SUPERtrol II

Calculateur de débit Multi-Fonctions

Caractéristiques

- Appareil multi-fonctions
- Paramétrage du Supertrol par logiciel ou par Menu
- 2 lignes LCD ou VFD
- Equation Gaz NX 19, transmetteurs DP
- Sorties pulses & analogiques isolées
- Sortie RS232 ou modem, RS485 en option
- Boîtier DIN avec connecteur débrochable
- Carte Réseau (option)

DESCRIPTION :

Le calculateur de débit SUPERtrol-II a été développé pour satisfaire de nombreux instruments, type débitmètre pour des applications liquides. De multiples équations de débit & fonctions d'instrumentation sont disponibles.

Cet Afficheur alphanumérique offre des paramètres de mesures dans un format compréhensible. A l'aide d'une simple touche, on accède directement aux différentes mesures, l'affichage peut être déroulant.

La sortie analogique isolée peut être sélectionnée pour le débit de volume, débit corrigé, débit massique, température ou densité à l'aide d'un menu. Beaucoup de paramètres matériel (HARD) sont configurables.

L'utilisateur peut utiliser le port RS232, pour exploiter les données, ou imprimer, ou pour connecter un modem afin de lire les mesures à distance.

Certaines caractéristiques permettent à l'utilisateur de définir ses propres messages, labels, unités et menus. Un logiciel sous windows permet à l'utilisateur de configurer rapidement le calculateur.

SPECIFICATIONS :

Environnement

Température d'utilisation : -20 °C à + 55 °C
Température de stockage : - 40 °C à + 85 °C
Humidité : 0 à 95 % sans condensation
Matériel certifié U.L., CSA, VDA et CE.

Afficheur:

2 lignes de 20 caractères LCD ou VFD
Taille 8 mm nominal
Sélection possible du texte pour l'intitulé et l'unité de mesure

Clavier:

Clavier à membrane, 16 touches, Nema 4, IP 65

Boîtier:

Taille : voir schéma
Type : DIN
Materiau : Plastique, UL94V-0, Panneau : finition Mat

Alimentation:

Produit équipé en option d'un fusible.
VAC : 85 à 276 Vrms, 50/60 Hz : 6.5 V/A
VCC : 24 VCC (16 à 48 VCC) : 300 mA max.

Applications:

Linéaire : turbine, magnétique...
Racine carrée : conduit, jet, signal...
Linéarisation multi-points : tout type de débitmètre, incluant 16 points et compensation dynamique et UVC.

Horloge

Le calculateur est équipé d'une horloge sauvegardée par batterie avec affichage de l'heure et de la date.

Format: 24 heures pour l'heure
Jour, mois, année pour la date

Entrées débit:

Entrée analogique:

Précision : 0.01 % FS à 20 °C
Tension : 0-10 VCC, 0-5 VCC, 1-5 VCC
Courant : 4-20 mA, 0-20 mA
Résolution : 16 bits
Fréquence : 4 rafraichissements/sec minimum
Détection automatique : Signal de dépassement ou boucle de courant coupée
Calibration : Auto Calibration et Auto-zero Continu
Calibration étendue : Initialisation du zéro et pleine échelle de chaque mesure
Protection: Transitoire rapide: 500 V
Inversion de polarités : sans protection
Tension de dépassement : 50 VCC max
Courant de dépassement: limitation interne 24 VCC

Entrées impulsionnelles:
Nombre d'entrée débit: 1
Impédance d'entrée: 10 K ohm nominal
Niveau du trigger : sélection par menu
Entrée Niveau haut :
Logique 1: 2.5 à 30 VCC
Logique 0: 0 à 2 VCC
Entrée Niveau bas (entrée magnétique)
sensitivité configurable: 10 mV à 100 mV
Comptage rapide mini: configurable 0.25 Hz
Comptage rapide maxi: configurable: 0 à 50 kHz
Protection surtension: 50 VCC

Entrée température, pression, densité :
Configurable par menu pour la 1 ère et 2 ème température, la pression, la densité ou la non utilisation.
Précision : 0.01% FS à 20 °C
Resolution: 16 bits
Fréquence d'échantillonnage: 2 échantillons/sec minimum
Détection automatique de défaut:
Signal de dépassement
Boucle de courant ouverte
PT 100 court circuit
PT 100 ouvert
Inversion de polarité: sans protection
Limite Sur-Intensité: Limitation interne à 24 VCC

