

brugel ● ●

LE REGULATEUR BRUXELLOIS POUR L'ENERGIE
DE BRUSSELSE REGULATOR VOOR ENERGIE

Opleiding ECO – WKK Certificeringsbezoek

24/03/2021-Renaud Tieterickx

- Specificiteiten met betrekking tot WKK
- Bezoek en foto's
- GSC berekening

Overzicht



Specificiteiten met betrekking tot WKK

- Bruto meting
 - Netto berekening
 - Nodig voor de berekening van efficiëntie en CO₂-besparing
- > GSC



Rapport de visite de certification - Cogénération

Titulaire : ██████████

Date de visite : 02 / 03 / 2021

Personne de contact lors de la visite : ██████████

.....

Données techniques de l'installation :

Numéro d'installation : CHP01-██████████

Adresse de l'installation : ██████████ 1140 Evere

Marque et type de l'unité : smartblock 50 kWEnergy & Condens+ 50

Type de technologie : cogen a gaz naturel avec moteur combustible et pompe à chaleur pour valoriser le chaleur dans les fumées combustibles

Combustible : gaz naturel

Puissance électrique : 44,3kW

Puissance thermique : 120,2 kW

Puissance conso : 137,4 kW

Photos pris : OUI / NON

Condensation des fumées : OUI / NON

Date de mise en service : 03/12/20

Nombre d'heures de fonctionnement : 9

Photo pris : OUI / NON

Compteur électrique :

Marque : Schneider Electric

Type : iEM3335

Numéro de série : 20323002

MID : CE M20

Index énergie produite : 427,2 kWh

Index énergie consommée : 347,7 kWh

Scellé : Plomb ... / Autocollants ... / Pas possible (encore à faire)

Marquage : -

Photo pris : OUI / NON

TT's :

Présence de TT's : OUI / NON

Marque : n/a

Type : n/a

Numéro de série : n/a

MID : n/a

Rapport de tension : n/a

Compteur configuré pour tenir compte du ratio des TT's ? : OUI / NON

Scellé : Plomb ... / Autocollants ... / Pas possible

Photo pris : OUI / NON

1

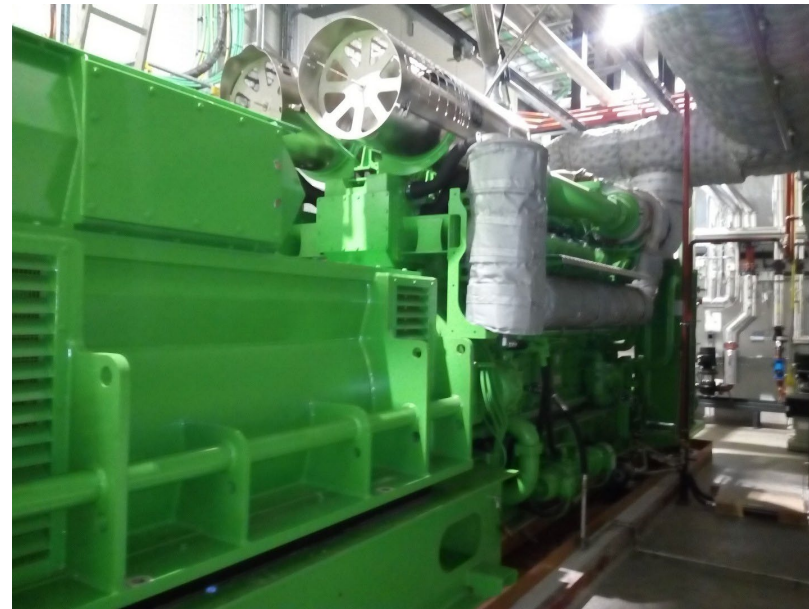
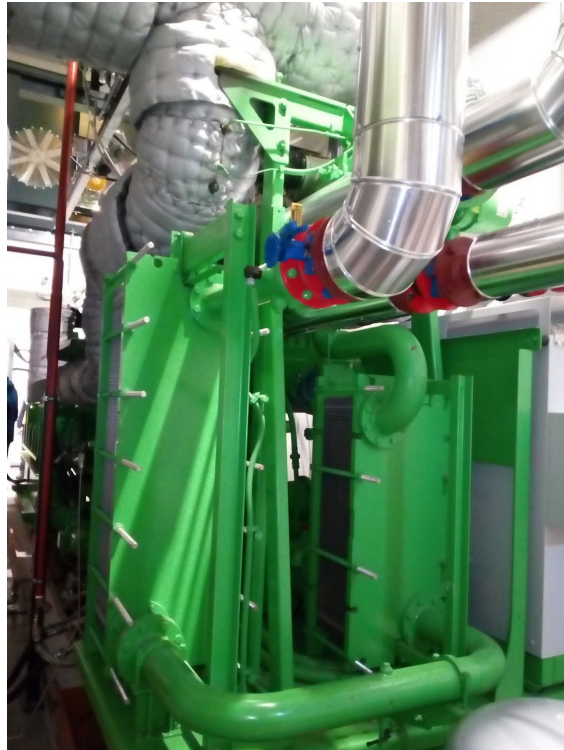


