

AnHydre.
Bleu Passionnément ...

RADAR DE DEBIT SOMMER

Série SQ

Fonctions et caractéristiques

- Débitmètre radar à mesure sans contact
- Sans entretien
- Mesure continue du niveau et de la vitesse avec calcul du débit
- Aucune construction structurelle en eau
- SQ-3, SQ-6 : plages de niveau 0 à 3 et 6m
- SQ-8R : plage de niveau 0 à 8m
- Plage de mesure +/-0,1m/s à +/-15m/s (en fonction des conditions d'écoulement)
- Boîtier étanche et résistant
- Installation et intégration simple dans les systèmes existants
- Mesure optionnelle de la température en surface de l'écoulement



AnHydre. sarl au capital de 9000 Euros

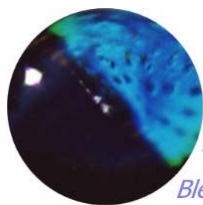
11 Rue de l'égalité 08320 VIREUX MOLHAIN - France
Tel : +333 24 40 11 07 – Fax : +333 24 41 11 57

SIRET 434 917 274 00012

APE 3320C

www.anhydre.eu

anhydre-vente@orange.fr



AnHydre.
Bleu Passionnément ...

Présentation

Série SQ

Le système SQ est conçu pour des mesures continues et sans contact des débits dans les canaux à surface libre et conduites en charge partielle. Il combine deux méthodes sans contact par radars pour déterminer la vitesse et le niveau d'eau. Monté au-dessus du lit, il émet les signaux radar vers la surface. Les signaux en retour de la surface sont reçus, analysés et convertis en niveau, vitesse, le débit est calculé.

Le système SQ mesure sans contact, il ne peut être gêné par des sédiments ou des bulles, des algues et autres infestations, ni endommagé par des débris flottants.

Ceci résulte en un entretien minime et une fiabilité de mesure y compris durant les intempéries. Le boîtier scellé (indice IP68) est résistant aux UV et aux acides, il est protégé contre les surtensions et abrite cette technologie de valeur contre les atmosphères agressives.

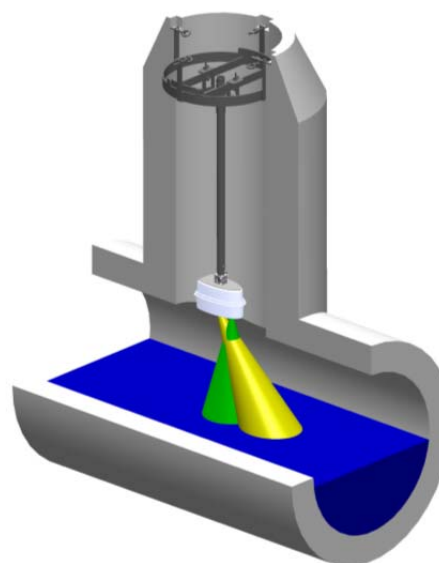


Applications

Les débitmètres Série SQ peuvent être employés sur de nombreuses applications dans les usines de dépollution des eaux et dans les réseaux d'assainissement. Par exemple, il est important de mesurer la quantité d'eau usée entrant dans une usine pour un contrôle effectif de son bassin d'aération et autres parties de l'usine.

De même, les volumes et débits doivent être surveillés en différents points de tout réseau en amont, bassins tampons d'eau pluviale et déversoirs d'orage.

Plus généralement la série SQ est utilisable sur des canaux à surface libre, conduites en charge partielle, aqueducs et émissaires et autres canaux techniques pour mesurer les eaux usées et pluviales.



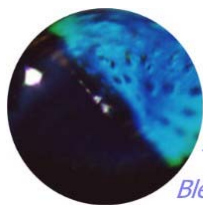
Installation

Sa conception compacte et des supports flexibles font une installation réellement facile sous un pont, en voûte de canaux enterrés, dans les trous d'homme ou toute autre structure existante au-dessus de l'écoulement.

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 ...



Mobilité recherchée ou pas d'énergie locale ?

