar impressionne par sa haute fiabilité et sa faible consommation d'énergie. Il permet en conséquence des enregistrements permanents des débits. Paramétrage et réglages se font simplement et de manière pratique avec votre PC au travers du programme Q-Commander.

www.

anhydre



Double radar hauteur & vitesse RQ-30 avec calcul du débit

AnHydre. Sarl au capital de 9000 Euros

11 Rue de l'égalité 08320 VIREUX MOLHAIN - France

Tel : +333 24 40 11 07 – Fax : +333 24 41 11 57

SIRET 434 917 274 00012

APE 3320C

www.anhydre.eu

anhydre-vente@orange.fr

Vitesse d'écoulement

La vitesse est mesurée avec la technique Doppler. Un signal radar à 24GHz est émis en direction de la surface de l'eau, ce signal est renvoyé en partie vers le radar, le déplacement de la surface d'écoulement modifie la fréquence par l'effet Doppler. Une analyse de spectre est exécutée sur ce signal en retour et la vitesse en surface est calculée. Le signal doit être émis avec un angle connu vers la surface, cet angle est automatiquement mesuré en interne pour corriger la vitesse calculée.

Niveau d'eau interne

Le niveau d'eau est mesuré avec la technique du temps de transit. Le radar émet perpendiculairement de courtes impulsions en direction de la surface de l'eau. Pour calculer la distance, le temps entre transmission et réception est mesuré.

Niveau d'eau externe

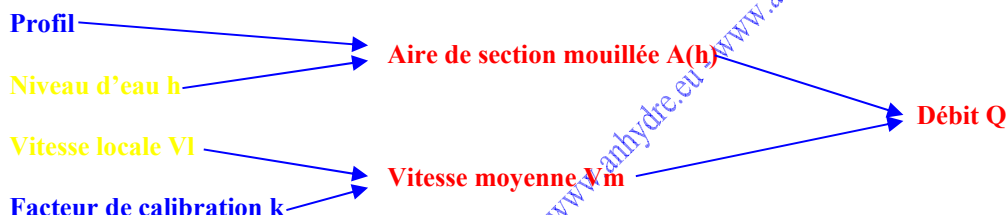
Le niveau d'eau externe peut être mesuré avec toute technique compatible avec l'écoulement et délivrant un signal 4-20mA : radar, bulle à bulle, pression hydrostatique, etc.

Débit

Le débit **Q** est déterminé avec l'équation de continuité $Q = V_m \cdot A(h)$

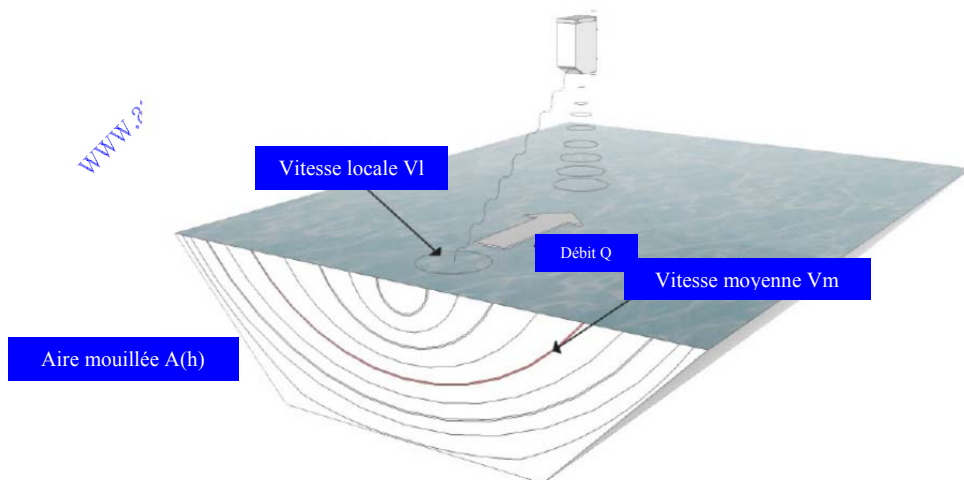
L'aire **A(h)** de la section mouillée en fonction du niveau actuel de l'eau est déterminée à partir du profil de la section transversal sur le point de mesure. Le RQ-30 ne mesure pas une vitesse moyenne V_m mais une vitesse locale **VI**. La vitesse moyenne est calculée avec le facteur de conversion **k** dans l'équation : $V_m = VI \cdot k$