REGION DE BRUXELLES-CAPITALE
REGIONALE HOOFDSTEDERELKE NEDERD

Brugel - Karolien 46/14 avenue des Arts - B 1000 Bruxelles / Bruxelles
Info: 000 97 190 - info@brugel.brussels - www.brugel.brussels T: 32 2 5630296 - F: 32 2 5630213
Ordering@brugel.be / numéro d'entreprise : 0000.001.011

brugel
LE REGULATEUR INDEPENDANT POUR L'ENERGIE
DE BRUXELLES CAPITAL ET LA NORD-EST

Algemeen foto



Données techniques de l'installation :

Numéro d'installation : CHP01-
Adresse de l'installation : 1140 Evere
Marque et type de l'unité : smartblock 50 KWEnergy & Condens+ 50
Type de technologie : cogen à gaz naturel avec moteur combustible et pompe à chaleur pour valoriser le chaleur dans les fumées combustibles
Combustible : gaz naturel
Puissance électrique : 44,3kW
Puissance thermique : 120,2 kW
Puissance conso : 137,4 kW
Photos pris : OUI / NON

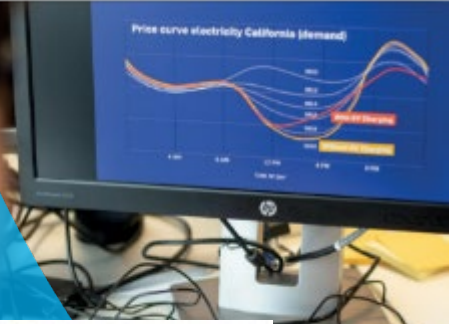
!

