

- Appareil multi-fonctions
- Paramétrage par logiciel ou par Menu
- 2 lignes LCD ou VFD
- Equation gaz NX 19, transmetteurs DP
- Sorties pulses & analogiques isolées
- Sorties RS-232 ou modem, RS485 en option
- Carte Réseau (option)



### DESIGNATION :

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 et 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 est 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 matériels (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.

1

### SPECIFICATIONS MECANQUES

<b>Afficheur</b>	2 lignes de 20 caractères LCD ou VFD
<b>Taille des caractères</b>	8 mm nominal
<b>Sélection</b>	Sélection possible du texte pour l'intitulé et l'unité de mesure
<b>Clavier</b>	Clavier à membrane, 16 touches, IP65/NEMA 4
<b>Dimensions Boitier</b>	Dim : 144x87x150 mm Type : DIN
<b>Construction</b>	Plastique, UL94V-0, Panneau : finition mat
<b>Alimentation</b>	Produit équipé en option d'un fusible. VAC : 85 à 276 Vrms, 50/60 Hz : 6.5 V/A <u>VCC : 24 VCC</u> (16à48VCC : 300mA max.)
<b>Application</b>	Linéaire : turbine, magnétique... Racine carrée : conduit, jet, signal ... Linéarisation multi-points : tout type de débitmètre, incluant 16 points et compensation dynamique et UVC.
<b>Horloge</b>	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 date

### SPECIFICATIONS D'ENVIRONNEMENT

<b>T° de fonctionnement</b>	-20°C~55°C
<b>T° de stockage</b>	-40°C~85°C
<b>Humidité</b>	0~95% sans condensation

Document non contractuel

# ENTREES DEBIT

ENTREE ANALOGIQUE	
<b>Précision</b>	0.01 % FS à 20°C
<b>Tension</b>	0-10 VCC, 0-5 VCC, 1-5 VCC
<b>Courant</b>	4-20mA, 0-20mA
<b>Résolution</b>	16 bits
<b>Fréquence</b>	4 rafraîchissements/sec min
<b>Détection automatique</b>	Signal de dépassement ou boucle de courant coupée
<b>Calibration</b>	Auto calibration et Auto-zero continu
<b>Calibration étendue</b>	Initialisation du zéro et pleine échelle de chaque mesure
<b>Protection tension</b>	50 VCC (sans protection contre les inversions de polarité.)
<b>Protection courant</b>	Limite interne à 24 VCC

ENTREE IMPULSIONNELLES	
<b>Nombre d'entrée débit</b>	1
<b>Impédance d'entrée</b>	10 KOhms nominal
<b>Niveau du trigger</b>	Sélection par menu
<b>Entrée niveau haut</b>	Logique 1 : 2.5 à 30 VCC Logique 0 : 0 à 2 VCC
<b>Entrée niveau bas</b>	Entrée magnétique
<b>Sensitivité configurable</b>	10mV à 100mV
<b>Comptage rapide mini</b>	Configurable 0.25 Hz
<b>Comptage rapide maxi</b>	Configurable 0 à 50 Hz
<b>Protection surtension</b>	50 VCC

ENTREE TEMPERATURE, PRESSION, DENSITE	
Configurable par menu pour la 1 <sup>ère</sup> et 2 <sup>ème</sup> température, la pression, la densité ou la non utilisation.	
<b>Précision</b>	0.01,% FS à 20°C
<b>Résolution</b>	16 bits
<b>Fréquence d'échantillonnage</b>	2 échantillons/sec min.
<b>Détection auto. de défaut</b>	Signal de dépassement Boucle de courant ouverte PT 100 court circuit PT 100 ouvert
<b>Protection tension</b>	24 VCC (sans protection contre les inversions de polarité.)
<b>Entrées disponibles</b>	Courant : 4-20mA, 0-20mA Résistance : 100 Ohms DIN PT 100 (compensation 3 fils, linéarisation internet PT 100 des point des résistance, courant d'excitation 1 mA protégé contre les inversions de polarité, Résolution température : 0.01°C

**Tension d'excitation** : 24VCC@100mA

SAUVEGARDES	
<b>Sauvegarde des données</b>	Table vapeur (saturée et surchauffée) Propriété fluides : Eau, Air, Gaz naturel & général
<b>Sauvegarde des données utilisateurs (EEPROM/Non volatile RAM)</b>	Echelles des transmetteurs Types de signaux Propriétés des fluides (gravité spécifique, facteur expansion, chauffe spécifique, viscosité, exposant, isotropique, valeur de combustion de chauffe, facteur Z) Sélections unités (Anglaise/Métrique) Choix du langage

**2**

# SORTIES

## SORTIES RELAIS

Chaque relais est configurable par menu : alarmes, fréquence basse, haute, pré-alarme, présélection alarme, sortie pulse (option)

<b>Nombre de relais</b>	2 (3 en option)
<b>Contact</b>	A ouverture, 240V 5amp

## SORTIES ANALOGIQUES

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.

