



Niveau



Pression



Débit



Température



Analyses



Enregistreurs

Systèmes
Composants

Services



Solutions

Information technique

RMS621

Calculateur d'énergie

Calculateur de vapeur et d'énergie pour l'établissement de bilans énergétiques industriels



Domaines d'application

- Contrôle énergétique
- Industrie chimique
- Chauffage et climatisation
- Industrie pharmaceutique
- Industrie alimentaire
- Installations et construction mécanique

Principaux avantages

- Calcul des applications suivantes : débit massique de vapeur, énergie de la vapeur, énergie nette de la vapeur, différentiel énergie-vapeur, quantité de chaleur dans l'eau, différentiel énergie-eau,
- Calcul simultané de max. trois applications par appareil
- Horloge en temps réel
- Fonction journal pour les défauts et modifications de paramètres avec date et heure
- Libre affectation des entrées et sorties aux applications correspondantes
- Paramétrage et commande via interface série et logiciel PC ReadWin® 2000
- Extension modulaire grâce à des cartes embrochables
- Affichage LCD rétroéclairé grand format avec changement de couleur en cas de défaut

- Mise en service rapide et sûre pilotée en fonction de l'application (Quick Setup)
- Fonction d'aide en ligne pour tous les paramètres
- Calcul d'après IAPWS-IF 97
- Correspond aux normes EN 1434-1, 2, 5 et 6 et OIML R75
- Applications de débit bidirectionnelles et mesure d'énergie possibles
- Mesures de débit Splitting Range
- Calcul de la moyenne à partir de plusieurs signaux de débit
- Compensation de débit par principe de pression différentielle amélioré
- Agrément UL selon UL 3111-1



Principe de fonctionnement et construction

Principe de mesure

Jusqu'à trois applications différentes par appareil peuvent être traitées en même temps. Pour chaque application on dispose de deux compteurs séparés, l'un d'entre eux pouvant être remis à zéro.

Raccordement des grandeurs de mesure 0/4 à 20 mA, PFM ou impulsions pour capteurs comme le débit (tubes de Pitot, vortex, turbines, diaphragmes etc) ou pression. Pour les mesures de température on peut raccorder comme signal 4 à 20 mA des Pt100, Pt500 et Pt1000 en technique 3 ou 4 fils directement ou au moyen d'un transmetteur de température (par ex. TMT181). Une alimentation de transmetteur séparée est intégrée par entrée analogique ou impulsions. Comme sorties on dispose des signaux 0/4 à 20 mA, impulsions, numériques et relais. Le nombre des entrées et sorties, relais et alimentations de transmetteur peut être augmenté individuellement par le biais de max. trois cartes embrochables.

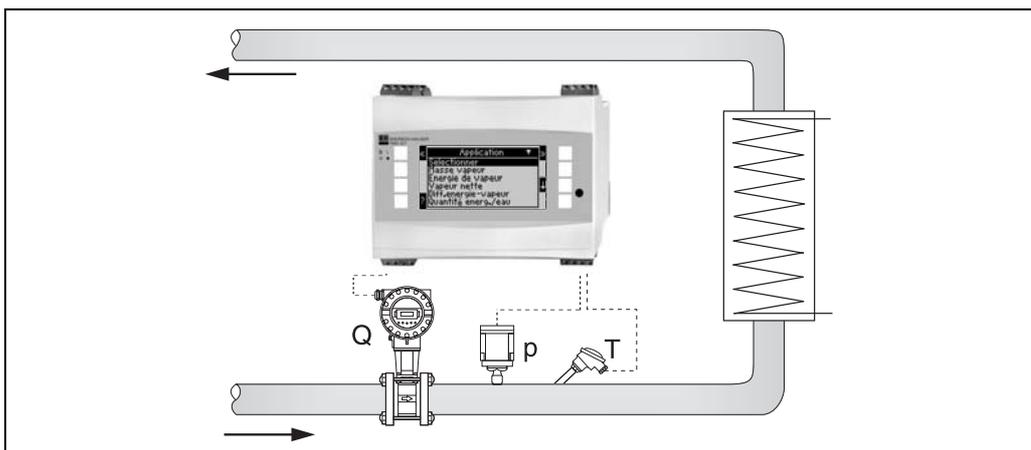
Dans les applications avec de la vapeur surchauffée, le process est surveillé quant à la présence de vapeur saturée ou humide. Lorsque la courbe de vapeur saturée est atteinte, elle peut également servir de seuil. La totalisation des valeurs calculées n'est pas interrompue en cas de dépassement par excès ou par défaut des limites de process (par ex. courbe de vapeur saturée). En quittant ou en revenant dans les limites valables du process, les dernières valeurs valables sont enregistrées dans la mémoire d'événements.

Débit massique de vapeur

Calcul du débit massique dans une conduite de vapeur à partir du débit, de la pression et de la température. En mode vapeur saturée, le calcul du débit massique s'effectue à partir de deux grandeurs d'entrée (compensé en pression ou compensé en température).

Energie de la vapeur

Calcul du débit massique et de l'énergie dans une conduite de vapeur à partir des grandeurs de process débit, pression et température. Mode vapeur saturée possible, calcul comme pour le débit massique de vapeur.