Le facteur **k** peut être déterminé par une mesure de référence (jaugeage) ou par modélisation – le programme RQ-Commander offre cette dernière possibilité. Le niveau d'eau **h**, les facteurs **k** et les aires de la section transversale peuvent être stockés dans le système. Ceci permet au radar de calculer et sortir le débit directement à partir des mesures de niveau et de vitesse.

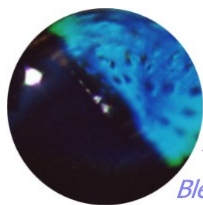


En bleu : caractéristiques du site de mesure à déterminer
 En rouge : la mesure en continu
 En jaune : calculs internes

Le système utilise cette équation pour calculer le débit : $Q = A(h) \cdot VI \cdot k$



AnHydre. Sarl au capital de 9000 Euros
 11 Rue de l'égalité 08320 VIREUX MOLHAIN - France
 Tel : +333 24 40 11 07 – Fax : +333 24 41 11 57



AnHydre.
Bleu Passionnément ...

Caractéristiques techniques

Série 30

Montage	2 brides pour montage sur tube diamètre 35mm à 48mm
Matériau	Alliage léger avec peinture poudre ou acier inoxydable
Protection	IP 67
Alimentation	6Vcc à 30Vcc
Consommation sous 12Vcc	Veille 1mA - durant la mesure active environ 140mA
Plage opérationnelle en température	-35°C à 60°C
Plage de stockage en température	-40°C à 60°C
Protection parafoudre	Intégrée
Plage de mesure interne du niveau	0 à 15 mètres (standard), 0 à 35 mètres ou 0 à 75 mètres (option)
Précision	+/-2mm – résolution 1mm
Fréquence radar	26GHz (bande K)
Angle d'ouverture	10°
Plage de mesure de vitesse	+/- 0,01m/s à 15m/s en fonction des conditions d'écoulement
Précision	+/-0,01m/s, +/-1% de la pleine échelle, résolution 1mm/s
Reconnaissance de la direction d'écoulement	+/-
Durée d'une mesure isolée	5s à 24h
Intervalle de mesure	8s à 5h
Fréquence du radar	24GHz – bande K - angle d'ouverture 12°
Distance à la surface de l'eau	0,5m à 15m, ou 35m ou 75m
Hauteur des ondulations en surface	Minimum 3mm
Voie auxiliaire	Entrée en tension ou sonde sans contact de température en surface de l'eau
Compensation automatique d'angle vertical	Précision +/-1°, résolution +/-0,1°
Option sortie(s) analogique(s)	1 à 4 x 20mA : niveau, vitesse & débit calculé, recopie voie auxiliaire
Entrée de commande mesure	Signal bas : 0Vcc à 0,6Vcc, signal haut 2Vcc à 30Vcc
Interfaces numériques	1 x RS-485, 1 x SDI-12, 1 x ModBus
Vitesse	1200 à 19200 bauds
Protocoles	Plusieurs protocoles ASCII Sortie niveau, vitesse, débit, auxiliaire, paramètres de qualité

AnHydre. Sarl au capital de 9000 Euros

11 Rue de l'égalité 08320 VIREUX MOLHAIN - France

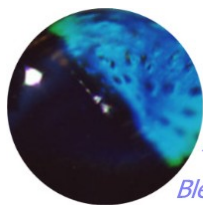
Tel : +333 24 40 11 07 – Fax : +333 24 41 11 57

SIRET 434 917 274 00012

APE 3320C

www.anhydre.eu

anhydre-vente@orange.fr



AnHydre.
Bleu Passionnément ...