<b>Nombre de sorties</b>	2
<b>Type</b>	0-20mA, 4-20mA (menu)
<b>Résolution</b>	16 bits
<b>Précision</b>	0.05 % FS à 20°C
<b>Fréquence</b>	5 échantillons/sec min
<b>Dérivation en température</b>	Moins de 200ppm/°C
<b>Charge max</b>	1000 ohms
<b>Conformité</b>	Moins de 0,05% de la mesure
<b>Taux de rejection en 60Hz</b>	40db minimum
<b>EMP</b>	Pas d'effet 3 V/M
<b>Calibration</b>	Mode initialisation
<b>Moyenne</b>	L'utilisateur entre une moyenne constante (DSP) pour créer un lissage de la sortie.

Le SUPERTORL II 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.

## COMMUNICATION SERIES – PORT RS232/485

<b>RS232</b>	Donnée ID : 01-99 Vitesse : 300/600/1200/2400/4800/9600/19200bauds Parité : Sans, odd, even Handshaking : Sans, logiciel, hardware Setup impression : configurable
<b>RS485</b>	Donnée ID : 01-247 Vitesse : 300/600/1200/2400/4800/9600/19200bauds Parité : Sans, odd, even Protocole : Modbus RTU (half duplex)

## MEMORISATION DES DONNEES :

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.

## SORTIES 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.

<b>Isolation I /O/P</b>	1000V
<b>Sortie pulse</b>	Collecte ouvert NPN ou impulsions 24VCC
<b>Tension nominale ON</b>	24VCC
<b>Courant maximum ON</b>	25mA
<b>Tension maximum OFF</b>	30VCC
<b>Tension de saturation</b>	0.4VCC
<b>Durée de pulse</b>	Réglable
<b>Buffer sortie pulse</b>	8 bits
<b>Protection inversion de polarité</b>	Diode en shunt protégé contre les sur-intensités et sur-tensions

Document non contractuel

## 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 rafraîchissements périodiques de l'affichage. 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 coté et basé sur le calcul des équations du débit ainsi que sur 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 calculée par rapport à l'entrée sélectionnée du débitmètre, la précision étant augmentée par la linéarisation spécifiée par l'utilisateur.

### Etape 4 : Calcul du débit volumique corrigé aux conditions de référence

Le calcul 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 alarmes débit ont été assignées 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 basses 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 calculé 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 : Rafraîssement de l'afficheur et de la sortie imprimante

L'instrument en fonctionnant rafraîchit 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, établi par l'utilisateur. De plus, un code secret OEM ou usine est disponible.

Le système fournit aussi avec un minimum de mise en œuvre un Audit et son suivie par mémorisation de tout changement dans le mode setup de l'unité.

Ces caractéristique 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 RS232 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 » pour le type de compensation, le type de débitmètre 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 paramètres doivent être entrés par l'opérateur. Dans l'attente de ces paramètres, l'afficheur sera dépourvu d'affichage.

L'opérateur oublie un paramètre, il ne pourra entrer un mode « run ». Des messages s'afficheront par rapport aux défauts survenus sur l'entrée correspondante.

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



### Mode Maintenance

Le mode de 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 vérifiera 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 système. Les signaux d'entrées peuvent être appliqués pour vérifier les interconnexions avant que le système entier soit mis en service.

Les actions suivantes peuvent être accomplies dans le mode maintenances :

- Imprimer l'audit (calibration et rapport maintenance)
- Exécuter la vérification du clavier
- Exécuter la vérification de l'afficheur
- Exécuter la vérification de l'entrée impulsionsnelle
- Exécuter la vérification de la sortie impulsionsnelle
- Exécuter la vérification de l'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 données
- Communiquer avec un PC
- Configurer l'unité par ordinateur
- Imprimer en mode Setup
- Imprimer la calibration et l'historique des dysfonctionnements.

### Réglage d' l'instrument par PC au travers du port série :

Une disquette programme est fournies 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 utilisations.

### Fonctionnement du port de communication série avec l'imprimante :

Le RS232 du SUPERTROL II a été prévue pour effectuer l'impression des données mémorisées et/ou l'impression des calibrations et rapports de maintenance. 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. L'instrument rappellera automatiquement à l'utilisateur que la calibration est à effectuer ainsi que dans l'impression de documents après la date de maintenance.

