

Mesureur

L'enregistrement du débit dépend de la valeur d'impulsion du mesureur. Il est remis à jour en permanence (à chaque fois qu'une ou plusieurs impulsions sont reçues).

Données techniques pour la valeur d'impulsion d'entrée :

- Fréquence d'entrée en mode normal : max. 5 Hz.
- en mode rapide alim pile : max. 5 kHz.
- alim réseau : max. 10 kHz.
- Tension d'entrée : max. 30V min 0.3V.
- Court-circuit : max. 100 µA.
- Valeur d'entrée impulsion : 1 - 10 - 100 - 1000 l/impulsion.
- ou 2,5 - 25 - 250 - 2500 l/impulsion.
- Valeur d'entrée impulsions : 0.0001-9999.9 impulsions/l.

Caractéristiques des mesureurs WATEAU :
voir doc «Mesureurs ET» FC34.0

Sondes de température

Mesure des températures :

- en alimentation pile, 1 mesure toutes les 30 secondes.
- en alimentation réseau, 1 mesure toutes les 3 secondes.

Le Supercal 531 est compatible avec tous les types de sondes PT 100 ou PT 500 aux normes EN 60751 (2 ou 4 fils).

Plage utilisable :

$t^{\circ}min = - 20^{\circ}C, t^{\circ}max = + 200^{\circ}C.$

Plage approuvée :

$t^{\circ}min = 2^{\circ}C, t^{\circ}max = + 200^{\circ}C.$

Delta T° : $\Delta t^{\circ}min = 1 K, \Delta t^{\circ}max = 150 K.$

Valeurs approbation :

$\Delta t^{\circ}min = 2^{\circ}C, \Delta t^{\circ}max = 150^{\circ}C.$

Comptabilisation à partir de $\Delta t^{\circ} > 0.2 K.$

Résolution : 0.005 K.

Le 531 est prévu pour l'utilisation de câbles blindés avec maintien du câble par système anti-arrachement.

en deux parties...

Partie basse

Caractéristiques techniques

Circuit de connexions

Circuit indépendant comprenant les borniers pour :

- 2 entrées impulsions pour compteurs annexes.
- 2 sorties collecteurs ouverts.
- 2 E/S pour les options communication.

Modules d'alimentation

- Pile 11 + 1 ans
- 230VAC 45/65 Hz ou 115VAC 45/65 Hz
- 24VAC 45/65 Hz ou 12 - 24 VDC.

Reconnaissance automatique du type d'alimentation utilisée.

Fonctions spéciales

Applications pour le solaire ou la climatisation : les compensations dues à un mélange du liquide caloporteur peuvent être paramétrées (ex. eau/glycol).

Sorties possibles & Communication

Le signal d'état sur collecteur ouvert permet de détecter : une erreur de mesure sur les températures ou le débit, la présence de l'alimentation réseau, le tarif activé (froid dans le cas de chaud/froid).

- Sortie seuil ou alarme : 2 seuils ou alarmes peuvent être paramétrés; la sortie est activée dès que la valeur se trouve en dehors de la fenêtre définie par le seuil supérieur et le seuil inférieur.
- Sorties analogiques passives pour : température aller, température retour, delta température, débit instantané, puissance instantanée.

Sécurité des données

Les paramètres de communication sont stockés dans l'EEPROM :

- n° de série du module entrées/sorties.
- valeurs d'impulsions des compteurs auxiliaires.
- adresse M-Bus ou radio.
- vitesse de communication M-Bus.
- valeurs d'impulsions des sorties.
- paramètres des sorties analogiques.
- valeurs d'alarme et seuils.
- valeurs mensuelles max. et moyennes des compteurs annexes.
- n° client (utilisé pour l'adressage secondaire M-Bus).
- numéros d'identifications.

- les données spécifiques à l'installation peuvent être paramétrées sur site.
- on peut ajouter des fonctions après la mise en service sans modifier le plombage métrologique.

Codes erreurs (Menu configuration)

Le Supercal 531 différencie 2 niveaux d'erreurs :

- Lorsqu'une erreur dure moins de 1 heure elle est indiquée mais pas archivée.
- Quand elle a été présente pendant au moins 1 heure, elle est archivée avec date et heure.