Entrées disponibles:
Courant: 4-20 mA, 0-20 mA
Resistance: 100 Ohms DIN PT 100

100 Ohm DIN PT 100:
Compensation 3 fils
Linéarisation interne PT 100 des points de résistance
Courant d'excitation 1mA protégé contre les inversions de polarité
Resolution température : 0.01° C

Sauvegarde des données(ROM)
Table vapeur (saturée et surchauffée)
Propriété fluides : Eau, Air, Gaz naturel & général

Sauvegarde des données utilisateurs(EEPROM/Non volatile RAM)
Echelles des transmetteurs, types de signaux
Propriétés des fluides(gravité spécifique, facteur expansion, chauffe spécifique, viscosité, exposant isotrenpique, valeur de combustion de chauffe, facteur Z)
Sélections unités (Anglaise/Métrique)
Choix du langage

Tension d'excitation : 24 VCC @ 100 mA

Sortie relais :
Chaque relais est configurable par menu : alarme, fréquence basse, fréquence haute, pré-alarme, présélection alarme, sortie pulse (option)...
Nombre de relais : 2 (3 options)
Contact : à ouverture, 240 V, 5amp

Sortie analogique :
Configurable par menu afin d'être assignable au débit volumique non compensé, au débit volumique corrigé, au débit massique,à la température, à la densité,au volume, au volume total corrigé ou le total massique.
Nombre de Sorties : 2
Type : Courant isolé (source)
Type : 0-20 mA, 4-20 mA sélectionnable par menu)
Resolution: 16 bits
Précision : 0.05% FS à 20 °C
Fréquence: 5 échantillons/sec minimum
Dérivation en température : moins de 200 ppm/°C
Charge maximum : 1000 ohms
Conformité: moins de 0,05% de la mesure
Taux de rejection en 60 Hz : 40 dB minimum
EMI: Pas d'effet 3 V/M
Calibration: Mode initialisation
Moyenne :L'utilisateur entre une moyenne constante (DSP) pour créer un lissage de la sortie.

Communication Série - Port RS-232/RS-485
Le SUPERtrol-2 possède une sortie RS232 pouvant être utilisée afin d'imprimer des transactions, de mémoriser des données, de communiquer à distance et de communiquer avec un PC.
RS232 :
Donnée ID : 01-99
Vitesse : 300,600,1200,2400,4800,9600,19200 bauds
Parité : Sans, odd, even
Handshaking : Sans, logiciel, hardware,
Setup impression : configurable
RS485 :
Donnée ID : 01-247
Vitesse : 300,600,1200,2400,4800,9600,19200 bauds
Parité : Sans, Odd, Even
Protocole : Modbus RTU (half duplex)

Mémorisation de données
Cette fonction capture les informations internes à imprimer en les sauvegardant (approximativement 1000 transactions). Cette fonction peut être utilisée pour une impression immédiate ou ultérieure. Le format de stockage est sélectionnable pour le retour au menu ou pour les formats d'impression.

Sortie impulsion (isolée)
Cette sortie est configurable pour être assignée au débit volumique non compensé, au volume total compensé, au total massique, ou copie des pulses d'entrée.
Isolation I/O/P: 1000 V
Sortie pulse : collecteur ouvert NPN ou impulsions 24VCC
Tension nominale ON : 24 VCC
Courant maximum ON : 25 mA
Tension maximum OFF : 30 VCC
Tension de saturation : 0.4 VCC
Durée du pulse: Réglable
Buffer sortie pulse : 8 bits
Protection Inversion de polarité: Diode en shunt
Protégé contre les sur-intensités et sur-tensions

Fonctionnement

Le compteur d'énergie a été conçu pour une série de mesure de débit, température, densité, ainsi que des calculs performants de correction avec rafraîchessements périodiques de l'afiichage. Les sorties : analogique, pulse et relais sont elles aussi rafraichies périodiquement.

Etape 1 : Rafraîchissement de la mesure du signal d'entrée
Tous les signaux d'entrées brutes, utilisent les équations basées sur la configuration du signal d'entrée et conditionne une alarme.