### Fonctionnement du port de communication série avec le modem :

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

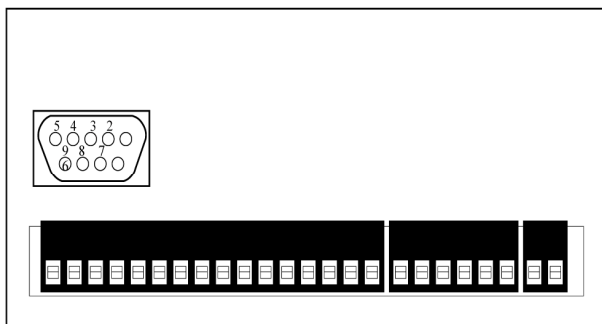
Dans le mode Modem, le SUPERTROL II est considéré comme un instrument de mesure à distance. Dans la configuration d'ordinateur type « AT » le SUPERTROL II aura les habilitations suivantes :

0. Affichage du statut du Modem comme le fonctionnement du système.
1. Configurer le Modem pour répondre aux appels entrants.
2. Répondre aux appels du Modem
3. Réaliser un historique des erreurs en conjonction avec le Modem.
4. Afficher les statuts supportés
5. Arrêter la communication lorsque celle-ci a été coupée.

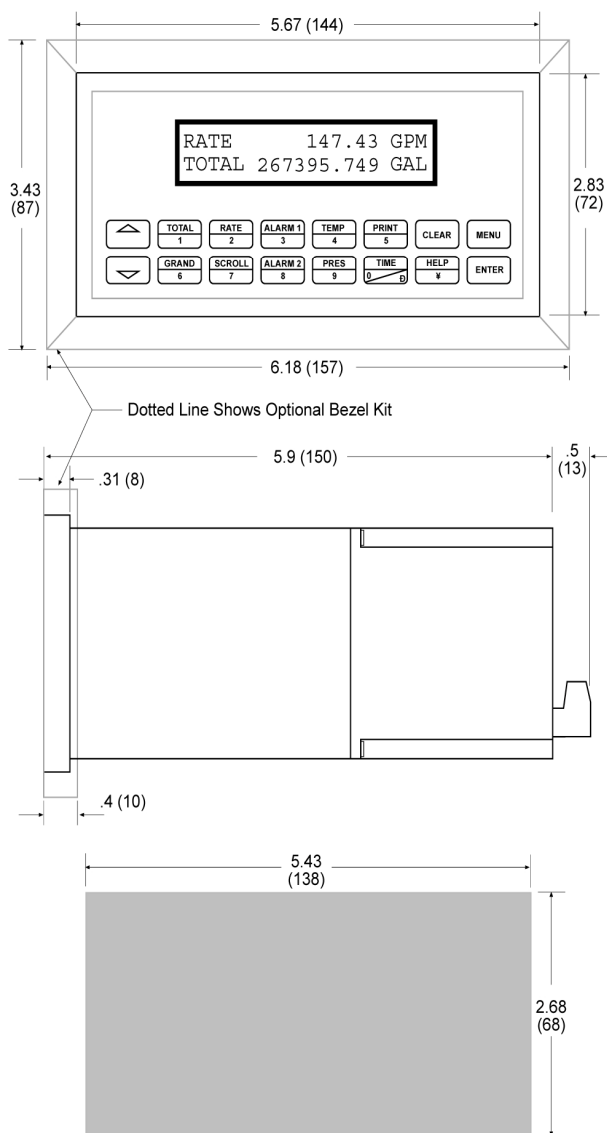
**Le SUPERTROL II est capable de composer un numéro de téléphone de son initiative, dans l'éventualité d'un dysfonctionnement de l'instrument.**

**Bornier**

Vue arrière



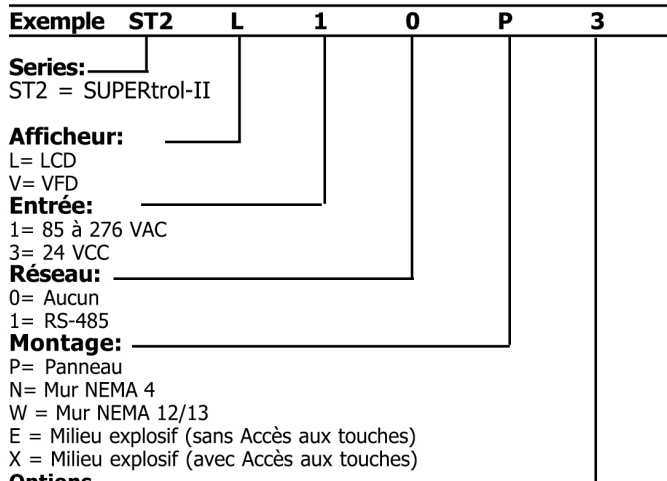
**Dimensions**



**Connexions**

1	SORTIE VCC		
2	Entrée pulse	Vin (+)	DEBIT
3	-----	lin (+)	IN
4	COMMUN		
5	RTD EXCIT (+)		Entrée Température
6	RTD SENS (+)		IN
7	RTD SENS (-)		lin (+)
8	SORTIE VCC		
9	RTD EXCIT (+)		Entrée pression (TEMP 2)
10	RTD SENS (+)		IN
11	RTD SENS (-)		lin (+)
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 -	

**REFERENCE**



- 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

6

(\*) Optionnel