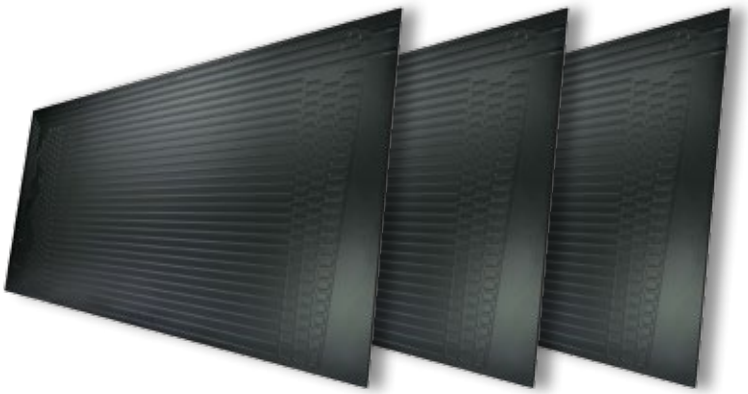
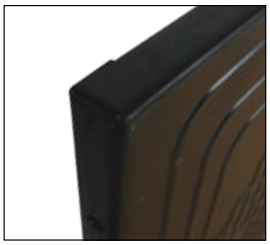
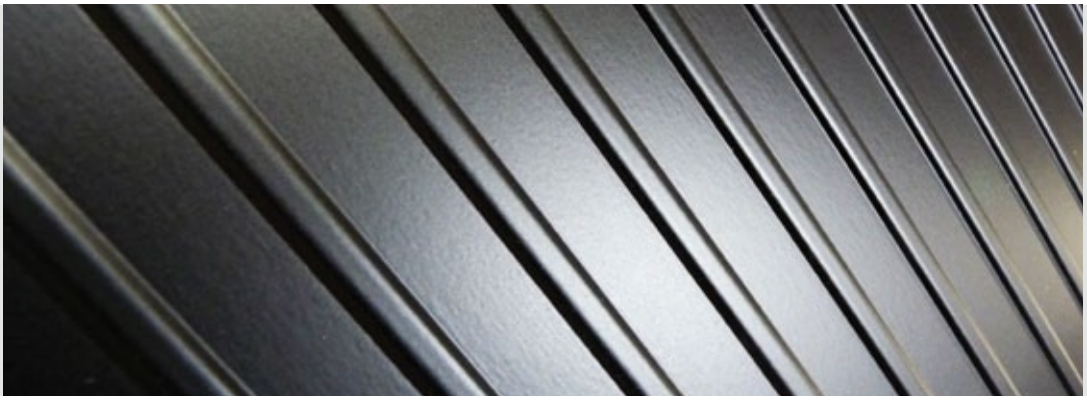
Manuel de documentation produits solaires thermodynamiques

Chauffage
Eau chaude sanitaire



EnergyPanel® France

Sommaire

La thermodynamique 4

Installation 5

L'avantage des Systèmes Neo Energy. 6

Domaines d'utilisations des systèmes Neo Energy 7

Schéma simplifié de fonctionnement 7

Le panneau thermodynamique : 8

Description de la série E 10

Description de la série E+I 14

Description de la série FX 18

Performance du système FX : 21

Système de chauffage/ECS grand volume NGT : 22

Système de chauffage piscine NGTP : 26

La Thermodynamique

La thermodynamique est le moyen de fonctionnement le plus souple et rentable de notre ère, en effet il permet d'extraire la chaleur d'un corps pour le transmettre à un autre corps tout en consommant près de cinq fois moins d'énergie qu'il en a restitué.

Histoire

L'initiation de la thermodynamique date du XIXe siècle, en ce temps les premiers essais de Sadi Carnot et la rédaction de son mémoire « Réflexion sur la puissance motrice du feu et sur les machines propres à développer cette puissance » ont permis de mettre en avant l'intérêt de la maîtrise de l'énergie calorifique, et c'est en examinant les machines à vapeur, qu'il donne naissance aux lois fondamentales de la thermodynamique. Le cycle de Carnot permet de mettre en avant à travers un cycle réversible, les différentes étapes d'une installation :

1 Compression / 2 Condensation
3 Détente / 4 Evaporation

Fonctionnement

La notion de froid est relative, tout corps ayant une température au dessus de -273°C (zéro absolue) contient de la chaleur. Une installation thermodynamique, fonctionne sur le principe d'une relation pression/température. Lorsque l'on fait circuler un fluide frigorigène à une certaine pression, celui-ci se retrouve forcément à une température qui dépend de ses caractéristiques physiques.

Lorsqu'un corps chaud se retrouve près d'un corps plus froid, l'échange de calorie se fait toujours du corps le plus chaud vers le corps le plus froid. Lorsque vous utilisez le système Enerfrance, le corps chaud est l'air ambiant, le vent, le soleil… et le corps froid est le panneau. De ce fait naturellement le panneau va capter la chaleur ambiante. L'autre étape du processus est d'effectuer l'opération inverse, afin de restituer cette chaleur, pour ce faire il suffit de compresser le gaz chargé de calories afin de modifier sa relation pression température.

Il nous est alors possible de maîtriser la chaleur contenue auprès de nos panneaux afin de la transmettre à votre système d'eau chaude, ou de chauffage.

Exemple

R134a à 1bar = -26,36°C
R407C à 1bar = -36,89°C

Exemple

R134a à 18bar = 62,89°C
R407C à 25bar = 59.51°C

NEO ENERGY UNE PROMESSE DE PERFORMANCE ET D'ÉCONOMIE D'ÉNERGIE

Les conditions météorologiques sont variables et instables, de plus en hiver, les journées ont en moyenne sept heures de lumière et seulement trois heures d'ensoleillement. Les panneaux solaires thermiques sont limités dans leur fonctionnement, leur utilisation est étroitement liée à l'ensoleillement et à leur exposition. Les panneaux thermodynamiques solaires NEO ENERGY ont réussi à dépasser cette contrainte en rendant possible l'augmentation de la température de l'eau avec une grande efficacité et une importante économie d'énergie et cela par tous les temps et même pendant la nuit. Les systèmes thermodynamiques solaires utilisent la technologie thermodynamique qui est d'une grande efficacité énergétique, basée sur le principe du physicien français Sadi Carnot. Grâce à cette technologie, les panneaux thermodynamiques solaires sont capables de capter la chaleur du sol, de la pluie ou du vent, 24 heures sur 24, 365 jours par an. Le fluide écologique (sans chlore), qui circule dans un circuit fermé à des températures négatives, capte la chaleur des panneaux solaires et la libère ensuite dans l'eau par l'intermédiaire d'un échangeur de chaleur.

INSTALLATION

Les panneaux thermodynamiques solaires sont simples à installer car ils ne pèsent que 8 kg et mesurent 1.96m. de long sur 92 cm de large pour 2cm d'épaisseur. Comme ils captent la chaleur des deux côtés, ils ont une surface de captation de 3,60 m². Ils sont constitués d'aluminium, et comportent un circuit dans lequel circule un gaz réfrigérant, ils sont protégés par un anodisant de 30 micras de couleur noire, ce qui garantit la protection contre la corrosion et offre une grande capacité de captation de la chaleur ambiante, ainsi qu'un nettoyage naturel. La connexion entre les panneaux et le bloc thermodynamique se réalise à travers des tuyaux de cuivre déshydraté soudés et recouverts d'une gaine isolante. Les panneaux doivent être exposés au soleil, à la pluie et au vent, il convient de les orienter vers le sud avec une inclinaison allant de 30° à 90° verticaux. Les variations dans l'orientation est-ouest peuvent avoir une influence sur le rendement des panneaux allant jusqu'à 2%. La distance entre le bloc thermodynamique et le centre géométrique de la distribution des panneaux peut aller de 1 à 25 mètres, selon le modèle de bloc thermodynamique. Contrairement aux panneaux thermiques traditionnels ou aux pompes à chaleur, les systèmes thermodynamiques solaires sont ceux qui utilisent le plus efficacement l'énergie de l'environnement, qu'il s'agisse de la radiation solaire, de la chaleur du vent ou de celle de la pluie.

L'avantage des systèmes Neo Energy

Les systèmes Neo Energy possèdent pour principal avantage d'avoir un rendement beaucoup plus constant qu'un système de production de chaleur thermodynamique standard. En profitant des différents médiums (Vent, Pluie, Soleil), le système permet d'assurer une puissance optimale par tous temps de jour comme de nuit.

Ils disposent de plus des avantages suivants :

- Aucun risque de surpression.
- Résistance totale à la corrosion.
- Aluminium anodisé de 30 micras.
- Légèreté du panneau (7,6 kg).
- Ne nécessite aucune énergie auxiliaire de dégivrage.
- Résiste aux eaux dures (présence de calcaire).
- Entretien minimum.
- L'inclinaison des panneaux ne fait varier le rendement que de 5%.

FACE AUX PANNEAUX THERMIQUES

Les panneaux solaires classiques présentent les inconvénients suivants :

- Grande taille des panneaux rendant difficile leur intégration dans l'architecture.
- Poids élevé. Entre 45 et 300 kg par panneau.
- Ne captent la chaleur que d'un côté.
- Ne fonctionnent qu'en cas d'ensoleillement.
- Nécessitent une source alternative d'énergie.
- Entretien permanent.
- Fragilité.
- Risque de congélation.
- Risque de surchauffe.