Etape 2 : Calcul des paramètres de débit
Le calcul des équations de la température, densité et viscoté et basé sur le calcul des équations du débit ainsi que sue l'entrée sélectionnée par l'utilisateur.

Etape 3 : Calcul du débit volumique
Débit non compensé est le terme donné au débit volumique. La valeur est calculé par rapport à l'entrée sélectionnée du débimètre, la précision étant augmentée par la linéarisation spécifiée par l'utilisateur.

Etape 4 : Calcul du débit volumique corrige aux conditions de référence
Le calucul de débit volumique corrigé s'effectue par la sélection de l'équation de compensation.

Etape 5 : Calcul du débit massique
Toute demande d'informations est maintenant disponible pour le calcul de la fréquence du débit massique comme la densité du débit volumique.

Etape 6 : Contrôle des alarmes
Les fonctions d'alarmes débit ont été assignés à une des entrées fréquence du débit ci-dessous, et durant la programmation de l'instrument. Une comparaison est effectuée entre les valeurs de consignes hautes et baisses et la fréquence d'entrée.

Etape 7 : Calcul de la sortie analogique
C'est la valeur de la fréquence du débit qui est utilisée pour le calcul de la sortie analogique.

Etape 8 : Calcul du débit total par la sommation
Le total est claculé depuis le débit. Le total est donc calculé par la multiplication du débit par la base de temps et leur somme.

Etape 9 : Sortie impulsionnelle
La sortie impulsionnelle sera rafraîchie par la mise à l'échelle de la sortie impulsionnelle et leur somme de pulse résiduel.

Etape 10 : Rafraîchissement de l'afficheur et de la sortie imprimante L'instrument en fonctionnant rafraichit les variables des tables et des entrées associés ainsi que l'afficheur et la sortie série

Mode setup

Le mode setup est protégé par un mot de passe, établit par l'utilisateur. De plus, un code secret OEM ou usine esst disponible.

Le système fournit aussi avec un minimum de mise en oeuvre un Audit et son suivie par mémorisation de tout changement dans le mode setup de l'unité.
Ces caractéristiques sont de plus en plus demandées par les utilisateurs ou simplement exigées par le bureau des Poids et Mesures dans les métiers du Commerce.

Un manuel d'utilisation est fourni pour assister l'utilisateur dans les réglages de l'instrument. De plus, une disquette de programmation est aussi disponible et fonctionne sur PC, qui sera connecté par une liaison RS 232 au SUPERTROL-II.
De cette manière, des exemples illustrés peuvent être chargés pour aider l'opérateur.

Le mode setup, le compteur d'énergie active la correction des variables par la configuration des équations de débit, la configuration "hard" pourle type de compenqation, le type de débimètre et l'option de linéarisation choisie.
Tous les paramétrages sont possibles. Tous les paramétrages non utilisés sont supprimables.

Une aide en ligne est disponible pour chaque entrée. De plus, des messages d'aide sont accessibles par pression sur la touche "help".

Dans la sélection du mode setup, plusieurs paramétres doivent être entrés par l'opérateur. Dans l'attente de ces paramètes, l'afficheur sera dépourvu d'affichage.
L'opérateur entrera les valeurs nécéssaires à son application.
Si l'utilisateur oublie un paramètre, il ne pourra entrer un mode "run". Un message s'afficheront par rapport aux défauts survenus sur l'entrée correspondante.

Il est possible d'entrer une valeur constante, tant pour la température que pour la densité, ou l'entrée analogique de débit.
Les réglages à effectuer par la suite sont délicates sans banc simulateur.

Mode Maintenance

Le mode maintenance du SUPERTROL-II se résume au dispositif de test et de calibration. Ce mode comprend un nombre de calibration effectué en usine. L'instrument verifiera ces calibrations à chaque mise en service.

Un mot de passe est nécessaire pour l'accès au mode maintenance.

La plupart de ces tests peuvent être utilisés pendant la mise en marche d'un sytème. Les signaux d'entrées peuvent être appliqués pour vérifier les interconexins avant que le sytème entier soit mis en service.