Calcul du débit massique de vapeur et de l'énergie de la vapeur à partir des grandeurs d'entrée débit (Q), pression (p) et température (T)

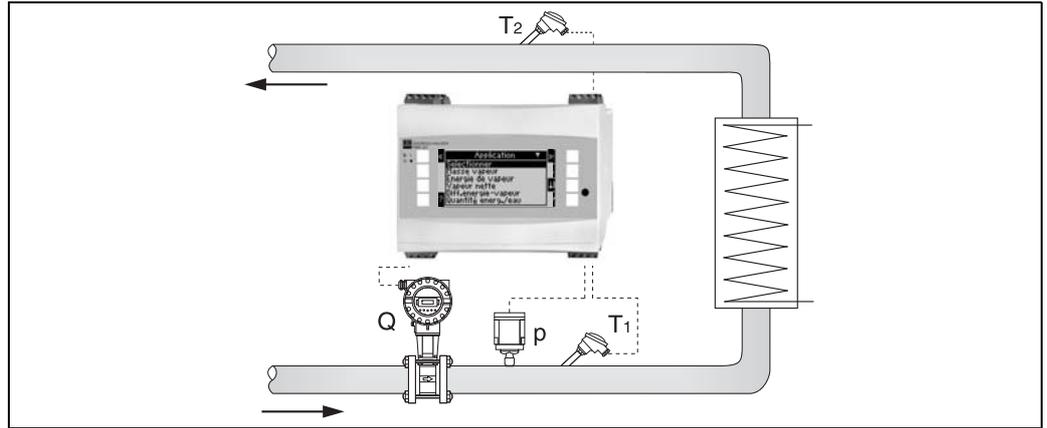
Différentiel énergie-vapeur

Calcul de l'énergie émise ou consommée dans une application vapeur à l'aide d'une mesure différentielle de température à partir du débit, de la pression et de deux valeurs de température.

Possibilité d'établissement du bilan d'un process de production de vapeur (transition : eau → vapeur) ou d'un process de chauffage de vapeur (transition : vapeur → eau).

Energie nette de la vapeur

Calcul de l'énergie pouvant être extraite d'un débit massique de vapeur avant condensation. Grandeurs de process : débit, pression, température. Dans le cas de vapeur saturée, le calcul se fait à partir de deux grandeurs d'entrée.



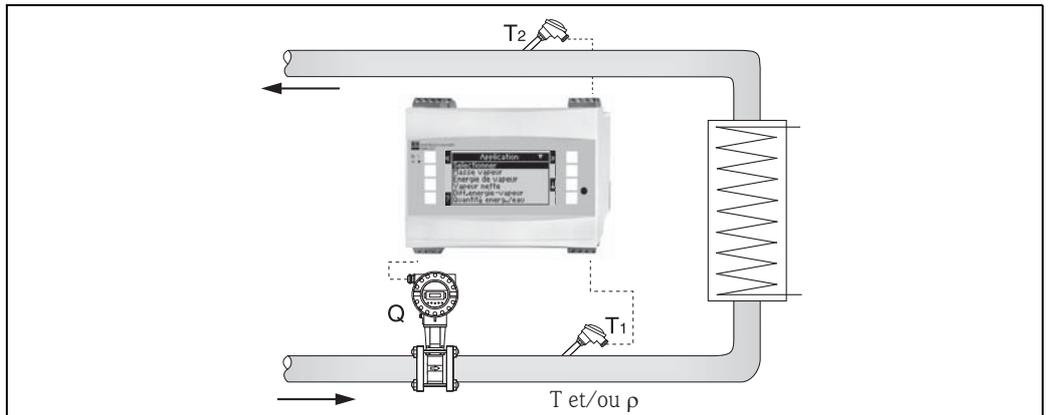
Calcul du différentiel énergie-vapeur et de l'énergie nette de la vapeur à partir des grandeurs d'entrée débit (Q), pression (p) et température différentielle ($T_1 - T_2$)

Quantité de chaleur de l'eau

Calcul de l'énergie d'un débit d'eau à partir des grandeurs de process débit et température.

Différentiel énergie-eau

Calcul de l'énergie émise ou consommée par un débit d'eau dans un système de chauffage ou de refroidissement. L'énergie est calculée à partir de la grandeur de process débit et de la différence entre températures aller et retour mesurées. Les calculs d'énergie bidirectionnels, tels que le bilan de systèmes avec sens d'écoulement variable (chargement/déchargement d'accumulateurs de chaleur), sont également possibles.



Calcul de l'énergie et du différentiel énergie-eau à partir des grandeurs d'entrée débit (Q) et température différentielle ($T_1 - T_2$)

Ensemble de mesure

Les grandeurs d'entrée analogiques sont numérisées, les impulsions et signaux PFM sont enregistrés au moyen de la mesure de période/de fréquence, puis traitées par le calculateur piloté par micro-contrôleur. Le calcul des valeurs énergétiques est réalisé conformément aux équations caractéristiques hautement précises du standard industriel international IAPWS-IF97. Le calcul devient ainsi plus rapide et plus précis. Ceci garantit une précision maximale et une grande rapidité de calcul dans toutes les gammes de température. L'horloge en temps réel interne avec réserve de marche sert à l'intégration des valeurs de débit. Tant les grandeurs d'entrée que les résultats peuvent être transmis par le biais des sorties.

En cas d'utilisation d'un signal de pression différentielle, les données cellule sont de nouveau évaluées en interne sur l'ensemble de la plage de travail du capteur de débit.

Le paramétrage des entrées, des sorties, des seuils, de l'affichage ainsi que la mise en service et la maintenance de l'appareil peuvent être effectués par le biais des 8 touches avec affichage matriciel rétroéclairé, de l'interface RS 232 et du logiciel ReadWin® 2000 et d'une unité de commande externe.