FACE AUX POMPES À CHALEUR

- Un système de dégivrage consomme jusqu'à 15% de l'énergie produite.
- Un dispositif de ventilation mécanique bruyant fonctionnant constamment, qui suppose de grosses consommations d'énergie.
- L'inversion du cycle frigorifique qui nuit à la fiabilité de ces produits.
- Des résistances électriques qui diminuent l'efficacité du système.
- Les systèmes sont limités à un seul médium de captation (Air, Sol, Eau) réduisant ses performances en cas de baisse de température.
- Les systèmes géothermique réagissent à une température toujours relativement basse (~15°C) ce qui ne leur permet pas de fonctionner dans des conditions optimales.
- Le coût moyen d'un forage en géothermie avoisine les 150€par mètre, il est nécessaire de faire plusieurs forages de plusieurs dizaines de mètres afin d'avoir une surface d'échange suffisante.

DOMAINES D'UTILISATIONS DES SYSTÈMES NEO ENERGY

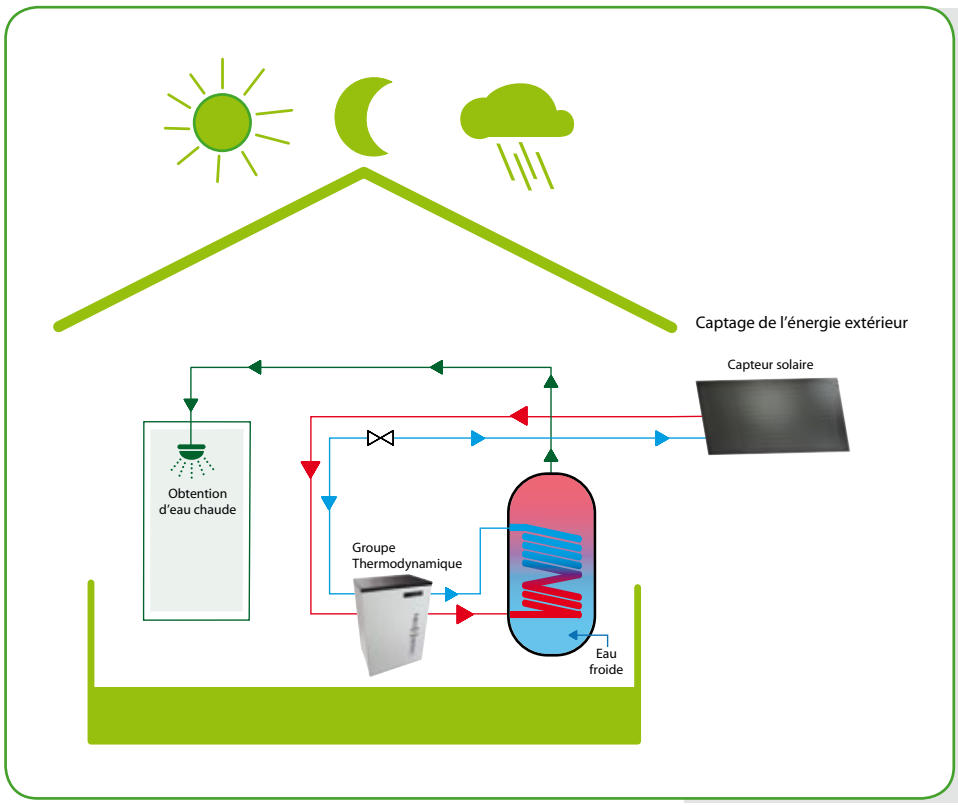
Eau chaude sanitaire domestique
Pour la production d'ECS domestique, nous présentons quatre différents types de produits: N série E, N série I, N série E + I et le N série FX. Nos ballons sont disponibles en 5 capacités : 100 litres, 200 litres, 250 litres (uniquement série E), 300 litres et 500 litres (uniquement série E+I).

Eau chaude grand volume
Les systèmes thermodynamiques Neo Energy peuvent répondre aux besoins de l'ECS pour des maisons ou des immeubles, des hôtels, des campings ou encore des installations sportives.
Ils sont une solution idéale pour chauffer l'eau avec une grande efficacité énergétique et sans émission de CO_2 dans l'atmosphère. Grâce à ses caractéristiques particulières, les panneaux solaires thermodynamiques peuvent s'intégrer à tout type de couverture indépendamment de l'orientation, l'inclinaison ou les matériaux de construction.

Chauffage
La gamme NEOENERGY GT est un nouveau système de chauffage économe en énergie, basée sur le système de pompe à chaleur, il utilise le panneau solaire thermodynamique, pour absorber l'énergie solaire et de l'environnement, en option, ce système peut recevoir une ventilation permettant de maintenir une puissance constante à basse température. Ce système révolutionnaire permet d'économiser jusqu'à 369kW/an en limitant la mise en route de la ventilation que lorsque que les panneaux ne fournissent plus le rendement minimal.

Chauffage piscine
Notre gamme de produit comporte également des systèmes de production de chauffage pour les piscines, nos produits sont équipés d'échangeur de chaleur en titane afin de résister aux produits de traitement de piscine. Peu importe le cubage de la piscine, il existe une solution Neo Energy adaptée.

SCHÉMA SIMPLIFIÉ DE FONCTIONNEMENT



Le Panneau Thermodynamique

Le rôle du panneau solaire thermodynamique est de capter les calories sur les différents médiums présents dans la nature comme le soleil, le vent, la pluie, la neige...
Les avantages d'un panneau face à un bloc équipé d'une ventilation sont nombreux :

- Il ne refroidie pas l'ambiance de la pièce où est installé le ballon.
- La diversité des médiums de chauffe lui permet d'assurer la production d'eau chaude 365 jours par an.
- Son installation peut être faite en toiture, en façade, ou sur un châssis, verticalement ou horizontalement

Quelques chiffres

- Le panneau thermodynamique a les dimensions suivantes : **1960mmx920mmx20mm**
- Le panneau ne pèse que **7.6kg** ce qui facilite son installation.
- Le panneau fonctionnant sur les deux faces, la surface de captation est de **3.6m²**
- Le panneau ne givre que sur la partie inférieure, il ne nécessite donc pas de cycles de dégivrage.
  Economisant ainsi près de **90kW/an**.

LE FLUIDE FRIGORIGÈNE

Les fluides frigorigènes employés dans nos installations sont le R134a pour l'eau chaude sanitaire (100L à 500L) et le R407c pour les installations de chauffages, chauffage piscine, ainsi que pour l'eau chaude grand volume (> 1000L).
Le fluide frigorigène R134a est un hydrofluorocarbone 'HFC' de la famille de l'éthane. Sa formule organique est CH2F-CF3. Le R134a est le fluide de substitution du R12 'HCFC' utilisé dans les anciennes installations frigorifiques.

Caractéristiques physiques du R134a

Température d'ébullition : - 26.07 °C

Température critique : + 101.06 °C

Pression critique : 40.59 Bar abs.

Masse molaire : 102 g/mol

GWP(Global Warning Potential) : 1300

ODP(Ozone Depletion potential) : 0

Le R 407 est également un HFC, c'est un fluide non azéotropique, c'est-à-dire qu'il est composé de plusieurs fluides frigorifiques : 52% de R 134a, 25% de R 125, et 23% de R 32. Il est de création européenne, et est principalement
utilisé sur les systèmes thermodynamiques allemands et français. C'est également un HFC, il est le fluide de substitution du R22 'HCFC' utilisé dans les installations travaillant à basse température.

Température d'ébullition : -43.81°C

Température critique : 86,2 °C

Pression critique : 46.34 bar

Masse molaire : 86,204 g/mol

GWP (Global Warning Potential) : 1600

ODP (Ozone Depletion potential) : 0

Ces deux fluides frigorigènes ont les avantages suivants :

NON TOXIQUE / ININFLAMMABLE / SANS CHLORE / NON CORROSIF
ILS POSSÈDENT UNE TEMPÉRATURE D'ÉVAPORATION TRÈS BASSE PERMETTANT UN FONCTIONNEMENT À DES TEMPÉRATURES INFÉRIEURES À 0°C

Description de la Série E

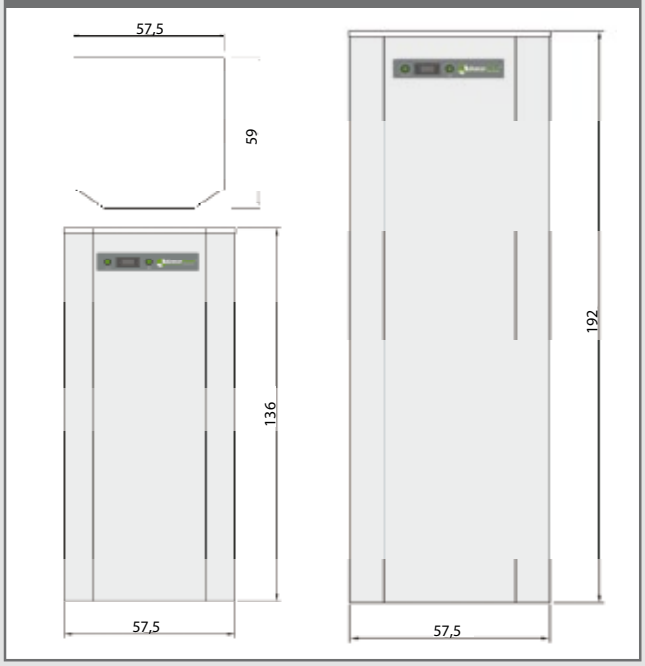
Le Neo-Energy série E est un chauffe-eau innovateur, basé sur le système de pompe à chaleur qui utilise un panneau solaire comme système d'évaporation, le système est capable d'absorber l'énergie solaire et ambiante toute l'année, même pendant les périodes froides. L'énergie captée se transmet à l'eau via un condenseur entourant l'extérieur de la cuve.