Deux boîtiers IP 68 pour batterie et collecteur – transmetteur de données – facile d'accès, facile à permuter, facile à stocker. Tout est compact et étanche, avec des semaines d'autonomie.



Mobilité avec enregistrement local & transmission

Série SQ

Collecteur local ou collecteur-transmetteur Sommer MRL-7

Interface
Mémoire locale

Fonctions
Energie

Options

Modem intégré pour transmission à distance

Transmission à distance des données
Serveur destinataire
Autres caractéristiques

Boîtiers externes

Matériaux & caractéristiques

Interface COM (RS-232), USB et BlueTooth
Non volatile Flash, 4 Mo interne équivalente à ~600 000 valeurs
Date / cumul / moyenne, intensité, maximum, etc.
Accumulateur rechargeable 22Ah – facile à échanger - autonomie 10 semaines sur intervalle de mesure 5 minutes & 4 transmissions des données par jour

Panneau solaire
Caméra de visualisation sur site
Récepteur GPS pour localisation

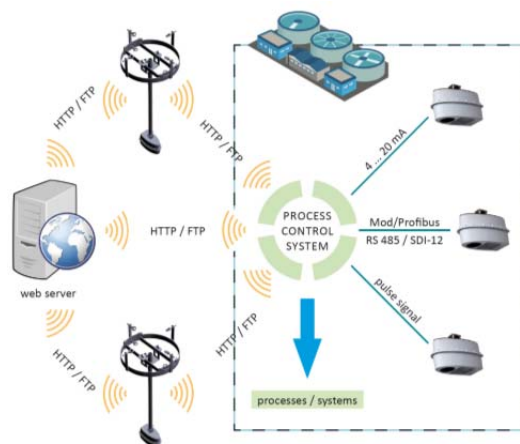
Modem 2G / 3G / 4G
Jusqu'à 3 serveurs destinataires (http, ftp) simultanés
- Intervalles indépendants de transmission possibles
- Activation d'appel IP pour service à distance
- Synchronisation temporelle via NTP (Network Time Protocol)

Composite renforcé fibres de verre (GRP), IP 68

Solutions individuelles de communication

Dans une installation ou une unité de production, le débitmètre SQ peut s'intégrer très facilement dans la gestion du procédé (PLC), via une interface numérique (ModBus/ ProfiBus, RS-485 ou SDI-12) ou via une liaison analogique 4-20mA (1 signal pour le niveau d'eau, 1 signal au choix pour débit ou vitesse d'écoulement), 1 signal impulsionnel séparé est disponible pour totalisation, commande d'échantillonneur.

En dehors des installations et sur stations déportées la communication avec la PLC se produit via un serveur Web ou directement avec les protocoles communs HTTP ou FTP.



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 SQ, 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

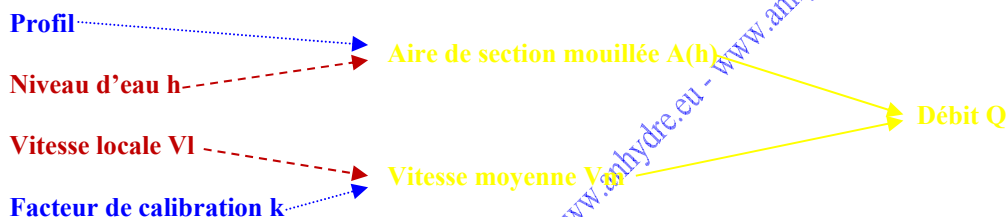
Le niveau d'eau est mesuré avec la technique du temps de transit. Le capteur émet perpendiculairement de courtes impulsions en direction de la surface de l'eau. Pour calculer la distance, le temps entre transmission et réception est mesuré. Les courtes distances jusqu'à 6 mètres sont mesurées avec une technique à ultrasons. Si la distance à la surface est supérieure, jusqu'à 8 mètres ou en présence de mousse ou écume, les mesures sont fiabilisées avec un radar.