Pour la première mise en service on dispose d'un Quick Setup piloté par menu. Une aide en ligne facilite la commande sur site. Le changement de couleurs du rétroéclairage indique les dépassements de seuil ou les défauts. Un déploiement fonctionnel de l'appareil est possible à tout moment grâce à des cartes d'extension.

Grandeurs d'entrée

Grandeur de mesure Courant, PFM, impulsions, température

Signaux d'entrée Débit, pression différentielle, pression, température

Gamme de mesure

Grandeur de mesure	Grandeurs d'entrée		
Courant	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0/4 à 20 mA +10% de dépassement ■ Courant d'entrée max. 150 mA ■ Résistance d'entrée < 10 Ω ■ Précision 0,1% de la fin d'échelle ■ Dérive de température 0,04% / K de la température ambiante ■ Amortissement du signal passe bas 1er ordre, constante de filtrage 0 à 99 s réglable ■ Résolution 13 bits ■ Reconnaissance de défaut seuil 3,6 mA et 21 mA selon NAMUR NE43 		
PFM	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gamme de fréquence en cas d'utilisation d'une entrée sur la carte-mère (slot A) : 0,25 Hz à 12,5 kHz ■ Gamme de fréquence en cas d'utilisation d'une entrée sur une carte d'extension (slot B, C, D) : 0,01 Hz à 12,5 kHz ■ Niveau de signal bas 2 à 7 mA ; haut 13 à 19 mA ■ Méthode de mesure : mesure de la durée de période / de la fréquence ■ Précision 0,01% de la mesure ■ Dérive de température 0,1 % / 10 K de la température ambiante 		
Impulsion	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gamme de fréquence en cas d'utilisation d'une entrée sur la carte-mère (slot A) : 0,25 Hz à 12,5 kHz ■ Gamme de fréquence en cas d'utilisation d'une entrée sur une carte d'extension (slot B, C, D) : 0,01 Hz à 12,5 kHz ■ Niveau de signal bas 2 à 7 mA ; haut 13 à 19 mA avec env. 1,3 kΩ de résistance série sur niveau de tension 24 V max. 		
Température	Thermorésistance (RTD) selon ITS 90 :		
	Désignation	Gamme de mesure	Précision (liaison 4 fils)
	Pt100	-200 à 800 °C	0,03% de la fin d'échelle
	Pt500	-200 à 250 °C	0,1% de la fin d'échelle
	Pt1000	-200 à 250 °C	0,08% de la fin d'échelle
<ul style="list-style-type: none"> ■ Type de raccordement : technique 3 ou 4 fils ■ Courant de mesure 500 μA ■ Résolution 16 bits ■ Dérive de température 0,01 % / 10 K de la température ambiante 			

Nombre :

- 2 x 0/4 à 20 mA/PFM/impulsion
- 2 x Pt100/500/1000 (dans l'appareil de base)

Nombre maximal :

- 10 (en fonction du nombre et du type des cartes d'extension)

Séparation galvanique

Les entrées sont séparées entre les différentes cartes d'extension et l'appareil de base (voir aussi 'Séparation galvanique' pour les grandeurs de sortie).

Grandeurs de sortie

Signal de sortie

Courant, impulsions, alimentation de transmetteur et sortie commutation

Séparation galvanique

Appareil de base :

Raccordement avec désignation des bornes	Alimentation (L/N)	Entrée 1/2 0/4 à 20 mA/PFM/Impulsion (10/11) ou (110/11)	Entrée 1/2 alim. transm. (82/81) ou (83/81)	Entrée température 1/2 (1/5/6/2) ou (3/7/8/4)	Sortie 1/2 0 à 20 mA/Impulsion (132/131) ou (134/133)	Interface RS232/485 face avant ou (102/101)	Alim. transm. externe (92/91)
Alimentation		2,3 kV	2,3 kV	2,3 kV	2,3 kV	2,3 kV	2,3 kV
Entrée 1/2 0/4-20 mA/PFM/Impulsion	2,3 kV			500 V	500 V	500 V	500 V
Entrée 1/2 alim. transm.	2,3 kV			500 V	500 V	500 V	500 V
Entrée température 1/2	2,3 kV	500 V	500 V		500 V	500 V	500 V
Sortie 1/2 0-20 mA/Impulsion	2,3 kV	500 V	500 V	500 V	500 V	500 V	500 V
Interface RS232/RS485	2,3 kV	500 V	500 V	500 V	500 V	500 V	500 V
Alim. transm. externe	2,3 kV	500 V	500 V	500 V	500 V	500 V	

Remarque !