Pour commander

Série 30

Radar vitesse seule (RG-30):

- 17193 Radar de vitesse locale seule RG-30, communication numérique RS-485/ModBus, SDI-12
17194 Radar de vitesse locale seule RG-30a, idem et sortie analogique 4-20mA

Radar vitesse & niveau externe avec calcul du débit (RQ-30L):

- 19818 Radar de vitesse seule locale et moyenne RQ-30L, communication RS-485/ModBus, SDI-12, Entrée 4-20mA niveau externe & calcul du débit
19819 Radar de vitesse seule locale et moyenne RQ-30La, idem avec sorties analogiques 4-20mA Entrée 4-20mA niveau externe & calcul du débit

Radar double vitesse & niveau interne (RQ-30):

- 17193 Radar double RQ-30, communication numérique RS-485/ModBus, SDI-12 Vitesse & niveau interne 15m
19901 Radar double RQ-30, idem 17193 en boîtier acier inoxydable Vitesse & niveau interne 15m
17194 Radar double RQ-30a, idem 1713 avec sortie analogique 4-20mA Vitesse & niveau interne 15m
19902 Radar double RQ-30a, idem 17194 en boîtier acier inoxydable Vitesse & niveau interne 15m
19423 Radar double RQ-30, communication numérique RS-485/ModBus, SDI-12 Vitesse & niveau interne 35m
19424 Radar double RQ-30a, idem et sortie analogique 4-20mA Vitesse & niveau interne 35m
20708 Radar double RQ-30, communication numérique RS-485/ModBus, SDI-12 Vitesse & niveau interne 75m
20709 Radar double RQ-30a, idem et sortie analogique 4-20mA Vitesse & niveau interne 75m

Radars multiples vitesse & niveau interne (RQ-30D):

- 17195 Radar double RQ-30d, niveau interne 15m, version maître, multi radars avec esclaves RG-30d
19425 Radar double RQ-30d, niveau interne 35m, version maître, multi radars avec esclaves RG-30d
17276 Radar de vitesse seule RG-30d, version esclave, multi radars avec maîtres RQ-30d

Câbles standards :

- 18711 Câble longueur 10 mètres, LiYCY 12 conducteurs 0,25mm² monté et testé sur la fiche
18712 Câble longueur 20 mètres, LiYCY 12 conducteurs 0,25mm² monté et testé sur la fiche
18779 Fiche de connexion sans câble
19980 Câble longueur 10 mètres, liaison capteur de niveau externe (RQ-30L)
19981 Câble longueur 20 mètres, liaison capteur de niveau externe (RQ-30L)

Câbles personnalisés

- 15833 Câble LiYCY 12 conducteurs 0,25mm² au mètre
15543 Montage et test

Note : longueur maxi 40 mètres – au-delà la section doit être plus forte – sur demande.

Kits Communication radar - PC :

- 20488 Kit communication – logiciel Commander (sans modélisation) & convertisseur RS-485/USB
20470 Kit communication – Q-Commander (avec modélisation) & convertisseur RS-485/USB

Radar autonome double vitesse & niveau interne (RQ-30ADMS):

- 20786 Radar autonome double RQ-30ADMS, enregistreur grande capacité et modem, Vitesse & niveau interne 15m, entrée chargeur & panneau solaire
20787 Radar autonome double RQ-30ADMS, enregistreur grande capacité, Vitesse & niveau interne 35m, entrée chargeur & panneau solaire

AnHydre. Sarl au capital de 9000 Euros

11 Rue de l'égalité 08320 VIREUX MOLHAIN - France

Tel : +333 24 40 11 07 – Fax : +333 24 41 11 57

xxxxx

Radars autonome double RQ-30ADMS, enregistreur grande capacité et modem,
Vitesse & niveau interne 75m, entrée chargeur & panneau solaire

Logiciel analyse des données PC – Web, services sur les données:

