

## STEAMPAC

«L'appareil STEAMPAC réalise un excellent travail qui ne consiste pas seulement à identifier les valves fuyantes, mais aussi à quantifier le débit de fuite.

La quantification est cruciale pour une priorisation de la maintenance des vannes. Pendant les premiers essais d'utilisation du STEAMPAC, nous avons identifié une valve fuyante, qui générerait une perte annuelle de 50 000£.»

Duke Energy, Miami Fort



## STEAMPAC: LE SEUL APPAREIL PORTABLE DE FUITES DE VAPEUR MUNI D'UN SYSTEME DE QUANTIFICATION

### Introduction sur le système

Notre système portable de détection de fuites STEAMPAC identifie les vannes fuyardes et quantifie le débit de fuite dans les vannes passantes. Les fuites induisent des baisses de condensation anormales et des pertes de production.

### Une fuite de vapeur est une perte d'argent significative

La production de d'électricité via un circuit de vapeur en boucle fermée représente le moyen le plus efficace et le plus utilisé. L'efficacité thermique est directement liée au rapport du flux entrant sur le flux sortant de la turbine à vapeur.

Chaque vanne qui fuit le long d'une ligne contribue donc à une réduction d'efficacité. Ces pertes requièrent davantage de combustible pour fournir la même énergie dans la turbine, augmentant ainsi les coûts directs ainsi que le niveau des émissions de gaz à effet de serre.

Avec le vieillissement des centrale électriques, il est plus efficace de maintenir en premier les composants du circuit primaires. Depuis l'étanchéité des vannes d'isolation jusqu'au soupapes de sécurité, la réparation et la maintenance périodique de ces composants sont nécessaires pour garder une usine performante. Identifier les vannes ou soupapes qui engendrent la plus grande perte de vapeur devient alors un enjeu primordial dans le management financier de la production.

### L'outil adapté pour orienter la maintenance, le STEAMPAC

STEAMPAC, avec une technologie performante pour l'estimation des débits de fuite, est utilisé dans les centrales à combustibles fossiles afin de surveiller l'ensemble vannes, des soupapes et des purgeurs en service. Les informations collectées permettent d'orienter les opérations de maintenance pour obtenir un gain évident au niveau du rendement énergétique et le l'émission de CO2.

Les « hautes » fréquences utilisées pour la détection ne sont pas perturbée par le bruit de procès et les vibrations de normales de fonctionnement. De plus la mesure au contact évite les fausses détections induites par les mesures aériennes type microphone.

Le STEAMPAC utilise un algorithme spécifique pour identifier les fuites et surtout estimer leur débit. Le logiciel calcule un débit directement à partir des données physiques de la vanne (type, taille,...) et le différentiel de pression.

L'interface utilisateur est simple et intuitive. Une simple pression de bouton va permettre de stocker les mesures sur vannes ou soupape.

Les transferts Wifi des données sur ordinateur permettent de mettre en forme les analyses et calculer l'équivalent des coûts des fuites pour justifier leur maintenance ou éventuellement leur remplacement.

### Exemple de perte détectée par le STEAMPAC

Pour une chaudière à charbon pulvérisé (PCB) typique de 400 MW:

Une chaudière efficace thermiquement:  
1 tonne de charbon : 26 000 000 Btu (3,4 British thermal units = 1kWh)

1 MW requiert 2 500 000 kWh.

400 MW requiert 138 tonnes de charbon par heure.

Une chaudière en perte d'efficacité:

1 MW requiert 14 500 000 BTU par heure.

400 MW requiert 223 tonnes de charbon par heure.

Economiser le combustible augmente l'efficacité thermique de vos centrales.

A 14\$ la tonne de charbon, les économies réalisées en termes de carburant sont de 26 400 \$ par journée en réduisant les pertes au niveau des valves - une réduction de 84 tonnes de CO2 par jour.

LOCATION: MD Date:											
Test Point	Valve I.D.	Signal Level (dB)	Pressure Difference (PSI)	Pressure Difference (bar)	Inlet Size (ins NB)	Gate Valve (y/n)	Ball Valve (y/n)	Leak Rate (l/min)	Fluid Density (kg/m <sup>3</sup> )	Cubic Feet/ Hour	Gallons Per Hour
o.g											
1	BDV401	70	32	2	12	n	N	3435	0.900	7276.0	54447.5
2	SDV101B	12	37	3	16	N	N	4.4	1.18	9.4	70.0
3	SDV400B	18	1800	122	6	N	N	1.1	1.18	2.3	17.2
4	FIC100A	62	245	17	6	N	N	189.0	1.18	400.5	2996.3
5	FIC200A	62	1050	71	3	N	N	524.0	1.10	1111.0	8310.0
6	FIC300A	99	1800	122	2	N	N	638.7	1.18	1353.2	10126.0
7	FIC100D	71	245	17	6	N	N	483.3	1.18	1023.9	7661.0
8	FIC200D	88	880	60	3	N	N	1032.1	1.18	2188.6	16280.0

Le logiciel génère de manière intuitive une route d'essai complète avec les noms de vannes et les propriétés physiques permettant d'organiser le travail et faciliter le calcul des débits.