Débit calculé en interne

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

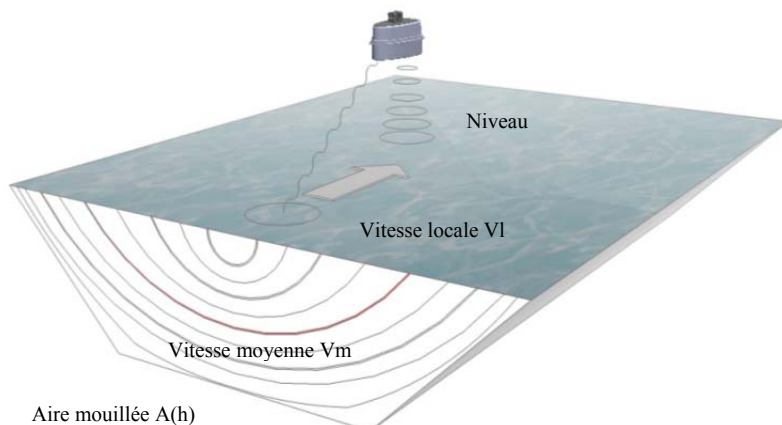
L'aire **A(h)** de la section mouillée en fonction du niveau actuel de l'eau est déterminée à partir du profil de la section transversal sur le point de mesure. Le SQ ne mesure pas une vitesse moyenne **V_m** mais une vitesse locale **V_l**. La vitesse moyenne est calculée avec le facteur de conversion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

Le facteur **k** peut être déterminé par une mesure de référence (jaugeage) ou par modélisation – le programme Q-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 RQ-30 de calculer et sortir le débit directement à partir des mesures de niveau et de vitesse.



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

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



Plage de mesure :

La hauteur de montage au-dessus du plus bas niveau d'eau et en conséquence la plage maximum de mesure du niveau d'eau est de 3m, 6m ou 8m, en fonction du capteur.

La plage de mesure de la vitesse est entre 0,1m/s et 15m/s.

Une mesure précise du débit reste possible même sur les eaux très turbides avec solides en suspension communes dans les réseaux d'assainissement.

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

Q-commander

Le logiciel Q-Commander est un outil très pratique pour opérer un radar SQ sur le site, accéder au capteur par communication directe ou à distance si le site dispose d'une transmission à distance :

Profil : créer, modifier, importer et stocker des profils

Assistant de communication : connexion du radar sur un PC et pilotage au travers du menu

Paramètres : modifier des paramètres, adopter la table de débit et charger les paramètres dans le radar