Code erreur

Err 1	sonde chaude coupée ou déconnectée.
Err 2	sonde froide coupée ou déconnectée.
*T-Indicator	inversion des sondes.
Err 4	débit trop élevé.
Err 8	problème d'EEPROM dans la partie communication et e/s.
Err 16	problème d'EEPROM dans la partie métrologique.
Err 32	problème de configuration du mode de calcul.
Err 64	problème de configuration du module entrées/sorties.
Err 128	problème électronique interne (retour constructeur).
Err 256	chute de tension (du réseau ou de l'alimentation bus).
Err 512	erreur de communication du module option en position 1.
Err 1024	erreur de communication du module option en position 2.
Err 2048	erreur sur l'entrée impulsions 1.
Err 4096	erreur sur l'entrée impulsions 2.
Err 8192	problème électronique interne (retour constructeur).
Err 16384	incompatibilité entre les deux parties.

Caractéristiques dimensionnelles



Possibilités de montage et d'installation :

- compact.
- sur rail DIN.
- mural.



Recommandations d'installation : voir notice d'installation 531.

COMPTEURS WATEAU
12- 14 Avenue Industrielle
59520 Marquette
FRANCE

Tel. +33 03 20 42 25 42
Fax. +33 03 20 42 25 41

WAMETER

2 rue de Renoupré
4821 Dison - Andrimont
BELGIQUE

Tel. +32 0 87 33 01 21
Fax. +32 0 87 31 59 34

E-mail:com@wateau.com
Internet:www.wateau.com

SUPERCAL 531



COMPTEUR D'ENERGIE THERMIQUE

Agréé SIM classe 1 : F-04-G-544
Conforme à la norme européenne EN 1434
Sondes de température Pt 100 / 500 Ω.

Principales caractéristiques

... Modularité ...

Le 531 est conçu en deux parties séparables sur site:

- la façade (partie haute) consacrée à la métrologie.
- l'embase (partie basse) consacrée à l'alimentation et aux entrées-sorties.

... Flexibilité ...

Cette conception lui confère une maintenance simple et une grande souplesse de communication : la partie haute se retire simplement pour étalonnage ou SAV, la partie alimentation

et communication reste sur site et peut être modifiée.

... Communication ...

On peut ainsi, après installation, modifier le type d'alimentation et ajouter des modules additionnels :

- M-Bus selon EN1434.
- 2 sorties impulsions de type relais ou collecteurs ouverts.
- 2 sorties analogiques.
- radio bi-directionnelle.
- modem.
- bus échelon (lonworks).
- interface RS-232.

...du côté de l'utilisateur...



SUPERCAL 531

L'intégrateur multi-fonctions de toutes vos installations de chauffage, de climatisation, et réversibles, par le vecteur eau.

Principe de mesure

$$\text{énergie} = \text{volume} \times \Delta t^\circ \times K$$

Le microprocesseur du 531 comptabilise les impulsions de volume venant du mesureur d'eau, mesure la différence des températures entre la sonde «départ» et la sonde «retour», et calcule le coefficient K (chaleur massique de l'eau). Il en déduit la consommation d'énergie.

Partie haute

Caractéristiques techniques

- Partie utilisée pour la mesure et les tests métrologiques.
- Horloge interne avec alimentation d'appoint pour le microprocesseur dans les cas où la partie basse n'est pas raccordée (stockage, tests, installation etc...).
- Connectique pour la base de l'intégrateur.
- Mémoire EEPROM non volatile.
- Intégrateur pour calories ou/et frigories.

Fonctions spéciales

- Valeurs mensuelles : affichage de 15 valeurs mensuelles, avec la possibilité de paramétrer le jour du mois auquel elles seront stockées (ex. le 25 du mois).
- Jours de relève : en plus des valeurs mensuelles, le 531 mémorise 2 dates de relève programmables.
- Valeurs moyennes : la période de calcul est paramétrable entre 1 minute et 1 mois sur : la puissance, le débit, les températures, le ΔT .
- 32 valeurs moyennes peuvent être stockées.
- Valeurs de pointe : enregistrement de la valeur de pointe de débit, puissance, température ou Δt avec date et heure de cette valeur, possible sur une période allant de 1 heure à 1 année.
- 32 valeurs de pointe avec date et heure peuvent être stockées.
- Fonctions tarifs : les tarifs peuvent être paramétrés par la voie optique (interface de lecture optique aux normes IEC1107) sans dommage pour le poinçonnage, pour : Chaud et froid : 2 totalisateurs, un pour le chauffage et l'autre pour la climatisation dans les installations réversibles.
- Période horaire, débit, puissance, températures ou ΔT : l'énergie et le volume sont comptabilisés sur 2 totalisateurs en fonction d'une fenêtre ou d'un seuil.