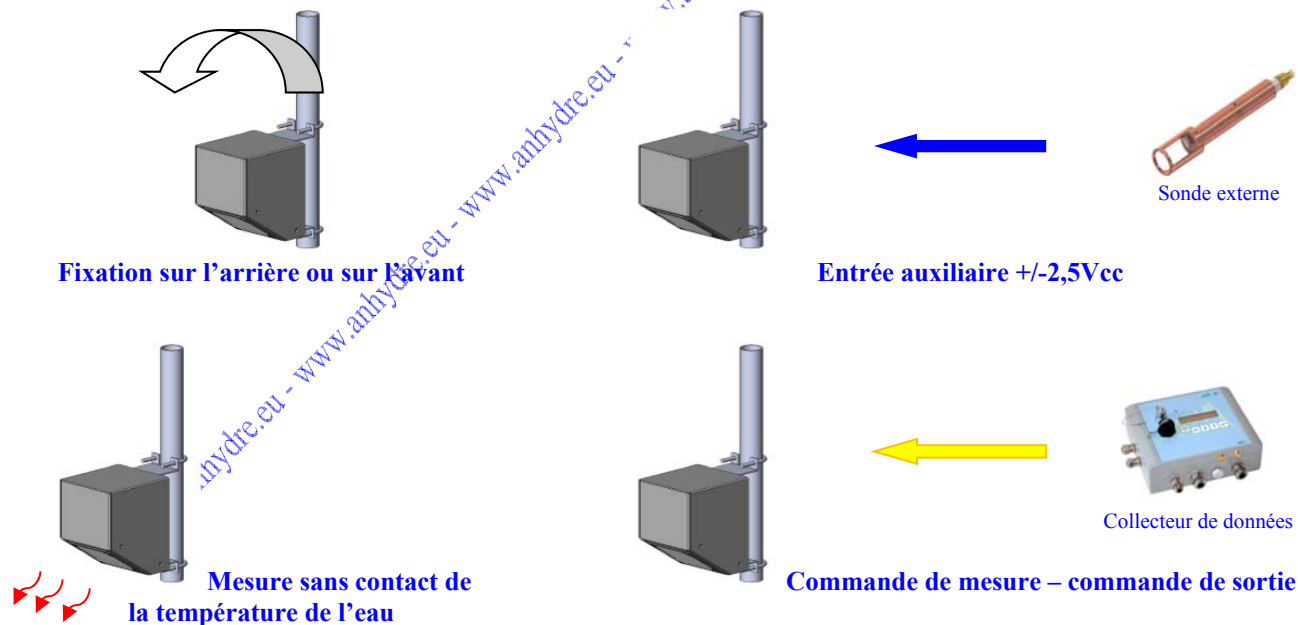
- 10442 Logiciel METWin, licence un utilisateur
Visualisation et analyse des données via navigateur Web
- 10442 Logiciel METWin, extension
Générateur de rapports, analyse et édition de rapports
- 14617 Logiciel METWin, licence annuelle
- 14606 Services en ligne MDS, paramétrage du compte utilisateur
- 14607 Services en ligne MDS, paramétrage par valeur mesurée
- 15832 Services en ligne MDS, licence annuelle par valeur mesurée

Coffrets autonomes de terrain :

- 20765 Coffret acier inox 600x400mm, enregistreur interne, sans batterie 72Ah maxi
- 20766 Coffret acier inox 380x380mm, enregistreur interne, sans batterie 28Ah maxi
- 20703 Coffret acier inox 400x400mm, enregistreur - transmetteur interne, sans batterie 72Ah maxi
- 20250 Coffret acier inox 380x380mm, enregistreur - transmetteur interne, sans batterie 28Ah maxi

- 20710 Alimentation solaire 20W & batterie 28Ah, montage tube 60mm, pour 2050 & 20703
- 20704 Alimentation solaire 50W & batterie 28Ah, montage tube 60mm, pour 20250 & 20703
- 20705 Alimentation solaire 80W & batterie 72Ah, montage tube 60mm, pour 20703
- 20767 Alimentation secteur 110-240Vca & batterie, pour 20250 & 20703