CHP + HP

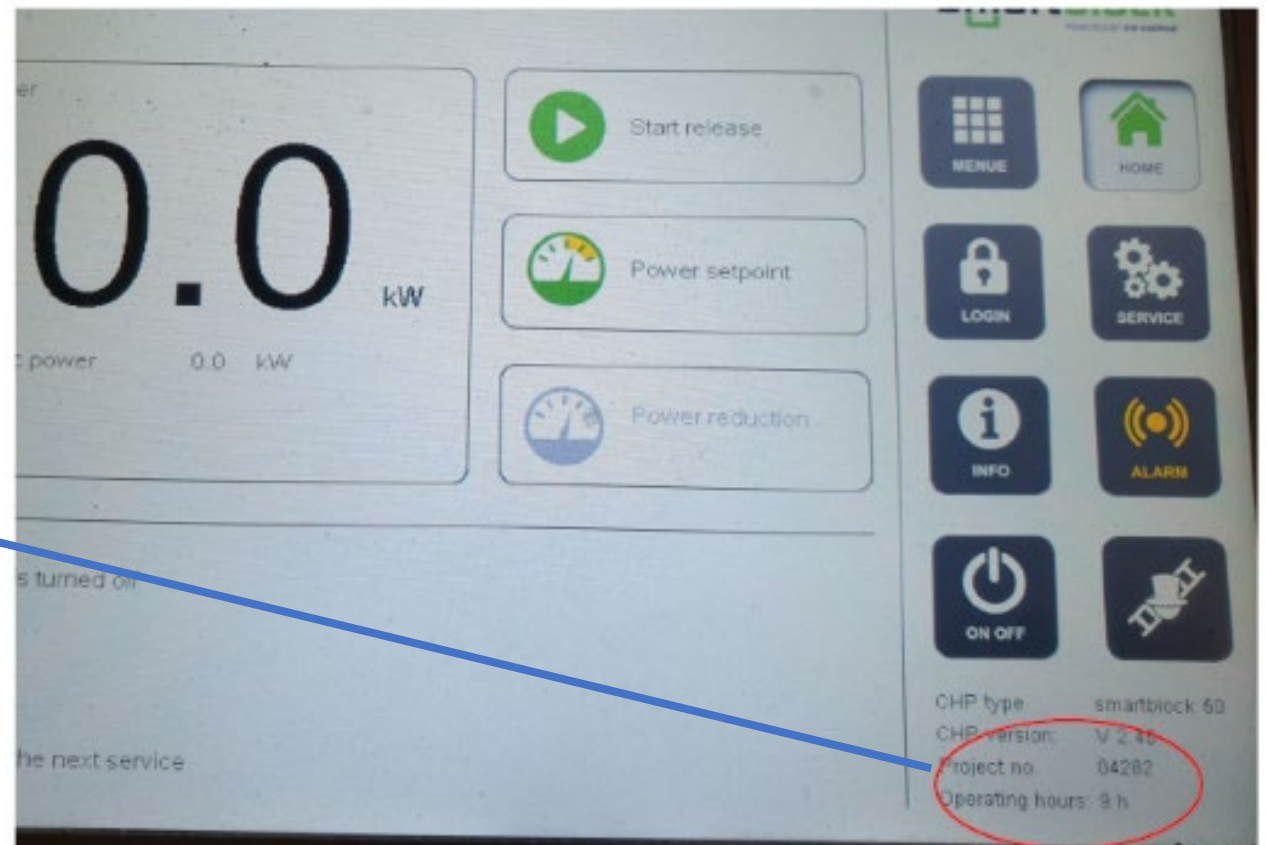
Ruwe elektriciteit

E: 50 kW
Q: 100,2 + 20 kW
Gas: 144,6 kW

KW. K.W. ENERGIE	CE	Com: Heat and Power Plant
Type: smartblock 50	V2.45	
Serial no.:	4282	
Destination:	BE - Belgium	
Year of construction:	2020	
Construction type:	Typ B	
Weight:	2020 kg	
Gas type:	natural gas	
Gas appliances class:	I ₂ ELL	
Gas heating power / consumption:	144,6 kW	
Methane numbers:	> 80 Vol. %	
Gas feed pressure range:	20-50 mbar	
Heating power:	100,2 kW	
Max. allowable operating pressure:	4 bar	
Allowable flow temperature:	95°C	
Active power:	50,0 kW	
Apparent power:	52,0 kVA	
Generator:	asynchronous	
Voltage:	400 V (AC)	
Current:	75 A (3N~)	
Frequency:	50 Hz	
cos Phi:	0,97	
Onsite line protection:	circuit breaker 125 A gL/gG NH1	
Electrical protection class acc. to (DIN VDE 0470):	IP 20	
Operation mode:	mains parallel operation	
KW Energie GmbH & Co. KG, Germany		



Condensation des fumées : OUI / NON
Date de mise en service : 03/12/20
Nombre d'heures de fonctionnement : 9
Photo pris : OUI / NON



Compteur électrique :

Marque : Schneider Electric
Type : iEM3335
Numéro de série : 20323002
MID : CE M20

Index énergie produite : 427,2 kWh
Index énergie consommée : 347,7 kWh

Scellé : Plomb ... / Autocollants ... / Pas possible (encore à faire)
Marquage : -
Photo pris : OUI /NON





TI's :

Présence de TI's : OUI / ~~NON~~

Marque : MBS

Type : ASK 41.4

Numéro de série : 20/169497, 20/175956, 20/175957

MID : Oui

Rapport de courant : 500A / 5A

Compteur configuré pour tenir compte du ratio des TI's ? : OUI / ~~NON~~

Scellé : ~~Plomb ... / Autocollants ... / Pas possible~~

Photo pris : OUI / ~~NON~~ voir photo 8



TI's (stroomtransformatoren) voor elektriciteitsmeting

Compteur GAZ :

Marque : Metrix

Type : UG-G10

Numéro de série : 28002103821

MID : CEM19

Correction : ~~oui~~ / non

Si oui, en quelle température :