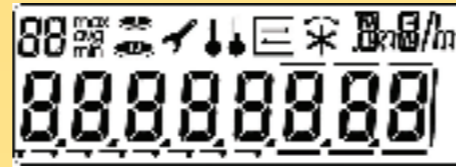
Sécurité des données

Les données suivantes sont archivées dans l'EEPROM :

- 15 valeurs mensuelles.
- 2 jours de relève.
- 32 valeurs de pointe avec date & heure.
- index aux jours de relève.
- 32 valeurs moyennes.
- valeur d'impulsions du mesureur.
- configuration de l'intégrateur.
- heures de fonctionnement depuis mise en service.
- index énergie.
- date et heure courante.
- index volume.
- valeurs des tarifs.

- le 531 est facile à installer et à retirer sur site (étalonnage, SAV,...).
- on peut procéder à l'échange de la partie métrologique alors que la partie communication entrées/sorties reste sur le site.

Affichage des paramètres



Le SUPERCAL 531 est doté d'un grand affichage LCD avec une très bonne lisibilité.

Il possède 8 menus d'affichage auxquels on accède par pression sur les 2 boutons poussoirs en façade.

Une reconnaissance simple des menus

Le menu utilisé est indiqué par un barregraphe.

Menu principal (1)	
Energie cumulée	000432 kWh
Volume cumulé	003820 m³
Energie cumulée tarif 1	000132 kWh
Volume cumulé tarif 1	002820 m³
Energie cumulée tarif 2	000031 kWh
Volume cumulé tarif 2	001120 m³
Volume cumulé compteur annexe A1	000002 kWh
Volume cumulé compteur annexe A2	000032 kWh
Températures aller & retour	88.3 20.0
Δ de température	68.3
Puissance actuelle	23.200 kW
Débit actuel	0.330 m³/h
Test segment	00000000

- **Menu principal** : Index Energie, Volume, Tarifs annexes (chaud/froid par exemple), Compteurs annexes, Températures et ΔT , Puissance, Débit, Tests segments.

- **Menu date de relève** : Date de relève et valeurs des différents index à cette date.
- **Menu valeurs mensuelles** : Principaux index sur les 15 derniers mois au jour programmé.
- **Menu valeurs moyennes** : 32 valeurs programmables sur des périodes allant de la minute au mois sur la puissance, le débit, les températures, le ΔT .
- **Menu valeurs de pointe** : Sur une période allant de l'heure à l'année, enregistrement de la valeur de pointe de débit, puissance, température ou Δt avec date et heure de cette valeur.
- **Menu Configuration** : Date, heure, impulsions du mesureur, unités et impulsions des éventuels compteurs annexes, unités et impulsions des éventuelles sorties, périodes pour valeurs moyennes et maxi, adresse Mbus, vitesse Mbus, adresse radio.
- **Menu information de service** : N° client, Version logiciel, version hardware, type de sondes, type de montage, compteur horaire, nombre de jours sans débit, nombre de jours sans énergie, code erreur actuel avec durée, code durée date et heure des 10 dernières erreurs.
- **Menu tests et paramétrage**.
- **Menu favori** : il s'agit d'un menu programmé en usine à la demande et pour les besoins de l'utilisateur. Il peut contenir jusqu'à 16 paramètres. Quand il existe, il vient en première position dans les menus d'affichage.

Modes opératoires

Le Supercal 531 fonctionne en mode standard.