Il y a plus qu'une simple mesure dans un radar Sommer Série 30 :

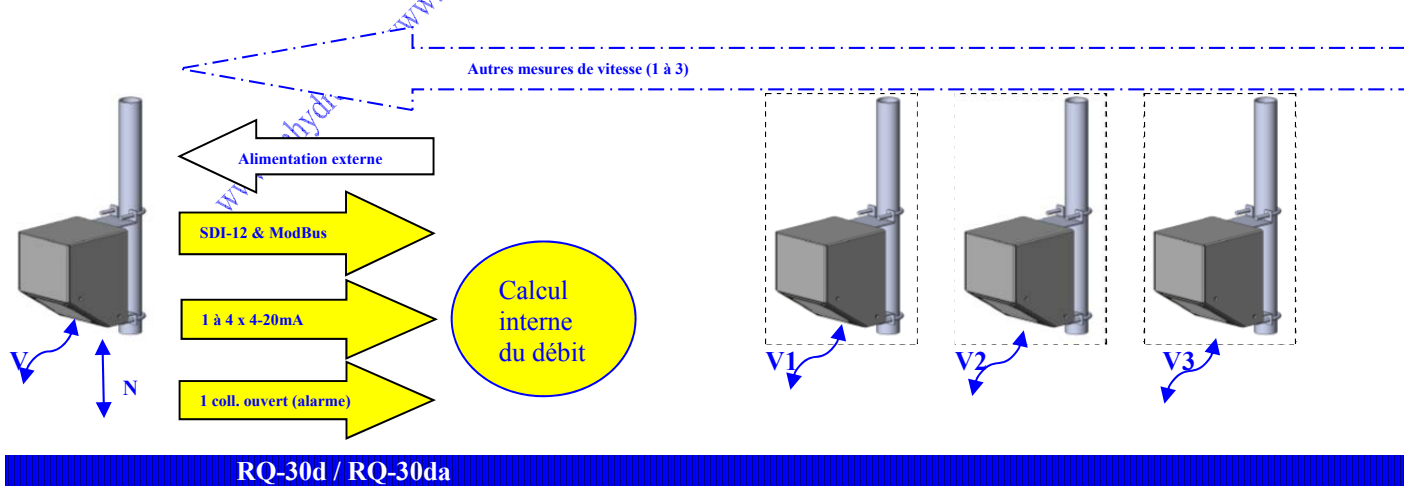
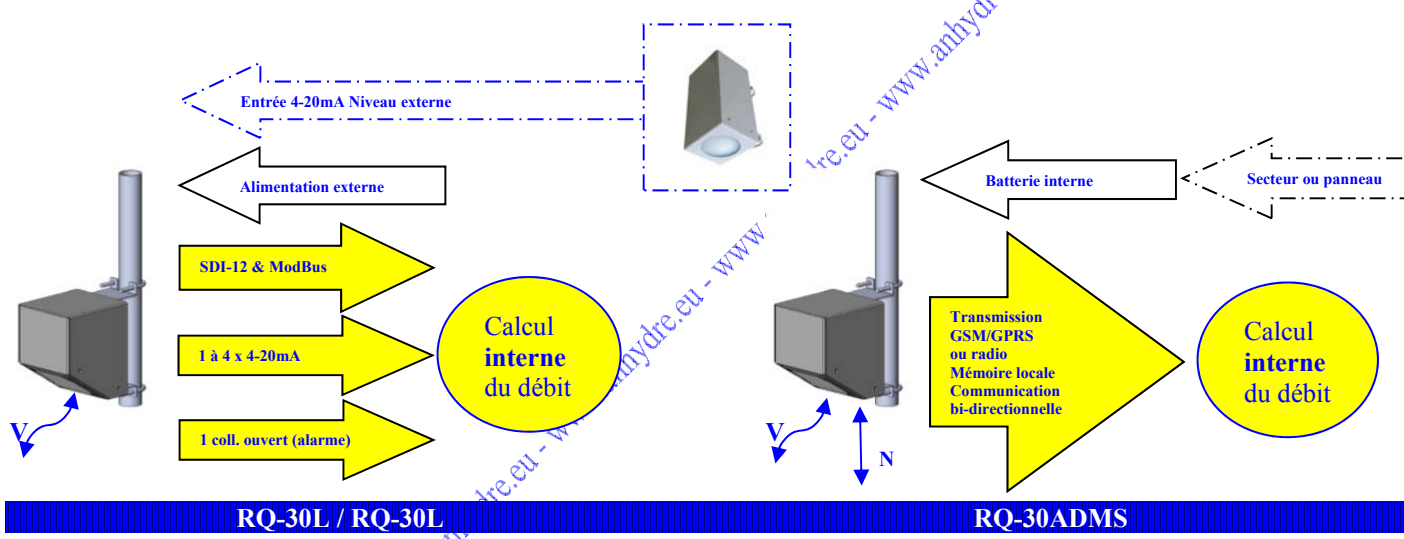
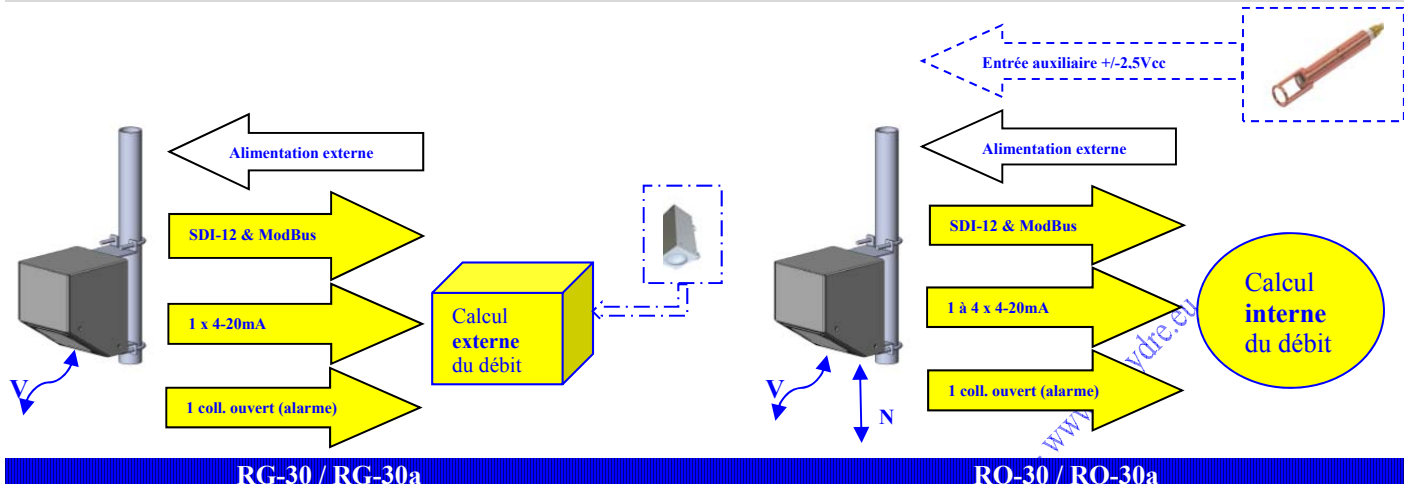


AnHydre. Sarl au capital de 9000 Euros

11 Rue de l'égalité 08320 VIREUX MOLHAIN - France

Tel : +333 24 40 11 07 – Fax : +333 24 41 11 57

Pour résumer la Série 30 :



Caractéristiques modifiables sans préavis – copyright AnHydre 01-2018

AnHydre. Sarl au capital de 9000 Euros
11 Rue de l'égalité 08320 VIREUX MOLHAIN - France
Tel : +333 24 40 11 07 – Fax : +333 24 41 11 57