Index volume mesuré : 128,90 m³

Scellé : Plomb ... / Autocollants ... / Pas possible (*encore à faire*)

Marquage : -

Photo pris : OUI / NON



index van het gemeten gasvolume



gastroommeter - verzegeld met zegels (in blauw)

Interne températurecorrectie

Compteur GAZ :

Marque : Honeywell

Type : BK-G6 MT

Numéro de série : 002539984137

MID : OUI

Correction : oui

Si oui, en quelle température : 15°C

Index volume mesuré : 125,530 m³

Scellé : ~~Plomb ...~~ / ~~Autocollants ...~~ / Pas possible

Marquage :

Photo prise : OUI





geboorde bout

Caractéristiques gaz :

Manomètre pression gaz présent : OUI / NON

Si oui : Pression gaz sur manomètre : 100 mbar

Si non : Pression de fourniture (GRD) du gaz :

Estimation de la température du gaz au niveau du compteur : 20°C

Photo pris : OUI / NON

Caractéristiques gaz :

Manomètre pression gaz présent : OUI / NON

Si oui : Pression gaz sur manomètre : 20.6 mbars

Si non : Pression de fourniture (GRD) du gaz :

Estimation de la température du gaz au niveau du compteur : 20°C

Photos prises : OUI / NON

20 tot 100 mbar

Standaard : 15°C



Correcteur gaz externe :

Présence d'un correcteur gaz : OUI / ~~NON~~

Marque : Plum

Type : MacBAT 5

Numéro de série : 1003875000

MID : Oui

Pression de référence p_b : 1.01325 bar

Température de référence T_b : 0 °C

Index volume mesuré : 61470.90 m³

Index volume corrigé : 63572.84 Nm³

Scellé : ~~Plomb~~ / Autocollants X / ~~Pas possible~~

Marquage : BRUGEL01

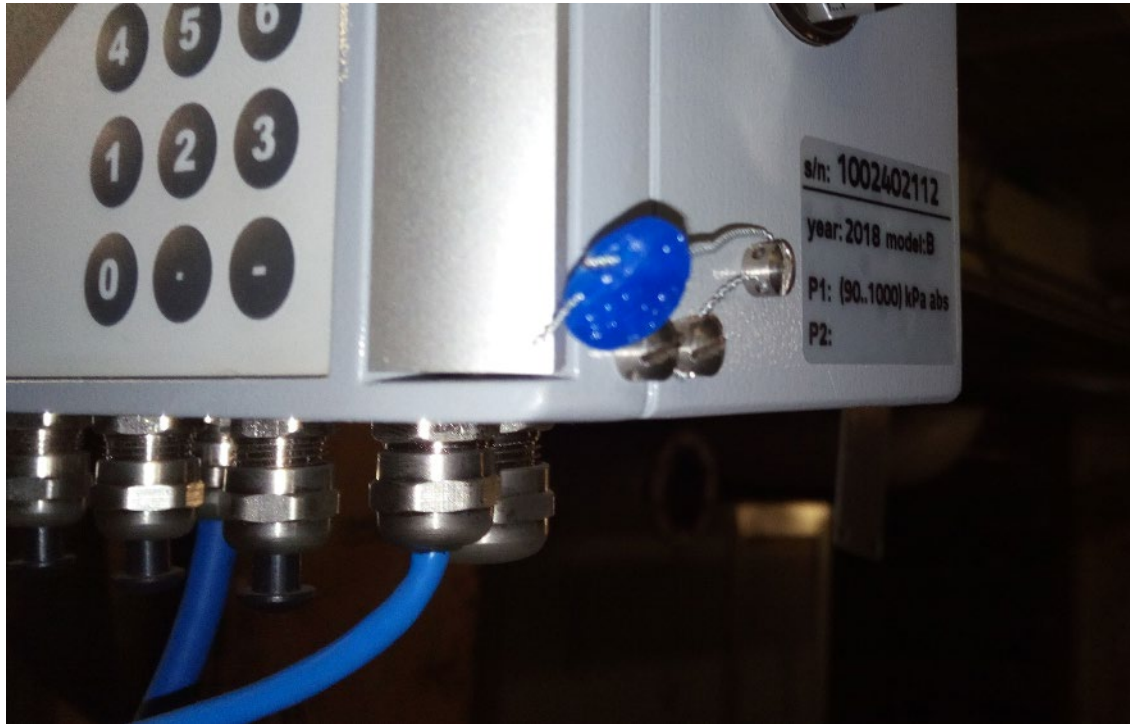
Photo pris : OUI / ~~NON~~ voir photo 11-12