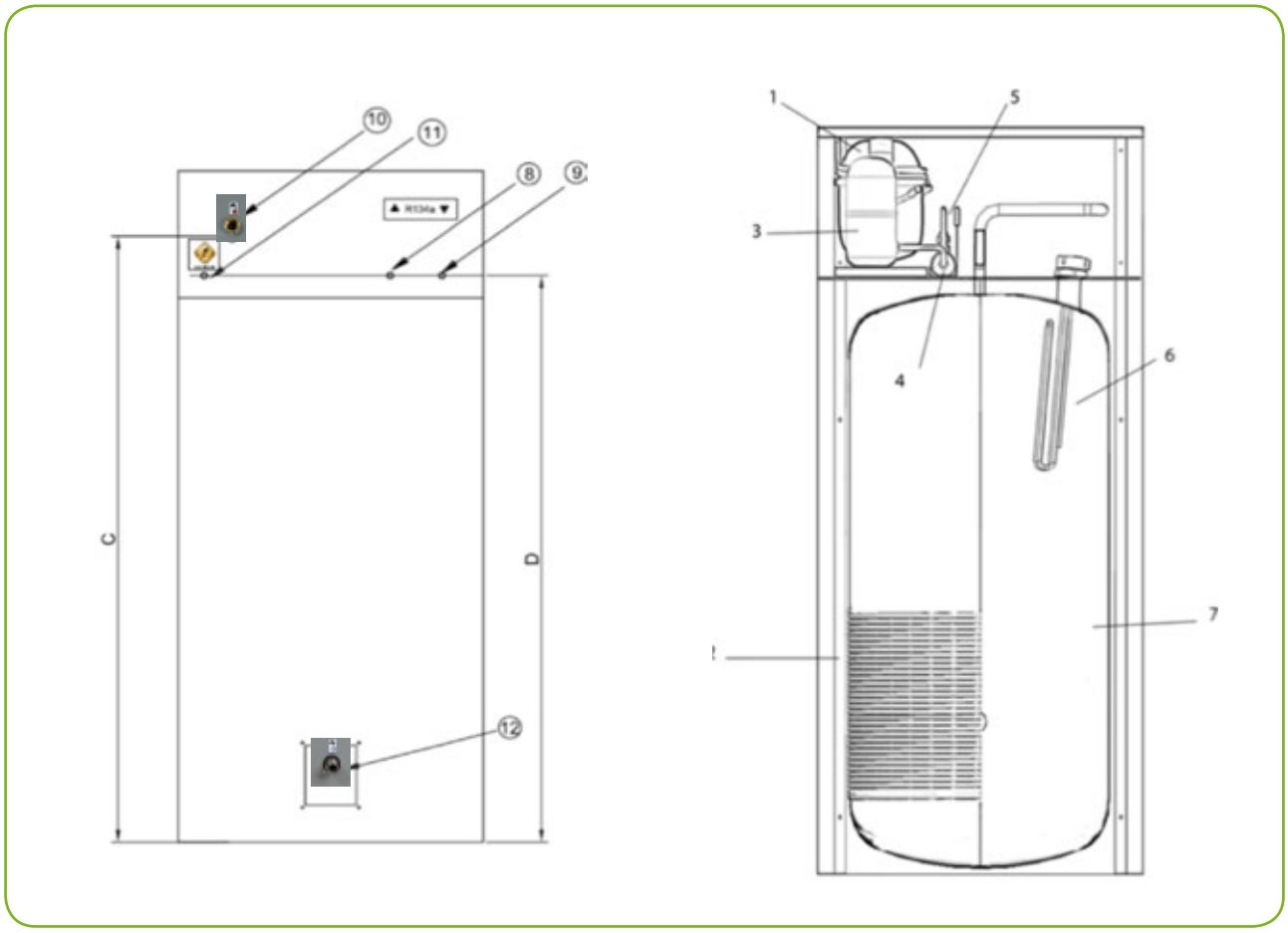
- Chauffe-eau pompe à chaleur avec panneau thermodynamique intégré à l'équipement.
- Cuve en acier inoxydable.
- Unité compacte, carcasse en acier laqué.
- Compresseur haute efficacité.
- Liquide réfrigérant écologique R134a.
- Condenseur en Aluminium.
- Isolant en polyuréthane injecté 40 kg/cm3.
- Système de protection contre les hautes pressions et les températures de fonctionnement.
- Détendeur thermostatique.
- Système électrique auxiliaire.
- Technologie breveté de récupération des calories du compresseur.
- Tous les équipements sont testés en sortie d'usine.
- Produit certifié par le CETIAT respectant la norme EN255-3:1997

Neo série E		
Puissance thermique	[W]	2900
Puissance absorbée	[W]	500
Puissance absorbée max	[W]	2000
Tension/fréquence	[A]/[Hz]	230/50
Echelle de température ambiante	[°C]	-5 à 45
COP mini et max		2,5 à 6
Fluide réfrigérant		R134a Charge : 1 kg
Volume cuve	[L]	100/200/250/300
Température de l'ecs	[°C]	45 à 55
Dimensions	[mm] HxLxP	100L : 970x575x590
		200L : 1360x575x590
		250L : 1670x575x590
		300L : 1920x575x590
Ø raccordements hydrauliques	[p]	Entrée 1/2" male Sortie 3/4" femelle
Isolant		PU 40kg/m3
Connexion panneau	[p]	1/4" entrée 3/8" sortie
Classe de protection		IP 20
Poids	[kg]	100L : 70kg
		200L : 90kg
		250L : 105kg
		300L : 120kg

1	Compresseur
2	Condenseur
3	Bouteille réserve liquide
4	Filtre déshydrateur
5	Détendeur thermostatique
6	Résistance
7	Réservoir inox K44
8	Sortie du gaz vers le panneau
9	Entrée du gaz depuis le panneau
10	Sortie d'eau chaude
11	Connexion électrique
12	Entrée d'eau du réseau

Dimensions N-200/300 E





Description de la Série I

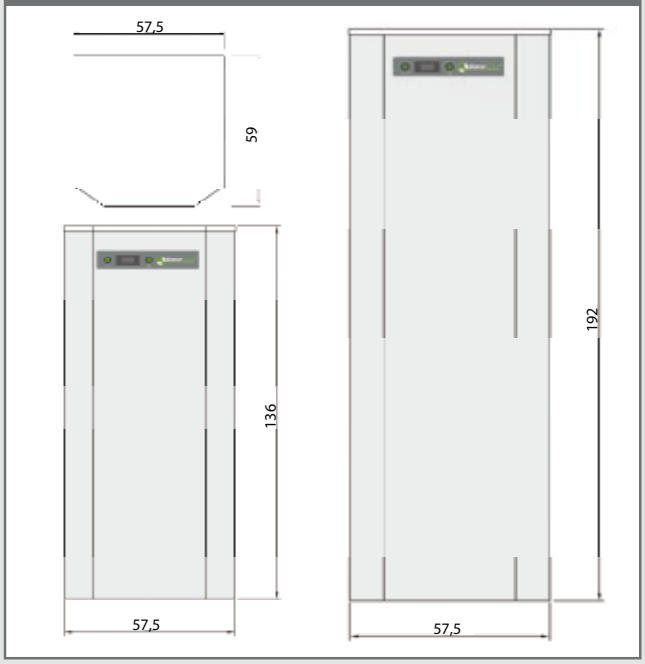
Le Neo-Energy est un chauffe-eau innovateur, basé sur le système de pompe à chaleur. Le système est capable d'absorber l'énergie ambiante toute l'année, même pendant les périodes les plus froides. L'énergie captée se transmet à l'eau via un condenseur entourant l'extérieur de la cuve.