La tension d'isolation indiquée est la tension d'épreuve AC U_{eff} appliquée entre les raccordements.
Base de calcul : CEI 61010-1, classe de protection II, catégorie de surtension II

Grandeur de sortie courant - impulsion

Courant

- 0/4 à 20 mA +10% de dépassement, pouvant être inversé
- Courant de sortie max. 22 mA (courant de court-circuit)
- Charge max. 750 Ω pour 20 mA
- Précision 0,1% de la fin d'échelle
- Dérive de température : 0,1 % / 10 K de la température ambiante
- Ondulation de sortie < 10 mV sur 500 Ω pour fréquences < 50 kHz
- Résolution 13 bits
- Signaux de défaut seuil 3,6 mA et 21 mA selon NAMUR NE43 réglable

Impulsion

Appareil de base :

- Gamme de fréquence jusqu'à 12,5 kHz
- Niveau de tension bas 0 à 1 V, haut 24 V \pm 15 %
- Charge min. 1 k Ω
- Durée d'impulsion max. 0,04 à 1000 ms

Cartes d'extension (numérique passive, collecteur ouvert) :

- Gamme de fréquence jusqu'à 12,5 kHz
- $I_{\text{max.}} = 200$ mA
- $U_{\text{max.}} = 24$ V \pm 15 %
- $U_{\text{low/max.}} = 1,3$ V pour 200 mA
- Durée d'impulsion max. 0,04 à 1000 ms

Nombre

Nombre :

- 2 x 0/4 à 20 mA/impulsion (dans l'appareil de base)

Nombre max. :

- 8 x 0/4 à 20 mA/impulsion (en fonction du nombre des cartes d'extension)
- 6 x numérique passive (en fonction du nombre de cartes d'extension)

Sources de signal Toutes les entrées multifonctions disponibles (courant, PFM ou impulsions) ainsi que les résultats sont librement attribuables aux sorties.

Sortie commutation

Fonction	Relais de seuil commute dans les modes de fonction suivants : sécurité min., max., gradient, alarme, alarme vapeur saturée, fréquence/impulsion, défaut d'appareil
Mode de commutation	Binaire, commute lorsque le seuil est atteint (contact de fermeture sans potentiel)
Puissance de coupure	max. 250 V AC, 3 A / 30 V DC, 3 A Remarque ! Pour les relais des cartes d'extension, il n'est pas permis d'avoir un mélange de basses et de très basses tensions.
Fréquence de commutation	max. 5 Hz
Seuil de commutation	librement programmable (alarme vapeur humide pré-réglée en usine sur 2°C)
Hystérésis	0 à 99 %
Source de signal	Toutes les entrées disponibles ainsi que les grandeurs calculées sont librement attribuables aux sorties commutation.
Nombre	1 (dans l'appareil de base) Nombre max. : 7 (en fonction du nombre et du type des cartes d'extension)
Nombre d'états de commutation	100.000
Cycle de calcul	500 ms

Alimentation de transmetteur et alimentation externe

-
- Alimentation de transmetteur (TPS), bornes de raccordement 81/82 ou 81/83 (en option cartes d'extension universelles 181/182 ou 181/183) :
Tension d'alimentation 24 V DC \pm 15 %
Impédance < 345 Ω
Courant de sortie max. 22 mA (pour $U_{\text{sortie}} > 16$ V)
La communication HART® n'est pas compromise
Nombre : 2 (dans l'appareil de base)
Nombre max. : 5 (en fonction du nombre et du type des cartes d'extension)
 - Alimentation supplémentaire (p. ex. affichage externe), bornes de raccordement 91/92 :
Tension d'alimentation 24 V DC \pm 5%
Courant max. 80 mA, résistance aux courts-circuits
Nombre 1
Résistance de la source < 10 Ω

Energie auxiliaire

Raccordement électrique (schémas)

Entrées PFM, impulsion et courant
Entrée 1 / 2 avec capteur passif
I max = 20 mA

Impulsion

PFM

Transm. 2 fils 4-20 mA

82 81 10 11

24V

Entrée 1 / 2 avec capteur actif
I max = 20 mA

Impulsion

PFM

Transm. 2 fils 4-20 mA

82 81 10 11

24V

En option : occupation des bornes cartes d'extension universelles

Tension d'alimentation

Les bornes sont pontées en interne et utilisables comme points de référence pour le câblage en série

90...250 VAC 50/60 Hz

20...36 VDC, 20...28 VAC 50/60 Hz

Relais (contact de fermeture)

Relais 1

Relais 1

Relais 2

En option dans cartes d'extension

Alimentation de transmetteur

91 92

Entrées température
Entrée 1

1 5 6 2

117 116 115 114*

* En option : occupation des bornes cartes d'extension température

Les bornes 1 et 5 doivent être pontées lors du raccordement d'un appareil 3 fils

Entrée 2

3 7 8 4

121 120 119 118*

Les bornes 3 et 7 doivent être pontées lors du raccordement d'un appareil 3 fils

Sorties impulsion et courant

131 132 133 134

Interface RS 485

102 101

104 103

RS 485

En option : Unité d'affichage et de commande déportée

24 VDC GND -RxTx +RxTx PE

RMS 621

Unité d'affichage et de commande

En option : Sorties impulsions (collecteur ouvert)
Seulement disponibles sur cartes d'extension

135 136

Occupation des bornes du RMS621 - Appareil de base + cartes d'extension (en option)

Tension d'alimentation

- Alimentation basse tension : 90 à 250 V AC 50/60 Hz
- Alimentation très basse tension : 20 à 36 V DC ou 20 à 28 V AC 50/60 Hz

Consommation

8 à 26 VA (en fonction de l'équipement)

Données de raccordement interfaces**RS232**

- Raccordement : douille de jack 3,5 mm face avant
- Protocole de transmission : ReadWin® 2000
- Vitesse de transmission : 57 600 bauds max.

RS485

- Raccordement : bornes embrochables 101/102 (dans l'appareil de base)
- Protocole de transmission : (série : ReadWin® 2000 ; parallèle : norme ouverte)
- Vitesse de transmission : 57 600 bauds max.