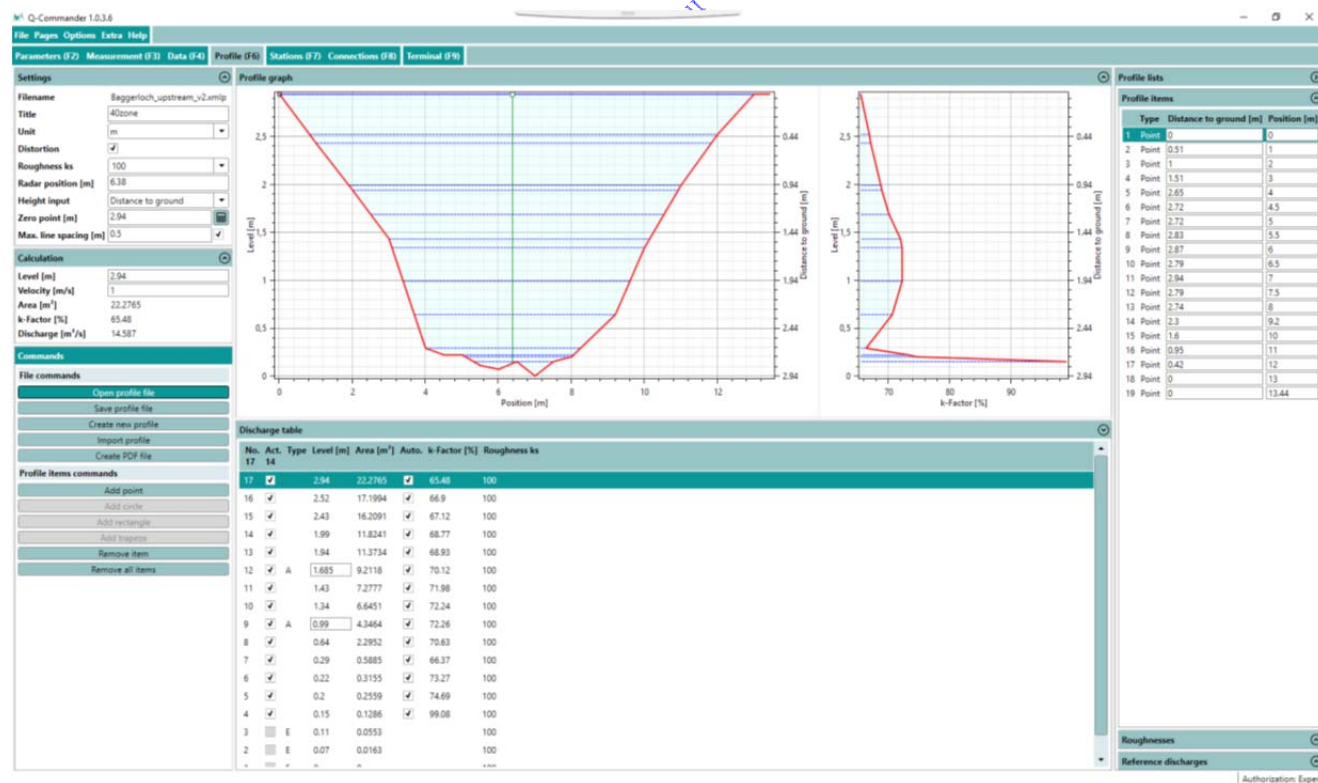
Mesure : afficher, stocker des valeurs de mesure

Données : des fichiers de données peuvent être transférés, effacés, importés et affichés en diagrammes

Terminal : montre les activités actuelles des appareils connectés en mode terminal, utile pour des diagnostics

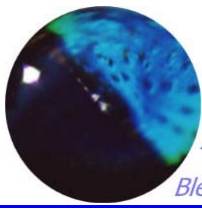
Spectre : examen du spectre radar en temps réel ou des spectres piégés lors de conditions anormales

- Gérer vos données
- Logiciel pour gérer vos stations de surveillance et multiples sondes
- Calibration du site, transfert vers/de la sonde, édition des paramètres
- Post-traitement des données de mesure
- Réglages avancés pour experts



11 Rue de l'égalité 08320 VIREUX MOLHAIN - France

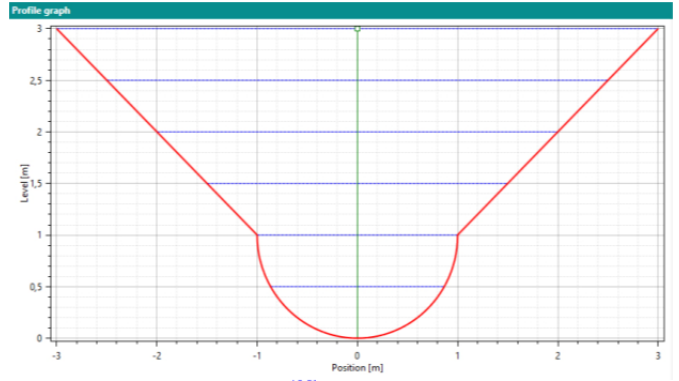
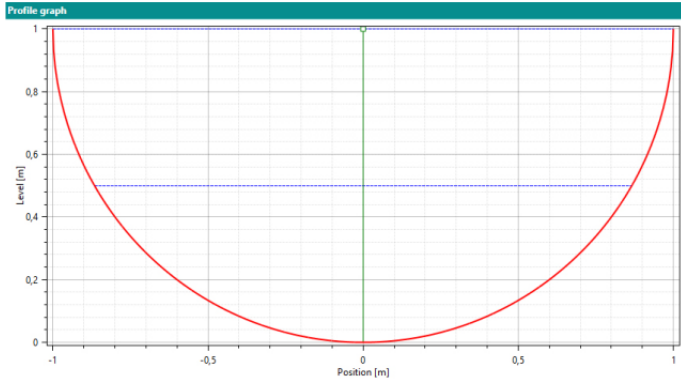
Tel : +333 24 40 11 07 – Fax : +333 24 41 11 57