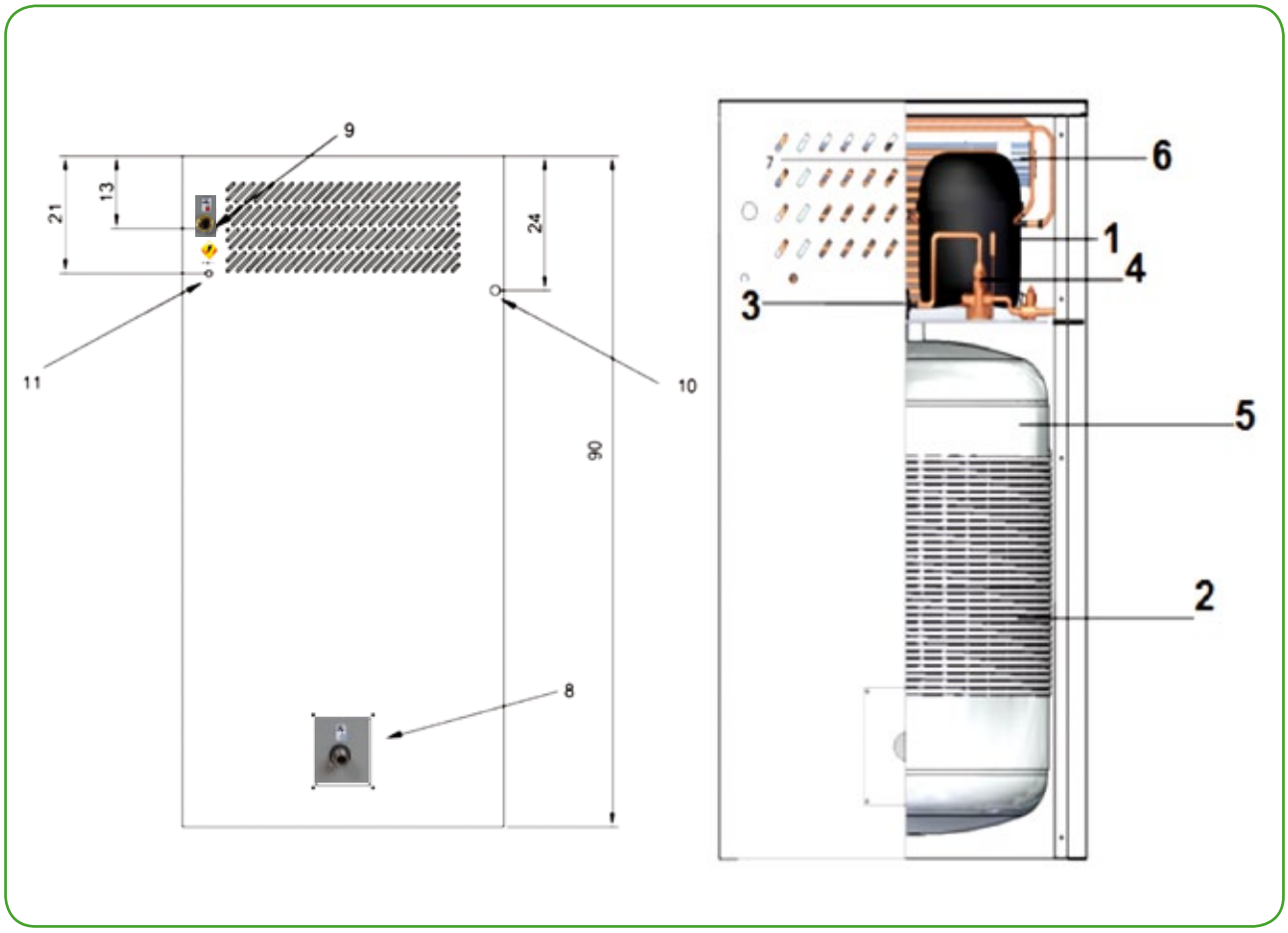
- Chauffe-eau thermodynamique avec panneau solaire thermodynamique intégré à l'équipement.
- Cuve en acier inoxydable.
- Unité compacte, carcasse en acier laqué.
- Compresseur haute efficacité.
- Liquide réfrigérant écologique R134a.
- Condenseur en Aluminium.
- Isolant en polyuréthane injecté 40 kg/cm3.
- Système de protection contre les hautes pressions et les températures de fonctionnement.
- Détendeur à détente directe.
- Résistance antilégionelle et de secours
- Système optionnel de récupération de chaleur pour les locaux avec de fortes valeurs thermiques.
- Tous les équipements sont testés en sortie d'usine.
- Produit certifié par le CETIAT respectant la norme EN255-3:1997

Neo série I		
Puissance thermique	[W]	2900
Puissance absorbée	[W]	500
Puissance absorbée max	[W]	2000
Tension/fréquence	[A]/[Hz]	230/50
Echelle de température ambiante	[°C]	-5 à 45
COP mini et max		2,5 à 6
Fluide réfrigérant		R134a Charge : 850 gr
Volume cuve	[L]	100/200/300
Température de l'ecs	[°C]	45 à 55
Dimensions	[mm] HxLxP	100L : 970x575x590
		200L : 1360x575x590
		300L : 1920x575x590
Ø raccordements hydrauliques	[p]	Entrée 1/2" male Sortie 3/4" femelle
Isolant		PU 40kg/m3
Connexion panneau	[p]	1/4" entrée 3/8" sortie
Classe de protection		IP 20
Poids	[kg]	100L : 70kg 200L : 90kg 300L : 120kg

1	Compresseur
2	Condenseur
3	Déshydrateur
4	Détendeur
5	Réservoir
6	Ventilateur
7	Evaporateur
8	Entrée d'eau du réseau
9	Sortie ECS
10	Condensats
11	Connexion électrique

Dimensions N-200/300 l



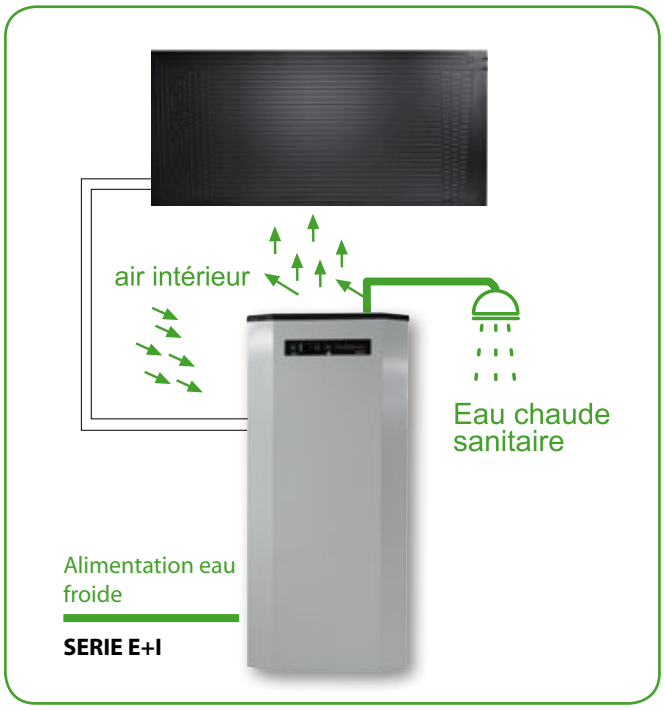


Description de la Série E+I

Le Neo-Energy est un chauffe-eau innovateur, basé sur le système de pompe à chaleur qui utilise une double évaporation : un panneau solaire + un échangeur intérieur. De plus, le système est capable d'absorber l'énergie solaire et ambiante toute l'année, même pendant les périodes les plus froides. L'énergie captée se transmet à l'eau via un condenseur entourant l'extérieur de la cuve.

- Chauffe-eau thermodynamique avec panneau solaire thermodynamique intégré à l'équipement.
- Cuve en acier inoxydable.
- Unité compacte, carcasse en acier laqué.
- Compresseur haute efficacité.
- Liquide réfrigérant écologique R134a.
- Condenseur en Aluminium.
- Isolant en polyuréthane injecté 40 kg/cm3.
- Système de protection contre les hautes pressions et les températures de fonctionnement.
- Détendeur à détente directe.
- Résistance antilégionelle et de secours
- Système optionnel de récupération de chaleur pour les locaux avec de fortes valeurs thermiques.
- Tous les équipements sont testés en usine avant envoi.
- Produit certifié par le CETIAT respectant la norme EN255-3:1997

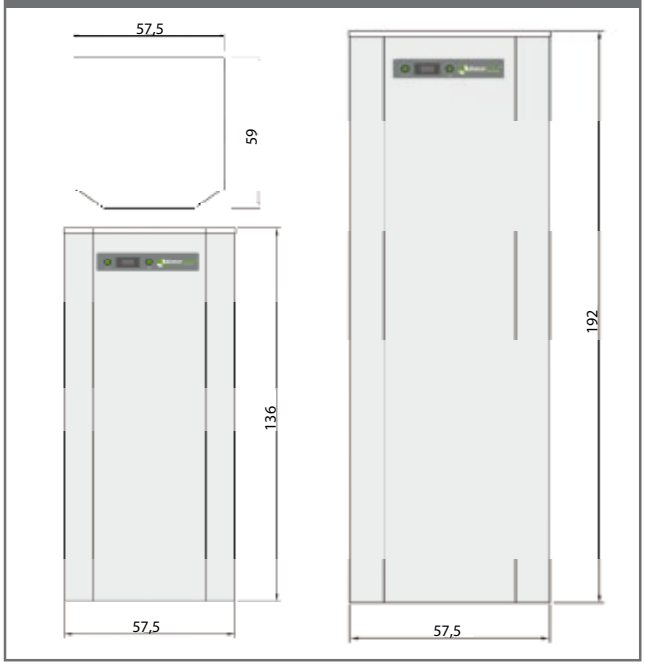
Neo série E+I		
Puissance thermique	[W]	3500 (100/200/300E+I) 4500 (500E+I)
Puissance absorbée	[W]	580 (100/200/300E+I) 1160 (500E+I)
Puissance absorbée max	[W]	2000 (100/200/300E+I) 3160 (500E+I)
Tension/fréquence	[A]/[Hz]	230/50
Echelle de température ambiante	[°C]	-5 à 45
COP mini et max		2,5 à 6
Fluide réfrigérant		R134a Charge : 1,2 kg
Volume cuve	[L]	100/200/300/500
Température de l'ecs	[°C]	45 à 55
Dimensions	[mm] HxLxP	100L : 970x575x590 200L : 1360x575x590 300L : 1920x600x590 500L : 2000x595x710
Ø raccordements hydrauliques	[p]	Entrée 1/2" male Sortie 3/4" femelle
Isolant		PU 40kg/m3
Connexion panneau	[p]	1/4" entrée 3/8" sortie
Classe de protection		IP 20
Poids	[kg]	100L : 70kg 200L : 90kg 300L : 120kg 500L : 150kg



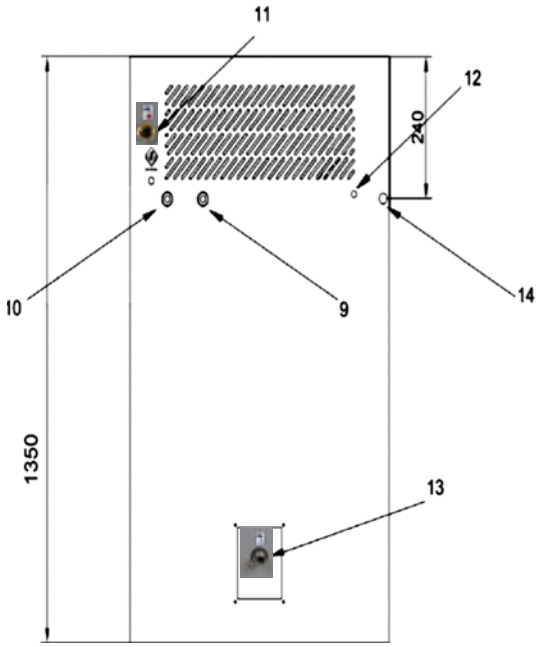
La série E+I peut être équipée d'une casquette afin de gainer la sortie d'air froid, il faut néanmoins respecter les conditions suivantes :