En option : interface RS485 supplémentaire

- Raccordement : bornes embrochables 103/104
- Protocole et vitesse de transmission comme interface standard RS485

Précision de mesure

Conditions de référence

- Tension d'alimentation 230 V AC $\pm 10\%$; 50 Hz $\pm 0,5$ Hz
- Temps de chauffage > 30 min
- Température ambiante 25 °C ± 5 K
- Hygrométrie 39 % $\pm 10\%$ H.R.

Calculateur

Produit	Grandeur	Gamme
Eau	Gamme de mesure température	0 à 374 °C
	Différentiel température maximum ΔT	0 à 374 K
	Tolérances pour ΔT	3 à 20 K < 1,0% de la mesure 20 à 250 K < 0,3% de la mesure
	Classe de précision calculateur	selon EN 1434-1 / OIML R75 (< 1,5 %)
	Intervalle de mesure et de calcul	500 ms
Vapeur	Gamme de mesure température	0 à 800 °C
	Gamme de mesure pression	0 à 1000 bar
	Intervalle de mesure et de calcul	500 ms

Conditions de montage

Conseils de montage**Lieu d'implantation**

Dans l'armoire électrique sur rail profilé CEI 60715

Attention !

Lors de l'utilisation de cartes d'extension, il faut une aération avec un flux d'au moins 0,5 m/s.

Position de montage

Pas de restriction

Conditions environnementales

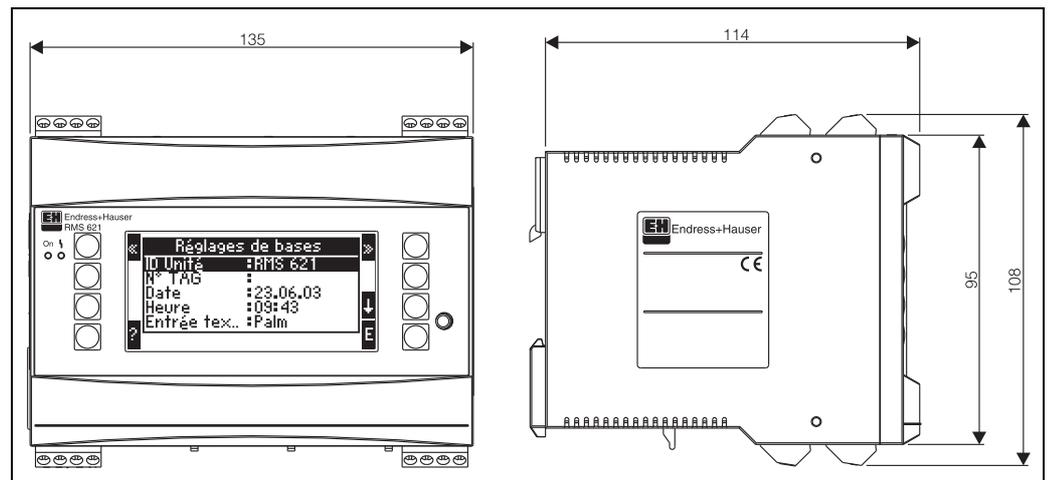
Température ambiante	-20 à 60 °C
Température de stockage	-30 à 70 °C
Classe climatique	Selon CEI 60 654-1 Classe B2 / EN 1434 Classe 'C' (Pas de condensation admissible)
Sécurité électrique	selon CEI 61010-1 : environnement < 2 000 m au-dessus du niveau de la mer
Protection	<ul style="list-style-type: none"> ■ Appareil de base : IP 20 ■ Unité d'affichage et de commande déportée : IP 65
Compatibilité électromagnétique	<p>Emissivité</p> <p>CEI 61326 Classe A</p>

Résistance aux interférences

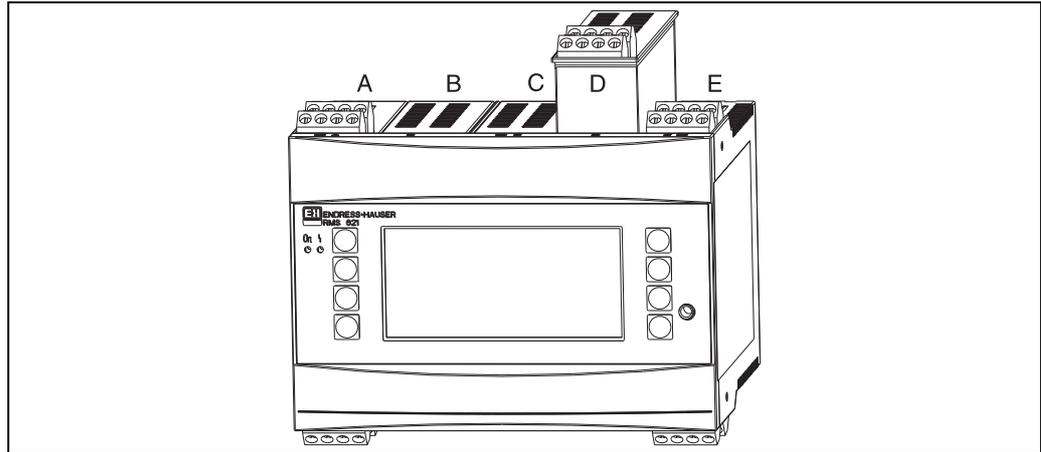
- Coupure du réseau : 20 ms, pas d'influence
- Limitation courant de mise sous tension : $I_{max}/I_n \leq 50\%$ ($T50\% \leq 50$ ms)
- Champs électromagnétiques : 10 V/m selon CEI 61000-4-3
- HF filoguidées : 0,15 à 80 MHz, 10 V selon CEI 61000-4-3
- Décharge électrostatique : 6 kV contact, indirect selon CEI 61000-4-2
- Burst (alimentation) : 2 kV selon CEI 61000-4-4
- Burst (signal) : 1 kV/2 kV selon CEI 61000-4-4
- Surge (alimentation AC) : 1 kV/2 kV selon CEI 61000-4-5
- Surge (alimentation DC) : 1 kV/2 kV selon CEI 61000-4-5
- Surge (signal) : 500 V/1 kV selon CEI 61000-4-5