referentiedruk en -temperatuur voor de externe gascorrector



index van gemeten gasvolume, gecorrigeerd gasvolume, gasdruk en gastemperatuur



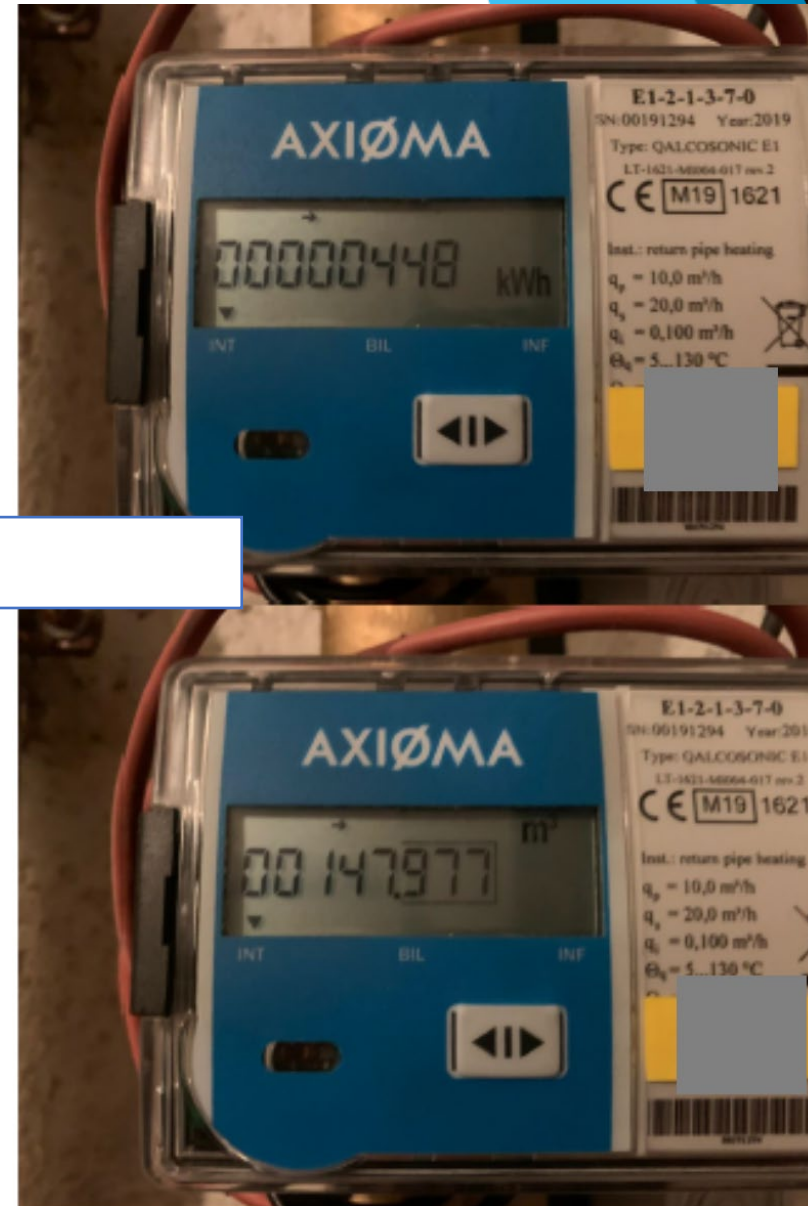
Compteur thermique :