Les différents autres modes opératoires sont :

- **Mode test** : sans dommage pour le plombage, on programme avec les boutons poussoirs un volume et l'appareil effectue un calcul qui n'est ensuite pas mémorisé.
- **Mode paramétrage** : plomb utilisateur à changer, on peut supprimer des codes erreurs, des valeurs moyennes et de pointes archivées, paramétrer la période pour les valeurs moyennes et maxi, la date et l'heure, les jours des relèves, le n° d'identification, programmer l'adresse primaire et la vitesse de communication M-Bus, modifier une fois la valeur d'impulsions de volume, les paramètres des entrées impulsions, ainsi que les valeurs d'impulsions et sorties analogiques, programmer les tarifs, seuils et alarmes.
- **Mode vérification primitive** : plomb métrologique à changer, ce mode permet les tests finaux en usine.

- une très bonne lisibilité et une identification simple des menus.
- les séquences d'affichage peuvent être personnalisées et listées sur une étiquette en façade (menu favoris).

Communication

M-Bus selon EN1434

2 sorties impulsions collecteurs ouverts

2 sorties impulsions relais

2 sorties analogiques

radio bi-directionnelle

modem

bus échelon (lonworks)

RS-232



- installation ultérieure sans déplombage de l'appareil.
 - reconnaissance automatique des modules.
 - 1 ou 2 modules additionnels par appareil.
 - possibilité d'isolation galvanique des modules.
- Les différents modules sont :
- M-Bus selon EN1434 (300 – 38'400 baud).
 - 2 sorties impulsions de type relais ou collecteurs ouverts.
 - 2 sorties analogiques «passives».
 - radio bi-directionnelle.
 - modem.
 - bus échelon (lonworks).
 - interface RS-232.

Des modules de communication universels et flexibles



Caractéristiques du module 2 sorties collecteurs ouverts rapides :

- Tension maxi : 30Volts.
- Courant maxi : 40 mA.
- Perte de tension : 1.3 V à 20 mA.
- Immunité : 500 V par rapport à la masse.
- Durée d'impulsion (fermeture) : de 40 μ s à 100 ms par pas de 1ms.
- Fréquence maxi d'impulsions : 10 kHz.

Module 2 sorties analogiques passives pour :

- température aller.
- température retour.
- delta température.
- débit instantané.
- puissance instantanée.

Caractéristiques :

- Alimentation : 9...24VDC (Alimentation extérieure).
- Type de sortie : 4...20mA ou 0...20mA.
- Résistance : RL (Ohm) maxi à 24V = 840 Ω .
- Résolution : 16 bits.
- Erreur max. du convertisseur : < 0.15% de la valeur mesurée.

Module radio :

- Mode : FM, bi-directionnel.
- Fréquence : 433,82 MHz.
- Puissance de transmission < 10mW.
- Distance de transmission : environ 300 m (champ libre).

Module Bus Echelon (lonworks) :

- Bus : LONWORKS.
- Support de transmission : 1 paire torsadée, FTT-10A.
- Alimentation de l'interface bus : 24VDAC, max. 50 mA.
- Connexions : bornier 4 pôles (2 fils bus / 2 fils alimentation).

Module M-Bus selon EN1434 :
Structure des données fixe et variable.
Séparé galvaniquement, sans polarité.
Vitesse de communication de 300 à 38'400 bauds.

Module 2 sorties relais :
Potentiel maxi du contact : 100V AC/DC, 50/100mA.
Pouvoir de coupure : 500 mA.
Tension maxi / masse : 100V AC/DC, 50/100mA.
Longueur de câble maxi : 25 m.
Fréquence maxi d'impulsions : 1 Hz.

Module 2 sorties sur collecteurs ouverts pour :

- totalisation énergie.
- totalisation volume.
- tarifs 1 et 2 (froid dans le cas de chaud/froid).
- alarmes.
- seuils.

Caractéristiques du module 2 sorties collecteurs ouverts :

- Tension maxi : 30Volts.
- Courant maxi : 40 mA.
- Chute de tension : 1.3 V à 20 mA.
- Immunité : 500 V par rapport à la masse.
- Pulse with repetition rate : 1 : 1.
- Durée d'imp (fermeture) : 100 ms.
- Fréquence max. d'impulsions : 5 Hz.

...du côté de l'utilisateur...



- les modules additionnels s'ajoutent simplement après installation, sans déplombage du 531.
- le 531 reconnaît automatiquement le type de module et l'alimentation utilisée.



...du côté de l'utilisateur...