Construction

Forme, dimensions



Boîtier pour rail profilé selon CEI 60715 ; dimensions en mm



Appareil avec cartes d'extension (en option ou comme accessoires)
 – Emplacements A et E équipés sur l'appareil de base
 – Emplacements B, C et D possibles avec cartes d'extension

Poids

- Appareil de base : 500 g (version la plus complète avec cartes d'extension)
- Unité de commande déportée : 300 g

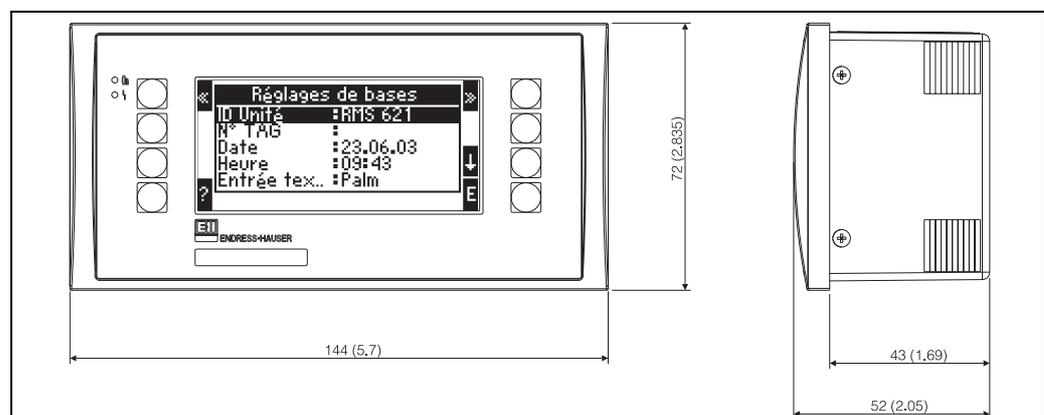
Matériaux Boîtier : matière plastique PC, UL 94V0

Bornes de raccordement Bornes à visser embrochables avec détrompeurs ; section 1,5 mm² fil rigide, 1,0 mm² fil souple avec embout (valables pour tous les raccordements).

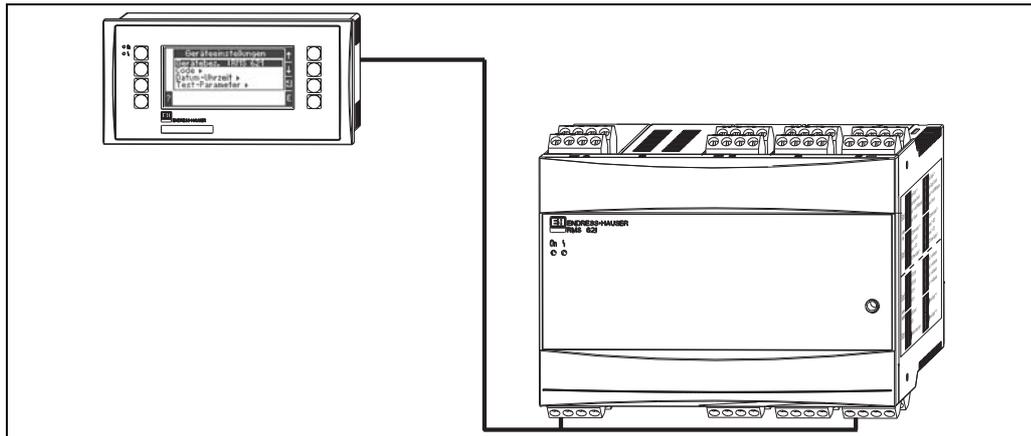
Niveau d'affichage et de commande

Éléments d'affichage

- Affichage (en option) :
 Afficheur matriciel 160 x 80 DOT avec rétroéclairage bleu
 Passage au rouge en cas de défaut (réglable)
- Affichage d'état par DEL :
 Marche : 1 x vert (2 mm)
 Message de défaut : 1 x rouge (2 mm)
- Unité de commande et d'affichage (en option ou comme accessoire) :
 Une unité de commande et d'affichage déportée en boîtier pour montage en armoire (dimensions L x H x P = 144 x 72 x 43 mm) peut être raccordée à l'appareil. Le raccordement s'effectue au moyen d'un câble (l = 3 m, contenu dans le kit d'accessoires) à l'interface RS485 intégrée. Un fonctionnement en parallèle de l'unité d'affichage et de commande et de l'afficheur interne n'est pas possible dans le RMS621



Unité de commande et d'affichage pour montage en armoire électrique (disponible en option ou comme accessoire) ; dimensions en mm



Unité de commande et d'affichage en boîtier pour montage en armoire

Éléments de commande	Huit touches en face avant en dialogue avec l'afficheur (la fonction des touches est affichée).
Commande à distance	Interface RS232 (douille de jack 3,5 mm face avant) : configuration via PC avec logiciel d'exploitation ReadWin® 2000.
Horloge temps réel	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ecart : 2,6 minutes par an ■ Réserve de marche : 14 jours
Fonctions mathématiques	<p>Débit, calcul de pression différentielle : EN ISO 5167</p> <p>Calcul en continu de la masse, de la densité, de l'enthalpie, de l'énergie au moyen d'algorithmes et de tableaux mémorisés.</p> <p>Calcul Eau / Vapeur selon IAWPS-IF97.</p>

Certificats et agréments

Marquage CE

Le système de mesure satisfait aux exigences légales des directives CE. Endress+Hauser confirme la réussite des tests par l'appareil en y apposant le marquage CE.