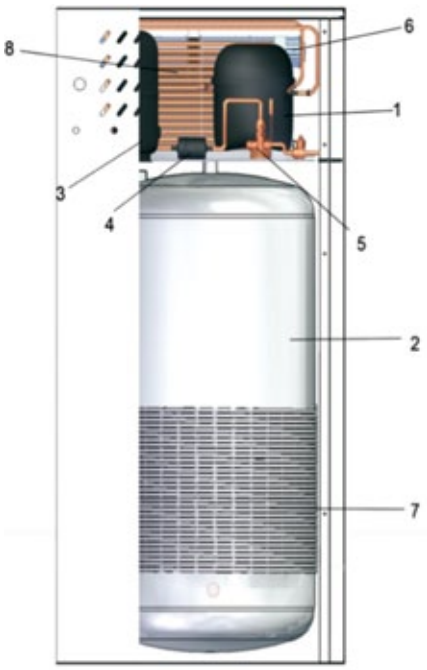
Ø de la gaine [mm]	longueur de tube [m]	Nb de coude 90°
125	1,5	1
	2,5	-
160	3	2
	4,5	1

Dimensions N-200/300 E+I



1 Compresseur
2 Réservoir inox K44
3 Bouteille réserve liquide
4 Filtre déshydrateur
5 Détendeur
6 Résistance
7 Condenseur
9 Sortie du gaz vers le panneau
10 Entrée du gaz depuis le panneau
11 Sortie d'eau chaude
12 Connexion électrique
13 Entrée d'eau du réseau
14 Condensats

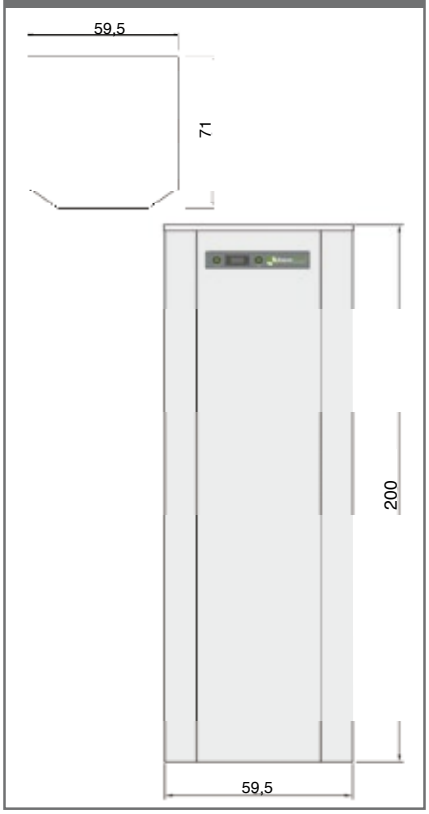


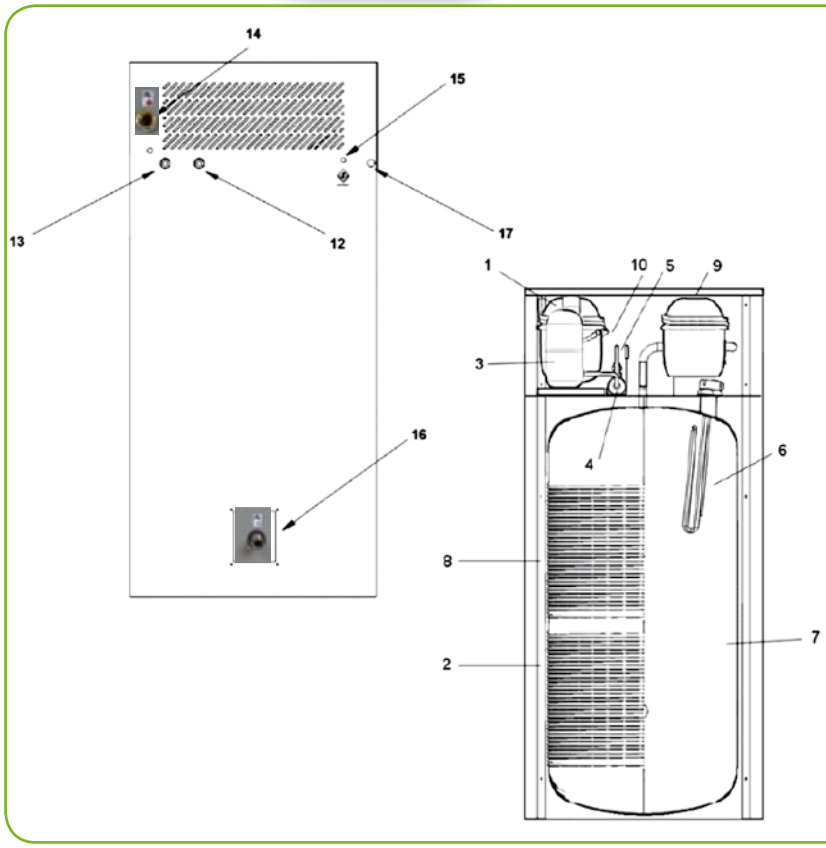


Description de la Série 500 E+I

La gamme 500 est destinée pour les grandes consommations. Elle dispose de 500 litres d'ECS instantanés et une capacité à fournir de 500 à 1500 litres par jour. Produit certifié par le CETIAT respectant la norme EN255-3:1997

Dimensions N-500 E+I



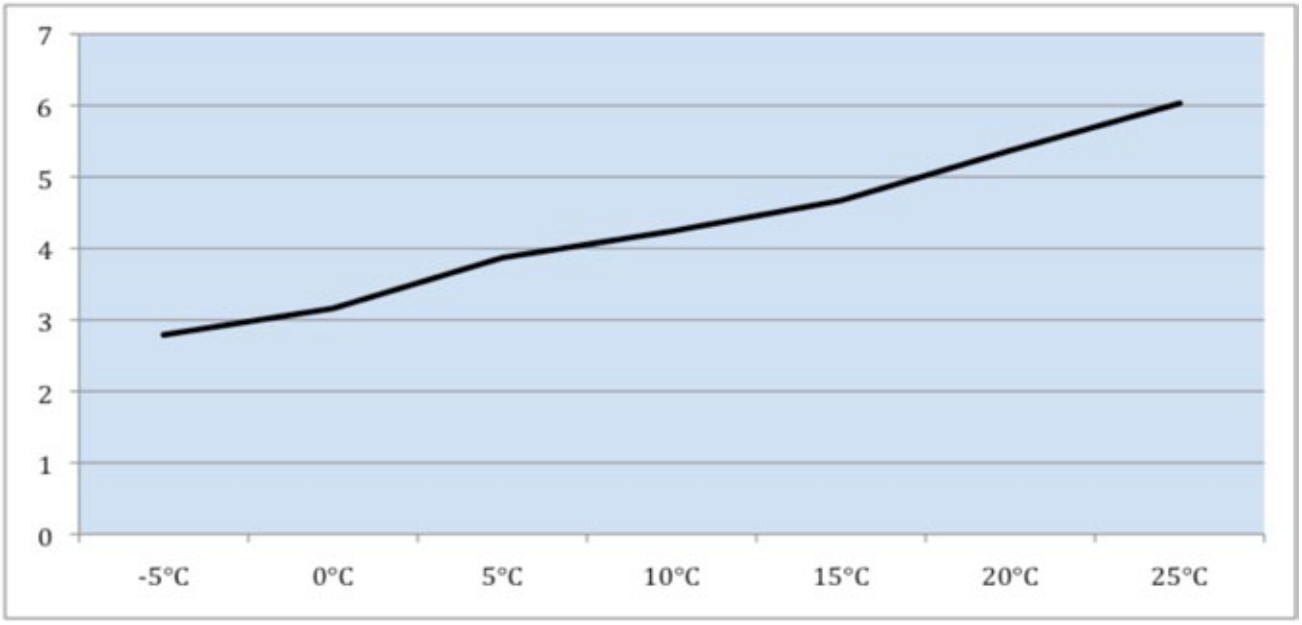


1 Compresseur1
2 Condenseur 1
3 Bouteille réserve liquide
4 Déshydrateur
5 Détendeur
6 Résistance
7 Réservoir
8 Condenseur 2
9 Compresseur 2
10 Evaporeur forcé
12 Sortie du gaz vers le panneau
13 Entrée du gaz depuis le panneau
14 Sortie d'eau chaude
15 Connexion électrique
16 Entrée eau froide
17 Condensats

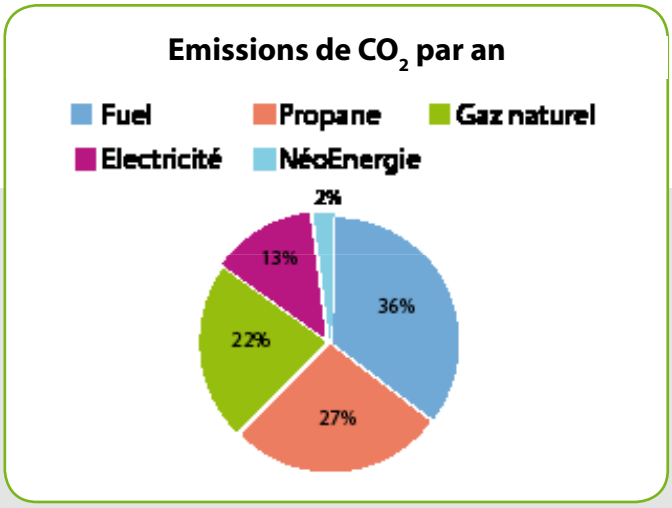
Neo série 500 E+I		
Volume de la cuve	[L]	500
Système d'évaporation 1	[mm] HxLxP	Panneau thermodynamique (1960 x 920x20)
Système d'évaporation 2		Echangeur intérieur avec ventilateur
Alimentation électrique	[Hz]	230 / 1 phase / 50 Hz
Capacité thermique	[W]	3000/5000
Puissance consommée	[W]	1000
Résistance antilégionelle et de secours	[W]	2000
Matière de la cuve		Acier Inoxydable
Isolant		Polyuréthane injecté 40 kg/m³
Enveloppe extérieure		Acier laqué gris
Dimensions	[mm] HxLxP	2000x595x710

PERFORMANCE DES SYSTÈMES

Les performances des équipements Neo Energy destinés à la production d'ECS domestique sont difficiles à calculer avec précision, étant donné le nombre de variables qui l'influencent, tels que le rayonnement, la température ambiante, l'environnement, la pluie ou le vent.