Les actions suivantes peuvent être accomplies dans le mode Maintenance :

* Imprimer l'audit (calibration et rapport maintenance)
* Exécuter la vérification du clavier
* Exécuter la vérification de l'afficheur
* Exécuter la vérification de l'entrée impulsionnelle
* Exécuter la vérification de la sortie impulsionnelle
* Exécuter la vérification del'entrée de contrôle
* Exécuter la vérification des sorties relais
* Exécuter la vérification des entrées analogiques
* Exécuter la vérification des sorties analogiques
* Calibrer l'entrée analogique
* Calibrer la sortie analogique
* Date de maintenance

Port série RS232

Le SUPERTROL-II possède une sortie RS232 pouvant être utilisée afin :

* Imprimer des transactions
* Mémoriser des donées
* Communiquer avec un PC
* Configurer l'unité par ordinateur
* Imprimer le mose Setup
* Imprimer la calibration et l'historique des dysfonctionnements

Réglage de l'instrulent par PC au travers du port série :

Une disquette programme est fournie avec le SUPERTROL-II permettant à l'utilisateur de configurer rapidement le SUPERTROL-II. La disquette comporte les applications générales qui peuvent être utilisés comme point pour vos uitilsations.

Fonctionnement du port de communication série avec l'imprimante :

La RS232 du SUPERTROL-II a été prévue pour effectuer l'impression des données mémorisées et/ou l'impression des calibrations et rapports de maintenace.
Avant l'impression, l'utilisateur définit ce qu'il désire visualiser à l'impression. L'impression peut être commandée par le bouton poussoir en face avant "print", un contact sec, ou sur l'achèvement d'un lot.

L'utilisateur peut aussi définir quand ou à quelle fréquence il désire une mémorisation des données. Ceci est configurable dans le mode setup (par jour ou entre mémorisation de données).
L'opérateur peut mémoriser le Setup, les rapports de maintenance, les paramètres de réglages de l'instrument et enfin les configurations courantes. Un audit sera présenté identiquement à un rapport mettant en évidence tous les dysfonctionnements qui n'auront pas été corrigés.

L'impression peut être commandée par le bouton poussoir en face avant "print", au point désigné dans le menu.

L'utilisateur peut spécifier la date de la prochaine maintenance périodique. Linstrument rappelera automatiquement à l'utilisateur que la calibration est à effectuer ainsi que dans l'impression de documetns après la date de maintenance.

Fonctionnement du port de communication série avec le modem :

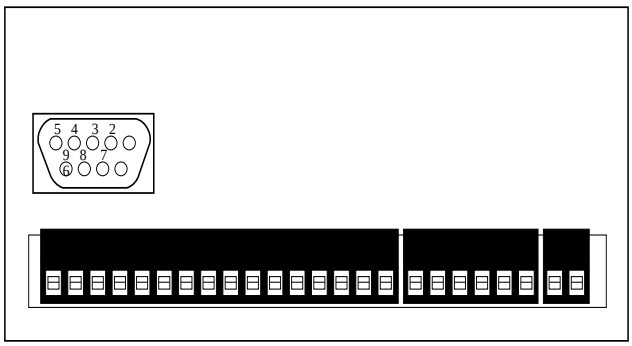
La RS232 du SUPERTROL-II a été prévue pour effectuer des transferts de données par Modem ainsi que de fichiers. Un Modem externe se connecte donc sur le SUPERTROL-1 permettant la communication avec tous les équipements de télécommunications standard.

Dans le mode Modem, le SUPERTROL-II est considéré comme un instrument de mesure à distance. dans la configuration d'ordinateur type "AT" le SUPERTROL-II aura les habilitations suivantes :
0. Affichage du statut du Modem comme le fonctionnement du sytème.
1. Configurer le Modem pour répondre aux appels entrants ATA
2. Répondre aux appels du Modem
3. Réaliser une historique des erreurs en conjonction avec le Modem.
4. Afficher les statuts supportés
5. Arrêter la communication lorsque celle-ci a été coupée.

De plus, le SUPERTROL-II est capable de composer un numéro de téléphone de son initiative, dans l'éventualité d'un dysfonctionnement de l'instrument.