Normes et directives externes

- CEI 60529 :
Protections par le boîtier (codes IP)
 - CEI 61010 :
Directives de sécurité pour les appareils de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire
 - CEI 61326 :
Compatibilité électromagnétique (exigences CEM)
 - NAMUR NE21, NE43
Groupement d'intérêts de l'industrie pharmaceutique et chimique utilisatrice des techniques de conduite de processus industriels
 - IAWPS-IF 97
Standard de calcul valable et reconnu à un niveau international (depuis 1997) pour la vapeur et l'eau. Emis par l'International Association for the Properties of Water and Steam (IAPWS).
 - OIML R75
Instruction de construction et d'essai pour les compteurs d'énergie pour l'eau émise par l'Organisation Internationale de Métrologie Légale.
 - EN 1434 1, 2, 5 et 6
 - EN ISO 5167
Mesure de débit de fluides à l'aide d'organes déprimogènes
-

Agrément UL

Agrément UL selon UL 3111-1

Informations de commande

Structure de commande

RMS621	Calculateur de vapeur et d'énergie			
	Pour le calcul du débit massique de vapeur, de l'énergie et du différentiel eau/vapeur ; équations caractéristiques selon IAPWS 97 ; entrées standard : 2 x 0/4 à 20 mA/PFM/impulsion, 2 x Pt100/500/1000 ; sorties standard : 2 x 0/4 à 20 mA/impulsion, 1 relais (contact de fermeture), 1 x alim. de transmetteur			
	Configuration			
	1	Logiciel ReadWin 2000, sans touches		
	2	Affichage alphanumérique ; 8 touches		
	3	Affichage séparé + commande via RS485, montage en armoire 72 x 144 mm		
	4	Affichage séparé + configuration via 2 x RS485, montage en armoire 72 x 144 mm		
	Energie auxiliaire			
	1	90 à 250 V AC, 50/60 Hz		
	2	20 à 36 V DC / 20 à 28 V AC, 50/60 Hz		
	Emplacement B			
	A	non utilisé		
	B	Entrée : 2 x 0/4-20 mA/PFM/impulsion + 2 x sortie alim. de transmetteur : 2 x 0/4-20 mA/impulsion, 2 x numérique, 2 x relais SPST ;		
	C	Entrée : 2 x Pt100/500/1000 Sortie : 2 x 0/4-20 mA/impulsion, 2 x numérique, 2 x relais SPST		
	Emplacement C			
	A	non utilisé		
	B	Entrée : 2 x 0/4-20 mA/PFM/impulsion + 2 x sortie alim. de transmetteur : 2 x 0/4-20 mA/impulsion, 2 x numérique, 2 x relais SPST ;		
	C	Entrée : 2 x Pt100/500/1000 Sortie : 2 x 0/4-20 mA/impulsion, 2 x numérique, 2 x relais SPST		
	Emplacement D			
	A	non utilisé		
	B	Entrée : 2 x 0/4-20 mA/PFM/impulsion + 2 x sortie alim. de transmetteur : 2 x 0/4-20 mA/impulsion, 2 x numérique, 2 x relais SPST ;		
	C	Entrée : 2 x Pt100/500/1000 Sortie : 2 x 0/4-20 mA/impulsion, 2 x numérique, 2 x relais SPST		
	Logiciel d'exploitation			
	1	Exécution de base		
	2	1 x application, pré-réglée		
	Langue de service			
	1	Allemand		
	2	Anglais		
	3	Français		
	4	Italien		
	5	Tchèque		
	6	Américain		
	7	Polonais		
	8	Néerlandais		
	A	Espagnol		
	Communication			
	1	1 x RS232 + 1 x RS485		
	2	1 x RS232 + 1 x RS485 + câble d'interface + logiciel d'exploitation ReadWin® 2000		
	3	1 x RS232 + module esclave ext. PROFIBUS-DP		
	4	1 x RS232 + câble interface + module esclave ext. PROFIBUS-DP + logiciel d'exploitation ReadWin® 2000		
	5	1 x RS232/1 x M-Bus + 1 x RS485		
	6	1 x RS232/1 x M-Bus + 1 x RS485 + câble + logiciel d'exploitation ReadWin® 2000		
	A	1 x RS232 + 1 x RS485 + 1 x ModBus		
	B	1 x RS232 + 1 x RS485 + 1 x ModBus + câble + logiciel Readwin		
	Equipement complémentaire			
	K	Modèle standard, Amérique du Nord		
	1	Exécution de base		
	2	avec certificat d'étalonnage usine 5 points		
RMS621-				⇐ Référence (complète)

**Aide de sélection -
Présentation du produit**

Le tableau suivant donne un aperçu des références des cartes d'extension avec les cas d'utilisation possibles dans un calculateur d'énergie RMS621 :