Température extérieure	COP
-5°C	2,79
0°C	3,16
5°C	3,87
10°C	4,24
15°C	4,67
20°C	5,37
25°C	6,03
T° de l'eau : 45°C	



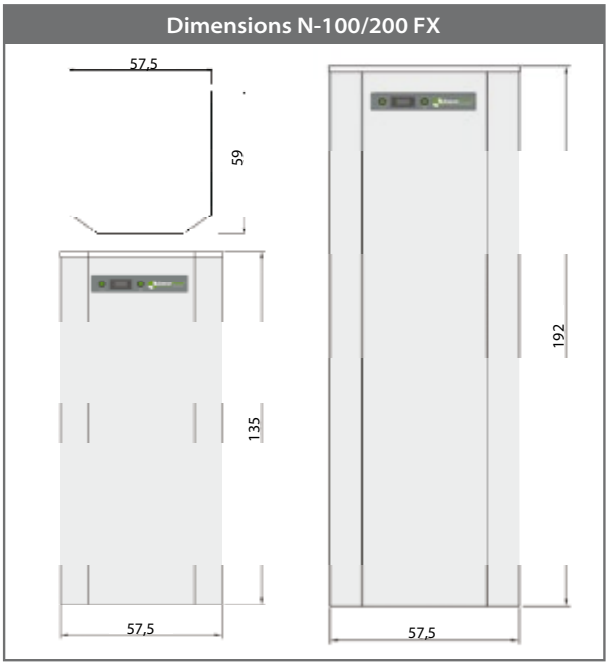
Série FX : ECS thermique et thermodynamique

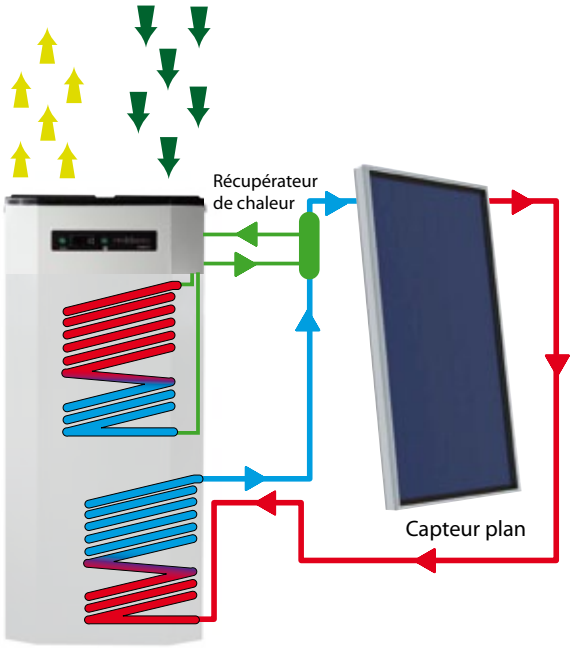
Le Neo Energy série FX est le résultat de la combinaison d'un système thermique, et d'un système thermodynamique. Le panneau thermique est directement exposé au soleil ou il reçoit et transmet la chaleur directement à l'eau. Après avoir perdu une partie de sa chaleur, le fluide contient encore des calories qui sont utilisées par l'évaporateur du système de pompe à chaleur.

- Chauffe-eau thermodynamique avec panneau solaire thermique.
- Cuve en acier inoxydable.
- Unité compacte, carcasse en acier laqué.
- Compresseur haute efficacité.
- Liquide réfrigérant écologique R134a.
- Condenseur en Aluminium.
- Isolant en polyuréthane injecté 40 kg/cm3.
- Système de protection contre les hautes pressions et les températures de fonctionnement.
- Détendeur à détente directe.
- Pompe de circulation incluse
- Tous les équipements sont testés en sortie d'usine.

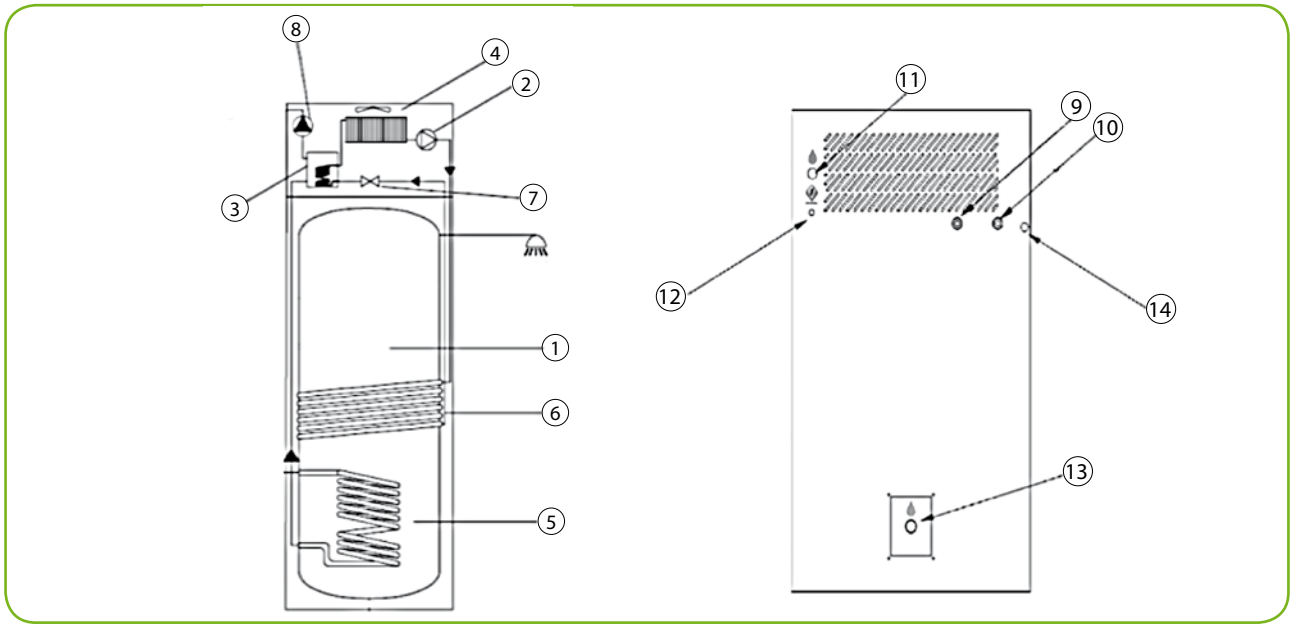
CARACTÉRISTIQUE DU BALLON

Caractéristiques techniques SERIE FX							
Modèle	N100FX	N200FX	N300FX	Température de l'ECS	45-50ºC		
Capacité thermique (thermique/thermodynamique)	2800-3800	2800-3800	4600-6300	Pression maximale de travail (bar)	6		
Puissance absorbée (termodinamyque) (W)	500	500	750	Puissance absorbée par la pompe du système thermique (W)	90,7		
Puissance absorbée maximale (thermodynamique + résistance)	2500	2500	2700	Température de fonctionnement du circuit primaire (ºC)	-10ºC/100		
Tension / fréquence	230 V / I ph / 50 Hz			Isolation de la cuve (kg/m3)	PUR 40		
Température ambiante de fonctionnement	-5ºC-45ºC			Connexion entrée / eau froide / eau chaude	1/2" mal / 3/4" femelle		
COP	3-12			Dimensions (Hauteur xLargeur x profondeur)	1360x 585 x 600	1930 x 585 x 600	2010 x 720 x 705
Poid approximatif(kg)	95	125	185	Volume de l'accumulateur	100	200	300
Dimensions (Hauteur xLargeur x profondeur) (AxBxC) (mm)	1350x 575 x 590	1920 x 575 x 590	2000 x 710 x 695	Classe de protection	IP 20		





Ballon FX



1	**Réservoir**	8	**Pompe de circulation système solaire**
2	**Compresseur**	9	**Sortie panneau thermique**
3	**Récupérateur de chaleur**	10	**Entrée panneau thermique**
4	**Evaporateur**	11	**Sortie eau chaude**
5	**Serpentin système solaire**	12	**Connexion électrique**
6	**Condenseur**	13	**Entrée eau froide**
7	**Détendeur**	14	**Condensats**