Bornier

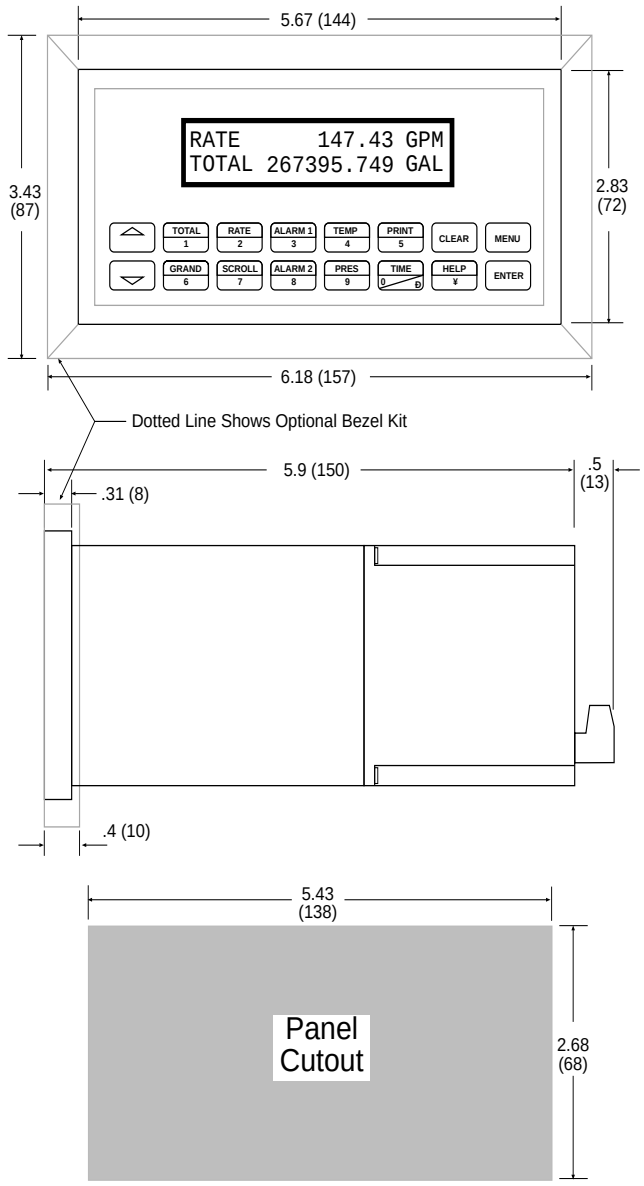
Vue arrière



Connexions

1	SORTIE VCC		DEBIT
2	Entrée pulse	Vin (+)	IN
3	- - - - - - - - -	Iin (+)	
4	COMMUN		
5	RTD EXCIT (+)	Entrée Température	
6	RTD SENS (+)		IN
7	RTD SENS (-)	Iin (+)	
8	SORTIE VCC		
9	RTD EXCIT (+)		Entrée pression (TEMP 2)
10	RTD SENS (+)		
11	RTD SENS (-)	Iin (+)	IN
12	SORTIE PULSE (+)		
13	SORTIE PULSE (-)		
14	SORTIE ANALOGIQUE 1 (+)		
15	SORTIE ANALOGIQUE 2 (+)		
16	SORTIE ANALOGIQUE COMMUNE (-)		
17	NON		
18	COM relais1		
19	NC		
20	NC		
21	COM relais2		
22	NON		
23	VAC	VCC +	ALIMENTATION
24	VAC	VCC -	

Dimensions



Dimensions are in inches (mm)

REFERENCE

Exemple ST2 L 1 0 P 3

Series:
ST2 = SUPERtrol-II

Afficheur:
L= LCD
V= VFD

Entrée:
1= 85 à 276 VAC
3= 24 VCC

Réseau:
0= Aucun
1= RS-485

Montage:
P= Panneau
N= Mur NEMA 4
W = Mur NEMA 12/13
E = Milieu explosif (sans Accès aux touches)
X = Milieu explosif (avec Accès aux touches)

Options
1= Demande de pic
2= Calcul AGA NX-19 Gaz naturel
3= 3 Relais
4= option DP
5= option mémorisation de données
6= option contrôle émission
7= option contrôle débit
9= Chip Relais 3 (options 1,2,4,6,7)
10= Chip Relais 2 (options 1,2,4,6,7)

Accessoires
Serveur de communication, Modem, Imprimante