Applications dans un appareil	Nombre d'entrées	Référence de commande (cartes d'extension)
1 x mesure de la vapeur saturée	1 x impulsion de débit 1 x 4 à 20 mA pression	RMS621-xxAAxxxx
1 x débit massique de vapeur	1 x 4 à 20 mA débit 1 x 4 à 20 mA pression 1 x Pt100 température	
1 x différentiel énergie-vapeur	1 x 4 à 20 mA débit 1 x 4 à 20 mA pression 2 x Pt100 température	
2 x mesure de la vapeur saturée	2 x impulsion de débit 2 x 4 à 20 mA pression	RMS621-xxBAxxxx
1 x débit massique de vapeur 1 x énergie de la vapeur	2 x PFM débit 2 x 4 à 20 mA pression 2 x Pt100 température	
1 x mesure de la vapeur saturée 1 x quantité de chaleur dans l'eau	2 x impulsion de débit 1 x 4 à 20 mA pression 2 x Pt100 température	
2 x quantité de chaleur dans l'eau	2 x 4 à 20 mA débit 4 x Pt100 température	RMS621-xxCAxxxx
1 x quantité de chaleur dans l'eau 1 x différentiel énergie-eau	2 x 4 à 20 mA débit 4 x Pt100 température	
3 x mesure de la vapeur saturée	3 x impulsion de débit 3 x 4 à 20 mA pression	RMS621-xxBAxxxx
1 x énergie de la vapeur 1 x différentiel énergie-eau	1 x PFM débit 1 x impulsion de débit 1 x 4 à 20 mA pression 3 x Pt100 température	RMS621-xxBCxxxx
1 x différentiel énergie-vapeur 1 x différentiel énergie-eau	2 x PFM débit 1 x 4 à 20 mA pression 4 x Pt100 température	
1 x débit massique de vapeur 1 x énergie nette de la vapeur 1 x quantité de chaleur dans l'eau	3 x PFM débit 2 x 4 à 20 mA pression 4 x Pt100 température	RMS621-xxBBCxxxx
3 x débit massique de vapeur	3 x 4 à 20 mA débit 3 x 4 à 20 mA pression 3 x Pt500 température	
1 x débit massique de vapeur 2 x différentiel énergie-eau	3 x PFM débit 1 x 4 à 20 mA pression 5 x Pt100 température	RMS621-xxBCCxxxx
3 x différentiel énergie-eau	3 x impulsion de débit 6 x Pt100 température	

Accessoires

- Logiciel de configuration PC ReadWin® 2000 et câble de configuration série avec douille de jack 3,5 mm.
Réf. de commande : RMS621A-VK
- Affichage déporté pour montage en armoire 144 x 72 x 43 mm
Réf. de commande : RMS621A-AA
- Boîtier de protection IP 66 pour appareils sur rail profilé
Référence : 52010132
- Interface PROFIBUS
Réf. de commande : RMS621A-P1

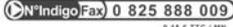
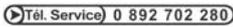
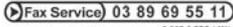
Cartes d'extension

L'appareil peut être complété par max. 3 cartes universelles et/ou de température.

Carte d'extension de température Entrées : 2 x Pt100/500/1000 Sorties : 2 x 0/4 à 20 mA/impulsion, 2 x numérique, 2 x relais	Réf. de commande : RMS621A-TA
Carte d'extension universelle Entrées : 2 x 0/4 à 20 mA/PFM/impulsion avec alim. de transmetteur Sorties : 2 x 0/4 à 20 mA/impulsion, 2 x numérique, 2 x relais	Réf. de commande : RMS621A-UA

Documentation complémentaire

- Manuel de mise en service "Calculateur d'énergie RMS621" (BA255R)
- Information technique "Débitmètre vortex PROline Prowirl 72" (TI00070D)

France	Canada	Belgique Luxembourg	Suisse
<p>Endress+Hauser SAS 3 rue du Rhin, BP 150 68331 Huningue Cedex info@fr.endress.com www.fr.endress.com</p> <p>Relations commerciales  0 825 888 001  0 825 888 009 <small>0,18 € TTC / MN</small></p> <p>Service Après-vente  0 892 702 280  03 89 69 55 11 <small>0,337 € TTC / MN</small></p>	<p>Agence Paris-Nord 94472 Boissy St Léger Cedex</p> <p>Agence Ouest 33700 Mérignac</p> <p>Agence Est Bureau de Huningue 68331 Huningue Cedex Bureau de Lyon Case 91, 69673 Bron Cedex</p> <p>Agence Export Endress+Hauser SAS 3 rue du Rhin, BP 150 68331 Huningue Cedex Tél. (33) 3 89 69 67 38 Fax (33) 3 89 69 55 10 info@fr.endress.com www.fr.endress.com</p>	<p>Endress+Hauser 6800 Côte de Liesse Suite 100 H4T 2A7 St Laurent, Québec Tél. (514) 733-0254 Téléfax (514) 733-2924</p> <p>Endress+Hauser 1075 Sutton Drive Burlington, Ontario Tél. (905) 681-9292 Téléfax (905) 681-9444</p>	<p>Endress+Hauser SA 13 rue Carli B-1140 Bruxelles Tél. (02) 248 06 00 Téléfax (02) 248 05 53</p> <p>Endress+Hauser Metso AG Kägenstrasse 2 Postfach CH-4153 Reinach Tél. (061) 715 75 75 Téléfax (061) 715 27 75</p>

Endress+Hauser 
People for Process Automation