

Détermination de la valeur calorifique, de la teneur en cendres et de la teneur en eau du combustible issu de la biomasse - Régulation proactive de la chaudière gérée par la valeur calorifique - Niveau d'automatisation accru - Bilan de l'installation complète en connaissant l'apport en énergie primaire - Contrôle qualité du combustible livré

L'apport en énergie primaire dans la chaudière à biomasse n'est jamais le même. La valeur calorifique varie considérablement, en raison de la variation de la teneur en eau et en cendres. D'une part, cela entraîne une variation de la courbe de vapeur fraîche ou de la courbe de température de l'huile thermique et une production d'électricité souvent tout aussi fluctuante. D'autre part, la qualité fluctuante des matériaux entraîne souvent une variation des émissions polluantes (en particulier de CO) et des dépassements des valeurs-limites.

Toutefois, il est souhaitable d'adopter un mode de fonctionnement uniforme de la chaudière, avec une production de vapeur et d'électricité aussi élevée et régulière que possible, et des émissions inférieures aux limites légales.

APOS BoilerControl y contribue de manière significative : Le système calcule la teneur en eau, la teneur en cendres et la valeur calorifique à un point de mesure le plus proche possible de l'admission de matière dans la chaudière. Le logiciel APOS est connecté au système de commande de processus (PLS) du client via une interface standard, par exemple un serveur OPC ou une interface à 4-20



mA.

Fig. 1 : Copie d'écran du logiciel BoilerControl

Ainsi, une courbe lissée des valeurs calorifiques est constamment fournie au système de gestion. Le système de gestion est ainsi en mesure de réagir de manière proactive aux variations de la valeur calorifique et de régler activement les paramètres importants tels que l'alimentation en matière, les vitesses des grilles et les volumes d'air primaire en fonction de la variation du combustible.

Selon la taille des installations et le dimensionnement de l'alimentation en matériaux, on peut utiliser un ou plusieurs capteurs de mesure pour contrôler le flux de combustible.

Le système de contrôle des processus du client reste toujours celui qui pilote le reste et le client peut activer, désactiver ou mettre à l'arrêt la régulation APOS à tout moment. Le système APOS est un système purement optique et à haute disponibilité. S'il arrive malgré tout que le système tombe en panne, le système de la centrale repassera à l'ancien mode de fonctionnement moins optimum. Le fonctionnement en toute sécurité est donc garanti à tout moment. Sur simple demande, APOS adapte également le système à d'autres matériaux par le biais d'étalonnages étendus.

En outre, le système assure un suivi continu de la quantité de combustible chargé. Ce suivi est enregistré en temps réel avec une traçabilité totale dans une banque de données, comme l'apport d'énergie primaire à un instant donné. Ces valeurs permettent d'établir le bilan de l'ensemble du système, le rendement et les paramètres de performances.

Il existe évidemment une fonction d'exportation et la banque de données Microsoft SQL utilisée par APOS permet l'intégration facile aux systèmes tiers.

Spécifications du système de mesure

Plage de longueurs d'onde	950 nm à 1690 nm
Cadence de mesure	60 valeurs/mn
Nombre de points de mesure	1– 2
Fidélité	< 0,5% de points d'erreurs-types

Spectromètre central (CSU)

Dimensions	400 mm x 500 mm x 250 mm (l x h x p)
Poids	25 kg
Degré de protection :	IP 54
Température ambiante	refroidie/chauffée, de -20°C à +50°C.
Humidité relative de l'air	maxi 80% sans condensation
Ports	Ethernet, OPC, 4-20 mA
Alimentation électrique	230V c.a.

Tête de mesure à contact

Dimensions	Ø 165 mm, 178 mm de longueur
Poids	env. 4,5 kg
Fenêtre de mesure	verre saphir, Ø 17,25 mm
Profondeur de pénétration/Précision de mesure	env. 17 mm
Degré de protection :	IP 65
Température ambiante	-20°C à +60°C.
Type de bride	DN50 PN10-16s
Transmission des données	port RS485 + fibre optique
Source lumineuse :	2 x 5 W maxi
Durée de vie de l'éclairage	env. 5000 heures de service par lampe; remplacement des deux lampes recommandé après une année de service ou si le système émet une mise en garde.
Alimentation électrique	24V c.c., 400 mA

Câble de raccordement de la tête de mesure par contact

Constituée de :	communication (RS 485), alimentation électrique, fibre optique
Diamètre	10 mm
Poids	120 g/m
Rayon de courbure maxi	70 mm
Rayon de courbure optimum	150 mm
Température ambiante	-40°C à +80°C

Logiciel BoilerControl

Version du logiciel	BoilerControl : <ul style="list-style-type: none">• Mesure de la teneur en eau• Mesure de la teneur en cendres• Activation des grandeurs perturbatrices pour la commande de chaudière pilotée par la valeur calorifique
---------------------	---

Tête de mesure d'écart

Disponible pour les applications spéciales avec des distances de mesure allant jusqu'à 350 mm.

Spécifications et Caractéristiques Techniques sur fiche technique à part : "Caractéristiques techniques de la tête de mesure de distance FuelOPT"