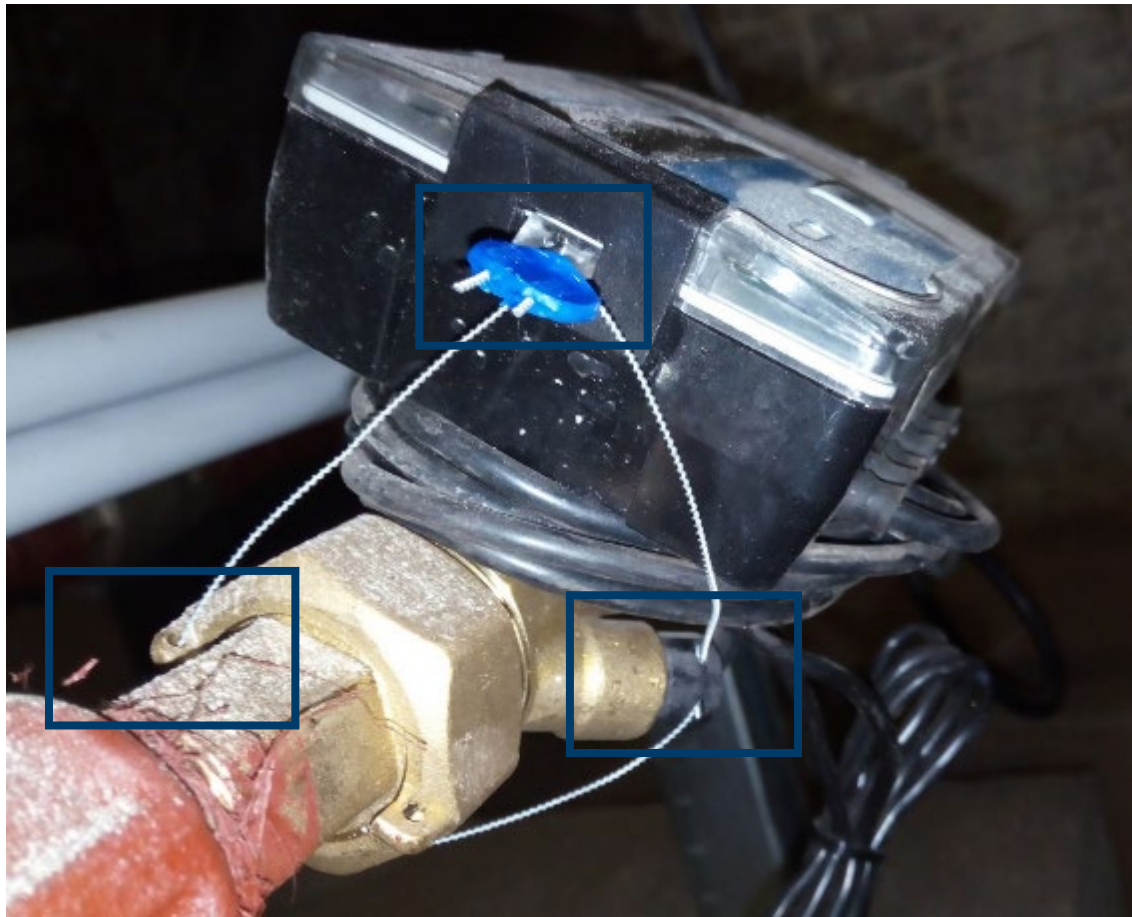
Marque : Axioma
Type : QALCOSONIC E1
Numéro de série : 00191294
MID : OUI

Index énergie produite : 448 kWh
Index volume : 147,977 m³

Scellé : ~~Plomb ... / Autocollants ... / Pas possible~~
Marquage :
Photo prise : OUI

! Meeteenheden





Sonde thermiques chaud :

Marque : Axioma
Type : PT500
Numéro de série : 01906567A
MID : OUI
Type de placement de la sonde : Doigt de gant
Sonde correctement placée : OUI
~~Si non, cause :~~
Scellé : Plomb ... / Autocollants ... / Pas possible
Photo prise : OUI

Sonde thermiques froid :

Marque : Axioma
Type : PT500
Numéro de série : 01906567B
MID : OUI
Type de placement de la sonde : Doigt de gant
Sonde correctement placée : OUI
~~Si non, cause :~~
Scellé : Plomb ... / Autocollants ... / Pas possible
Photo prise : OUI





Débitmètre :