DESCRIPTIF DU CAPTEUR PLAN

Surface d'ouverture		m²	1,77
Longueur totale		mm	1,86
Largeur totale		mm	1,056
Profondeur totale		mm	73,4
Surface totale		m²	1,96
Poids a vide		kg	30,6
Rendement optique		%	74,6
Coefficient de pertes	K1 K2	W/m².K W/m².K²	4,57 0,012
Facteur de correction		%	0,94
Capacité thermique effective		m²	8,605
Emission (ε)			5
Absorption (α)			95
Surface de l'absorbeur			1,79
Matériel			Lame de cuivre
Traitement sélectif			BLUETEC
Verre solaire		Haute teneur en fer de transparence trempé résistant et faible de 3,2 mm d'épaisseur Transmissivité>91%	

PERFORMANCE DU SYSTÈME FX

Evolution du rendement d'un système FX sur une année

	Janvier	Fevrier	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Decembre
Demande Energetique (kWh/mois)	378,0	342,0	357,0	324,0	314,0	283,0	270,0	270,0	283,0	314,0	324,0	357,0
Apport Solaire	65,9	140,1	198,2	269,1	309,5	283,0	270,0	270,0	283,0	192,0	102,2	58,8
Consommation pompe de circulation (Kw jour)	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,3	0,3	0,2
Consommation pompe de circulation (Kw mois)	7,0	6,3	7,0	9,0	12,8	12,4	12,8	12,8	13,5	9,3	9,0	7,0
Apport thermodynamique	312,1	201,9	158,8	54,9	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	122,0	221,8	298,2
SI COP3,5	89,2	57,7	45,4	15,7	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	34,9	63,4	85,2

Consommation totale	96,14	63,98	52,34	24,69	14,08	12,38	12,79	12,79	13,50	44,15	72,37	92,19
Rendement	3,93	5,35	6,82	13,12	22,30	22,87	21,11	21,11	20,96	7,11	4,48	3,87

Demande Energétique [kWh/mois] : Besoin en énergie pour un accumulateur de 300L.

Apport Solaire [kWh] : Puissance générée par deux capteurs type capteur plan d'une surface totale de 2m².

Consommation de la pompe de circulation [kWh/mois] : Consommation de la pompe de circulation permettant de faire circuler l'eau glycolé au travers des différents éléments (capteurs thermiques, du serpentin de la cuve ou encore le récupérateur de chaleur du système thermodynamique).

Apport thermodynamique [kWh] : Puissance générée par le système thermodynamique.

Exemple de calcul du COP :
Pour le mois de Février, le système a produit 201.9 [kWh] grâce au système thermodynamique, à cela vient s'ajouter les 140.1 [kWh] produits par le système thermique nous avons donc un total de 342 [kWh]. Quand à la consommation, elle est de 57.7 [kWh] en prenant un COP moyen de 3.5 pour le système thermodynamique, et 6.3 [kWh] pour la pompe de circulation du système thermodynamique soit un total de 64 [kWh].

COP = 342/64 = 5.34 (COP moyen mensuel pour le mois de février)

Système de chauffage ECS grand volume NGT

Equipement solaire thermodynamique pour les installations de chauffage, ainsi que pour le réchauffage d'importants volumes d'ECS. Ce système a la particularité de consommer le minimum d'énergie dans toutes les conditions grâce à son mode de fonctionnement sans ventilation, de plus il ne nécessite pas de dégivrage.

- Fonctionnement silencieux.
- Ne nécessite ni ventilation, ni cycles de dégivrage.
- Unité compacte, avec carcasse en acier laqué.
- Compresseur scroll haut rendement.
- Réfrigérant écologique haute efficacité R407c.
- Echangeur à plaque en acier inox AISI316.
- Détendeur thermostatique
- Equipement testé avant envoi.
- Unité haut rendement
- Captation de l'énergie ambiante et solaire

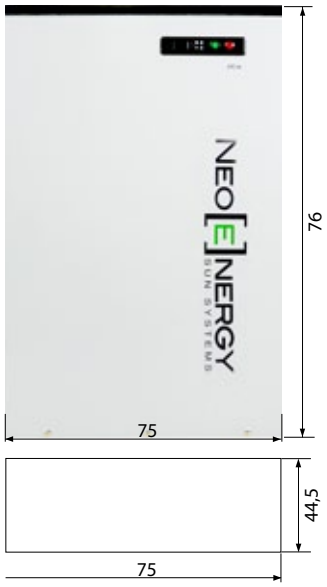
ALIMENTATION

		Alimentation Monophasée				Alimentation Triphasée			
Modèle	**Unité**	**NGT04**	**NGT06**	**NGT08**	**NGT12**	**NGT16**	**NGT24**	**NGT32**	**NGT40**
Puissance calorifique	kW	7	8.5	12.9	15.3	23.4	32.2	46.2	56
Intensité absorbée	A	7.6	8.8	6.28	6.86	10.05	13.34	19.07	22
Puissance électrique	kW	1.7	2	3.3	3.6	5.8	7.7	11.3	13.8
Alimentation	V/ph/Hz	230 / 1 / 50				380 / 3 / 50			
Nb de panneaux		4	6	8	12	16	24	32	40
Nb de compresseur		1				1			
Type de compresseur		Piston		Scroll		Scroll			
Diamètre connexion réseau d'eau	Pouces	1"				1"			
Débit pompe	m³/h	1.3				2.3	2.3	2.3	2.9
Dimensions panneau (HxLxP)	mm	1960 / 920 / 20				1960 / 920 / 20			
Poids d'un panneau	kg	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0			
Dimension de l'équipement	mm	760 / 445 / 750				880 / 495 / 750			
Superficie	m²	14.4	21.6	28.8	43.2	57,6	86,4	115.2	144

PUISSANCE DES BLOCS CHAUFFAGES

	Puissance Calorifique [W]	Puissance absorbée [W]	COP
NGT4	7010	1710	4,1
NGT6	8530	2030	4,2
NGT8	12950	3350	3,87
NGT12	15280	3680	4,15
NGT16	23400	5800	4,03
NGT24	32250	7750	4,16
NGT32	46200	11300	4,09
NGT40	56000	13759	4,09

Dimensions bloc chauffage



Les puissances varient en fonction des conditions climatiques affectant les panneaux, les puissances sont données sans apport extérieur et dans les conditions fixées ci-dessous :

€v : 7°C
Vvent : 0ms
€d : 35°C
Radiation solaire : 0W/m²

CHAUFFAGE

Idéalement couplé avec des convecteurs basse température ainsi qu'une relève de chaudière, les systèmes de chauffage Neo Energy permettent de chauffer de l'eau jusqu'à 55°C.

Surface	Bonne isolation	Isolation moyenne	Mauvaise isolation
1 à 50 m²	NGT04	NGT04	NGT06
50 à 80 m²	NGT04	NGT08	NGT08
80 à 110 m²	NGT06	NGT08	NGT12
110 à 140 m²	NGT08	NGT12	NGT16
140 à 170 m²	NGT08	NGT12	NGT16
170 à 200 m²	NGT08	NGT16	NGT24
200 à 230 m²	NGT12	NGT16	NGT24
230 à 260 m²	NGT16	NGT24	NGT32
260 à 290 m²	NGT16	NGT24	NGT32
290 à 320 m²	NGT16	NGT32	NGT40
320 à 350 m²	NGT16	NGT32	NGT40

Bonne isolation = Gv 0.73
zone H1 altitude 2.5m

Isolation moyenne = Gv 1.5
zone H1 altitude 2.5m

Mauvaise isolation = Gv 2
zone H1 altitude 2.5m

Pour une T° intérieur de 20°C et T° extérieur de 0°C T° de l'eau 50°C

ECS grand volume : Les systèmes Neo Energy sont également capable de produire d'importants volumes d'eau chaude, que ce soit pour de l'ECS collective, ou des processus de fabrication, nos blocs thermodynamiques ainsi que nos cuves sont adaptés à n'importe quel type d'utilisation.

Capacité de réchauffement de l'eau			
	2-5 Heures	5-8 Heures	8-11 Heures
NGT6	500L	1 000L	1 500L
NGT8	1 000L	1 500L	2 000L
NGT12	1 500L	2 000L	3 000L
NGT16	2 500L	3 000L	4 000L
NGT24	3 000L	4 000L	5 000L
NGT32	4 000L	5 500L	7 000L
NGT40	6 000L	8 000L	10 000L

Volume et matière des cuves	
Acier Vitrifié avec échangeur inox	Acier Inox avec échangeur inox
1 500L	1 500L
2 000L	2 000L
2 500L	2 500L
3 000L	3 000L
3 500L	3 500L
4 000L	4 000L
5 000L	5 000L