Choisir son profil de section transversale

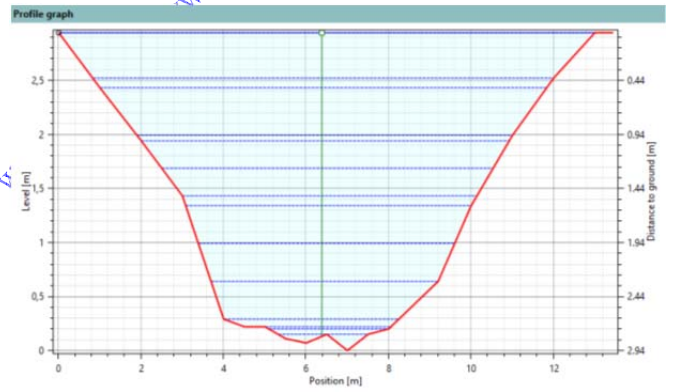
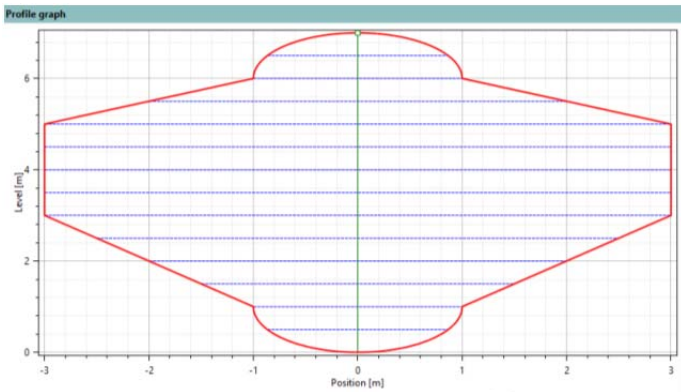
Lors des réglages du site de mesure le profil spécifique de la section transversale doit être défini. Le logiciel Q-Commander vous aide à simplifier cette tâche en offrant une variété de géométries prédéfinies et de combinaisons, d'entrées manuelles.

Standards et combinaisons



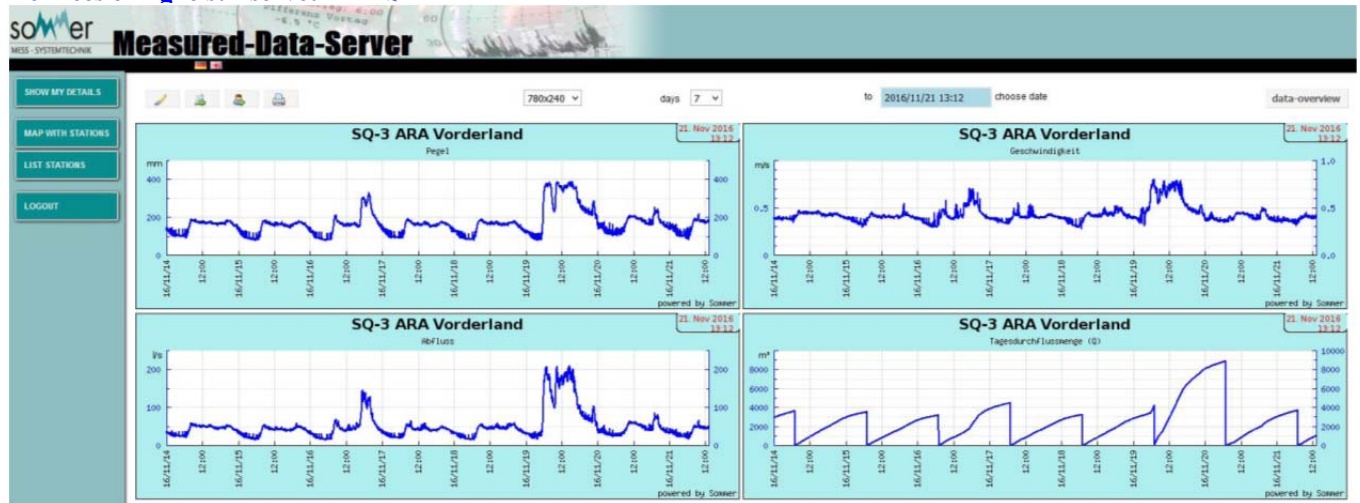
Les profils standards peuvent être circulaires ou rectangulaires et sont créés simplement par entrée de leurs dimensions (ex. : hauteur, largeur, diamètre). Ces géométries standards peuvent aussi être combinées entre elles.