Marque : Kamstrup

Type : Ultraflow

Numéro de série : 20-80668532

MID : Oui

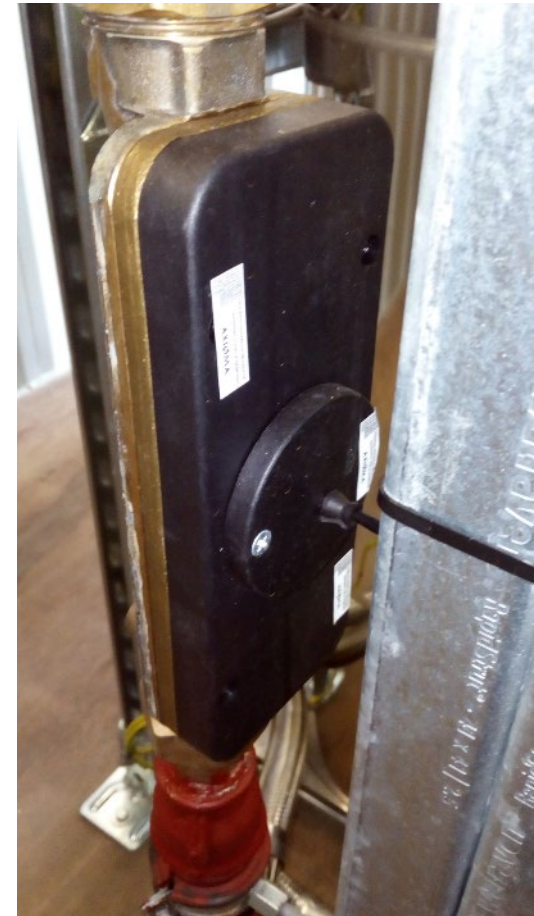
Index volume : pas visualisée sur le débitmètre, impulsions registrées par le compteur thermique

Débitmètre placé dans la conduite : CHAUDE / FROIDE

Scellé : Plomb ... / Autocollants ... / Pas possible

Marquage : [REDACTED]

Photo pris : OUI / NON



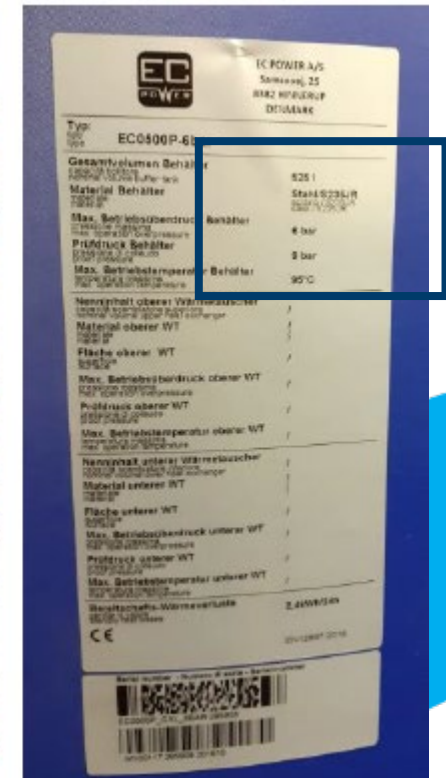
Ballons tampon

Présence de ballons tampon : OUI / NON

Par rapport au compteur thermique, le ballon est en : AMONT / AVANT

Volume (litres) : 1 fois 525 L

Photos prises : OUI / NON



A remplir par l'exploitant		
Je certifie que l'installation était bien sous tension après que le compteur de production ait été scellé		Oui / Non
Nom du signataire (en majuscule) :		Signature
[Redacted]		[Redacted]
A remplir par l'agent		
Date de la visite :	Nom de l'agent :	Signature
[Redacted]	Renaud Tiekenicko	[Redacted]

Post-bezoek

- een kopie van het inspectieverslag aan de producent te verstrekken
- Geef de documenten aan Brugel