Surface libre ou conduite pleine – profils particuliers



Les sections transversales ouvertes et fermées peuvent être entrées aussi simplement et il est possible par ailleurs d'éditer des profils spéciaux et complexes par entrée de points géométriques ou par import d'un profil existant tel qu'un fichier CSV.

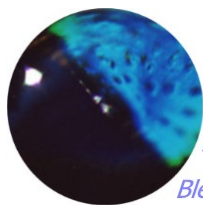
Données en ligne sur serveur MDS



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 SQ

Dimensions	272mm x 153mm x 166mm – avec bride de montage sur tube diamètre 30mm		
Poids total	1,55kg		
Matériau	Composite		
Protection	IP 68		
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		
Protections intégrées	Surtension, inversion de polarités, foudre		
Plage de mesure de niveau	Ultrasons 0 à 3 mètres (SQ-3)	Ultrasons 0 à 6 mètres (SQ-6)	Radar 0 à 8m (SQ-8R)
Résolution	1mm	1mm	1mm
Précision	+/-0,25% PE	+/-0,25% PE	+/-2mm
Fréquence radar			26GHz (bande K)
Angle d'ouverture	15°	12°	10°
Plage de mesure de vitesse	+/- 0,1m/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	Oui, mesure bidirectionnelle +/-		
Durée d'une mesure isolée	5s à 240s		
Intervalle de mesure	8s à 5h		
Fréquence du radar de vitesse	24GHz – bande K		
Angle d'ouverture du radar de vitesse	12°		
Distance à la surface de l'eau	0,1m à 35m		
Hauteur des ondulations en surface	Minimum 3mm		
Voie auxiliaire	Mesure sans contact de température en surface de l'eau		
Compensation automatique d'angle vertical			
Précision	+/-1°		
Résolution	+/-0,1°		
Sorties analogiques (SQxa)	2 x 4-20mA : (1) niveau et (1) au choix vitesse ou débit calculé		

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

Interfaces numériques	1 x SDI-12 1 x RS-485 ou ModBus
Vitesse	1 200 à 115 200 bauds
Protocoles	Plusieurs protocoles ASCII Sortie niveau, vitesse, débit, paramètres de qualité
Sortie impulsions	Impulsion par volume (unités au choix) pour totalisation, échantillonneur...

Pour commander

Série SQ

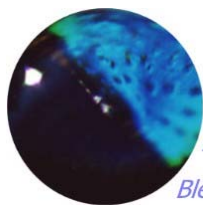
Code	Désignation
20168	SQ-3 : Débitmètre SQ-3, niveau 0 à 3m, communication numérique RS-485/ModBus, SDI-12
20210	SQ-3a : Débitmètre SQ-3 avec sorties analogiques 4-20mA
20211	SQ-6 : Débitmètre SQ-6, niveau 0 à 6m, communication numérique RS-485/ModBus, SDI-12
20320	SQ-6a : Débitmètre SQ-6 avec sorties analogiques 4-20mA
20360	SQ-8R : Débitmètre SQ-8R, niveau 0 à 8m, communication RS-485/ModBus, SDI-12
20361	SQ-8Ra : Débitmètre SQ-8Ra avec sorties analogiques 4-20mA
Câbles personnalisés :	
20789	Câble multi conducteurs longueur 10 mètres, extrémité libre
20791	Câble multiconducteurs longueur 20 mètres, extrémité libre
15833	Câble LiYCY 12 conducteurs 0.25mm ² au mètre
15543	Montage et test
Note : longueur maxi 60 mètres – au-delà la section doit être plus forte – il est conseillé de tabler sur 40 mètres et d'insérer le boîtier de jonction avec protection parafoudre.	
20572	Boîtier de jonction avec protection parafoudre
20488	Logiciel Commander de paramétrage des radars – sans modélisation
20470	Logiciel Q-Commander de paramétrage des radars – avec modélisation
Installations fixes avec enregistreur - transmetteur:	
20250	Coffret étanche acier inoxydable avec enregistreur – transmetteur, 380x380mm, maxi 28Ah
20703	Coffret étanche acier inoxydable avec enregistreur – transmetteur, 600x400mm, maxi 72Ah
20704	Alimentation 50W/28Ah (solaire & batterie), montage tube dia 60mm – pour 20250 & 20703
20705	Alimentation 80W/72Ah (solaire & batterie), montage tube dia 60mm – pour 20703



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 ...

Service d'hébergement des données MSD

10442	Logiciel MetWin.net, licence utilisateur unique, visualisation & analyse des données sur navigateur
10444	Logiciel MetWin.net, module générateur de rapport, analyse et rapportage des données
14617	Logiciel MetWin.net, licence annuelle
14606	Service en ligne MDS, création d'un compte utilisateur
14607	Service en ligne MDS, création d'une voie de mesure
15832	Service en ligne MDS, licence annuelle par voie

Installations mobiles & autonomes avec enregistreur - transmetteur:

20614	Kit SQ-Mobile, enregistreur – transmetteur, câbles et pack batterie, chargeur, sans le SQ
20426	Kit d'installation mobile en trou d'homme, acier inoxydable, diamètre 575 à 690mm (prévoir tube diamètre 30mm de longueur appropriée)
20616	Pack mobile batterie 22Ah en boîtier étanche

Systèmes mobiles pour applications temporaires :



SQ-3-Mobile

Débitmètre SQ-3, niveau 0 à 3m
Collecteur –transmetteur de données via GSM
Câble pour communication directe PC
Antenne GSM 3G
Pack batterie 22Ah
Câble 10 mètres pour liaison Radar SQ / Collecteur – transmetteur
Câble de liaison pack batterie et collecteur – transmetteur
Non inclus : carte SIM Data, service hôte des données MDS, support mécanique du radar SQ

SQ-6-Mobile

Débitmètre SQ-6, niveau 0 à 6m
Collecteur –transmetteur de données via GSM
Câble pour communication directe PC
Antenne GSM 3G
Pack batterie 22Ah
Câble 10 mètres pour liaison Radar SQ / Collecteur – transmetteur
Câble de liaison pack batterie et collecteur – transmetteur
Non inclus : carte SIM Data, service hôte des données MDS, support mécanique du radar SQ

SQ-8R-Mobile

Débitmètre SQ-8R, niveau 0 à 8m
Collecteur –transmetteur de données via GSM
Câble pour communication directe PC
Antenne GSM 3G
Pack batterie 22Ah
Câble 10 mètres pour liaison Radar SQ / Collecteur – transmetteur
Câble de liaison pack batterie et collecteur – transmetteur
Non inclus : carte SIM Data, service hôte des données MDS, support mécanique du radar SQ

Support mécanique pour systèmes mobiles :

Construction tout acier inoxydable V4A
Diamètre ajustable entre 575 et 690mm
Hauteur 210mm
Porte le pack batterie et le collecteur-transmetteur de données
Non inclus : le tube diamètre 30mm pour supporter le radar SQ
(Sa longueur est fonction de la profondeur du trou d'homme)

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