GSC- berekening

Nom		Calcul pour l'octroi des certificats verts en Région bruxelloise (BRUGEL) - année 2021														
Puissance	CHPOY-XXXX XXX	x	= cases à compléter par le producteur					= cases à compléter par Sibelga					= cases automatique de calcul			
			déc-20	janv-21	févr-21	mars-21	avr-21	mai-21	juin-21	juil-21	août-21	sept-21	oct-21	nov-21	déc-21	2021
INDEX	Date de prise d'index															
	Electricité produite (kWh)															
	Electricité consommée (kWh)															
	Chaleur produite (kWh)															
	Consommation gaz naturel (m3)															
	Nombre d'heures du moteur															
PCI	Pouvoir Calorifique Inférieur (kWh/Nm3)	SRA Quai														
CONSUMMATION & PRODUCTION	Rapport de tension des TI's	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Electricité produite (kWh)															0,00
	Electricité auxiliaires (kWh)															0,00
	Electricité nette (kWh)															0,00
	Chaleur produite (kWh)															0,00
	Heures de fonctionnement (h)															
	Pertes ballons (kWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Chaleur produite - pertes ballons (kWh)															0,00
	Gaz Naturel consommé (m3)															0,00
	Facteur correcteur	1,0000	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	Gaz Naturel consommé (kWh PCI)															0,00
	Somme par trimestre															
	Électricité nette (kWh)				0,00				0,00			0,00			0,00	0,00
	Chaleur nette (kWh)				0,00				0,00			0,00			0,00	0,00
Gaz Naturel net (kWh PCI)				0,00				0,00			0,00			0,00	0,00	
Heures de fonctionnement (h)				0,00				0,00			0,00			0,00	0,00	
η	Electrique net	Théorique 0,0%		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Thermique net	0,0%		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Global	0,0%		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
%	Facteur de charge (électricité)			0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Facteur de charge (chaleur)			0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Taux d'utilisation du moteur			0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
CV's & GO's	Nombre de certificats verts			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Taux d'économie en CO2			0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Nombre de CV par trimestre					0,0				0,0			0,0		0,0	
	Nombre de CV avec multiplicateur	1				0,0				0,0			0,0		0,0	
	Nombre de GO par trimestre					0,0				0,0			0,0		0,0	

Nom	CHP01-2345		Calcul p		
	ACP				
Puissance	Pe (kW)	15	= case		
	Pth (kW)	43			
	Pconso énergie prim (kW)	49,2	déc-20	janv-21	févr
INDEX	Date de prise d'index		MeS	CERT	
	Electricité produite (kWh)	a	23/10/2020	5/01/2021	
	Electricité consommée (kWh)	b		37,0	
	Chaleur produite (MWh)			19,6	
	Consommation gaz naturel (m3)			0,022	
	Nombre d'heures du moteur			8,227	
PCI	Pouvoir Calorifique Inférieur (kWh/Nm3)	SRA Quai	Brugel: SRA Quai		
DUCTION	Rapport de tension des TI's	1	Brugel: Pas de TI's présents		
	Electricité produite (kWh)			1	1
			Brugel:		

	A	B	C	D	E	F	G
3							
4	PCI	Pouvoir Calorifique Inférieur (kWh/Nm3)	SRA Quai				
5							
6	CONSOMMATION & PRODUCTION	Rapport de tension des TI's	1		1	1	1
7		Electricité produite (kWh)					
8		Electricité auxiliaires (kWh)					
9		Electricité nette (kWh)					
10		Chaleur produite (kWh)					
11		Pertes ballons (kWh)	37,23				
12		Chaleur produite - pertes ballons (kWh)					
13		Gaz Naturel consommé (m3)					
14		Facteur correcteur	0,9676		0,97	0,97	0,97
15		Gaz Naturel consommé (kWh PCI)					
16	η	Electrique net	Théorique 30,5%				
17		Thermique net	87,4%				
18		Global	117,9%				
19					0,0%	0,0%	0,0%
20							
21							
22							
23							
24		Facteur de charge (électricité)			0,0%	0,0%	0,0%

Brugel:
Pas de TI's présents

Brugel:
Compteur thermique en amont du ballon tampon:
Pertes estimés sur base de:
- nombre et volume (L) par ballon = 1*800
- un isolant 10 cm PUR à lambda 0,0357
- Dép. therm annuelle (kWh) = 446,8 , sur base de la FT du ballon (puissance W = 51)

Brugel:
Facteur correcteur estimé sur base de:
- p gaz (mbar) = 21
- T gaz (°C) = 15
(car compteur gaz avec correcteur t° vers 15°C)



4		Facteur de charge (électricité)			0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
5	%	Facteur de charge (chaleur)			0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
6		Taux d'utilisation du moteur			0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
7											
8	CV's & GO's	Nombre de certificats verts					0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9		Taux d'économie en CO2					0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
0		Nombre de CV par trimestre								0,0	
1		Nombre de CV avec multiplicateur	6,3					0,0		0,0	
2		Nombre de GO par trimestre						0,0		0,0	
3											
8											
9											

Brugel:
 coefficient = 6,3
 car P_e (kW) = 15
 et à destination du résidentiel (%) = 100



**Bedankt voor
uw aandacht**

Vragen?

greenpower@brugel.brussels