SCHÉMA DE PRINCIPE POUR UNE INSTALLATION DE CHAUFFAGE

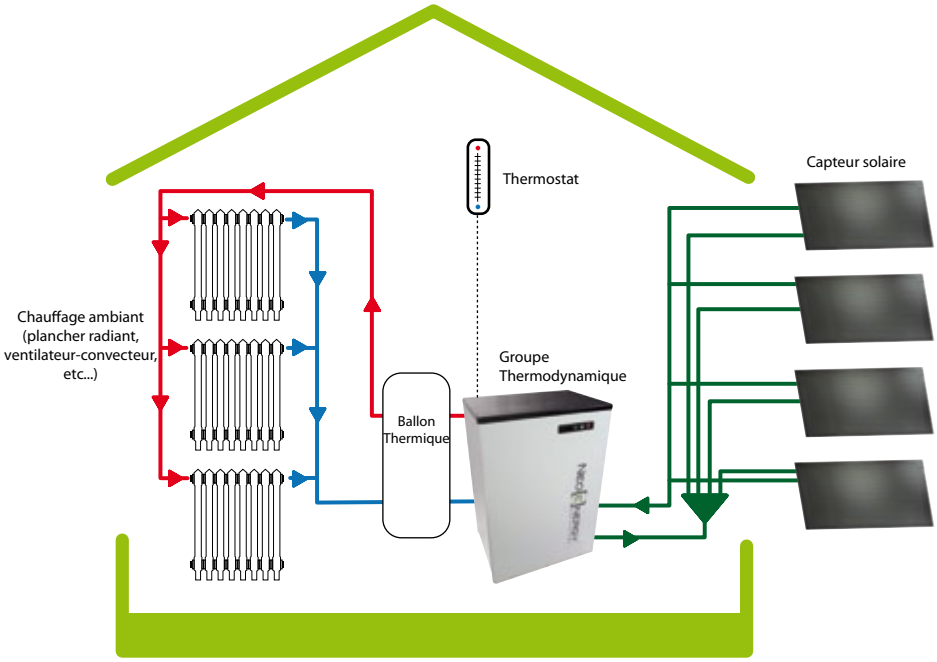
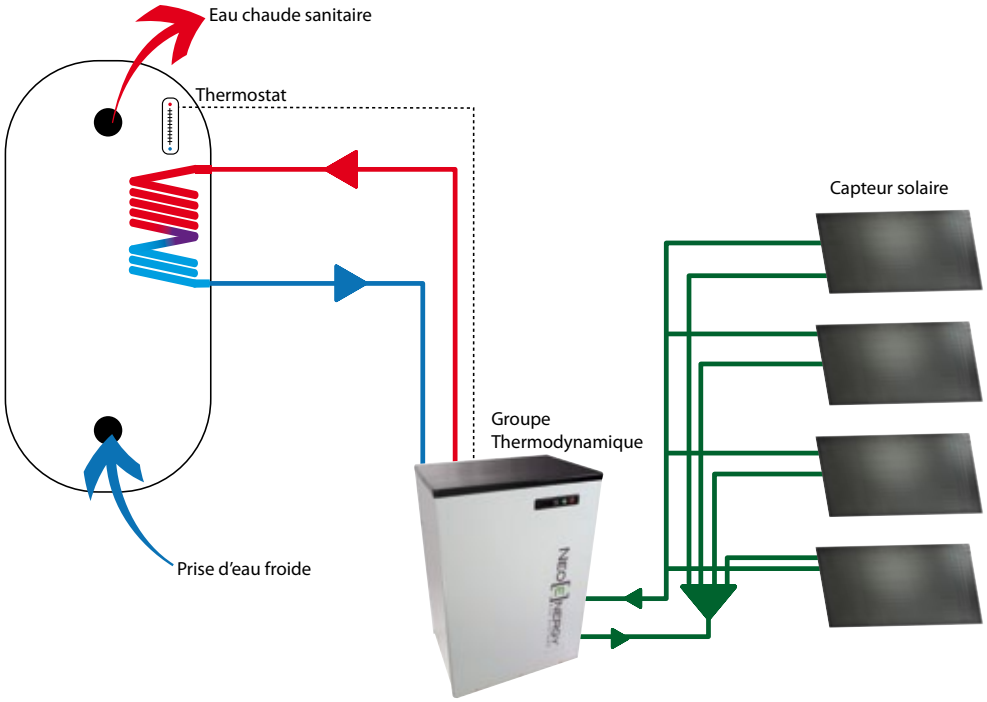


SCHÉMA DE PRINCIPE POUR UNE INSTALLATION EAU CHAUDE SANITAIRE / GROS VOLUME

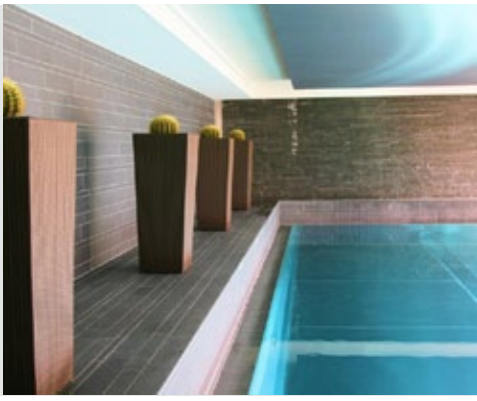


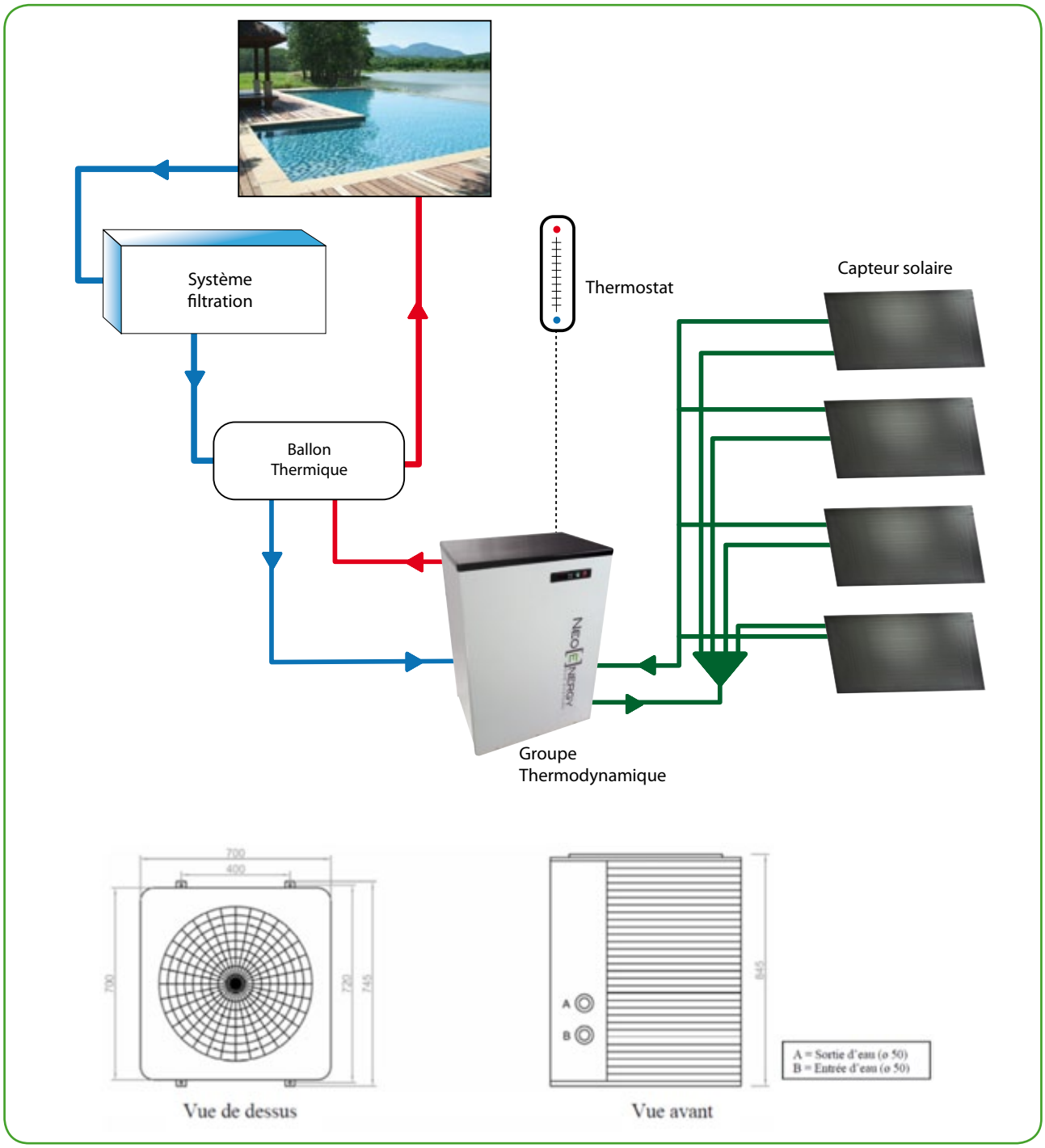
Système de chauffage piscine NGT

Equipement solaire thermodynamique pour les installations de chauffage de piscine avec une surface supérieure à 140m². Ce système utilise les panneaux comme principal apport calorifique, et la ventilation lorsque les panneaux ne permettent pas un rendement suffisant. Ce procédé en fait l'une des machines ayant un rapport consommation/production les plus intéressants du marché. Il conserve les mêmes caractéristiques que la série NGT, mais il est équipé d'un échangeur titane.

- Unité compacte, avec carcasse en acier laqué.
- Compresseur scroll haut rendement.
- Réfrigérant écologique haute efficacité R407c.
- Echangeur à plaque
- Détendeur thermostatique
- Equipement testé avant envoi.
- Unité haut rendement
- Captation de l'énergie ambiante et solaire

Nom	Unité	GTP50
Puissance Calorifique	kW	26
Intensité absorbée	A	8,7
Puissance électrique	kW	4,9
Alimentation électrique	V/ph/Hz	380/3/50
Nb de panneaux		8
Nb de compresseur		1
Type de compresseur		Scroll
Nb de ventilateurs		1
Puissance électrique des ventilateurs	W	200
Vitesse des ventilateurs	TPM	830
Bruit	dB	58
Débit	m3/h	9
Chute de pression max	kPa	12
Dimensions du panneau (LxhxP)	mm	1960/920/20
Poids de l'équipement	kg	118
Poids panneaux	kg	8
Dimensions équipement (LxhxP)	mm	700/845/700
Superficie de captation	m²	50





Modèle	Nb d'unité	Nb de paneaux	Puissance Calorifique	Puissance absorbée	Surface du bassin
GTP050	1	20	26	5	<140
GTP050	2	40	52	10	140-280
GTP050	3	60	78	15	280-420
GTP050	4	80	104	20	420-560
GTP050	5	100	130	25	560-700
Calcul avec une température de l'eau = 26ºC et une température ambiante = 28ºC ; 60% RH.					

SCHÉMA TECHNIQUE E+I

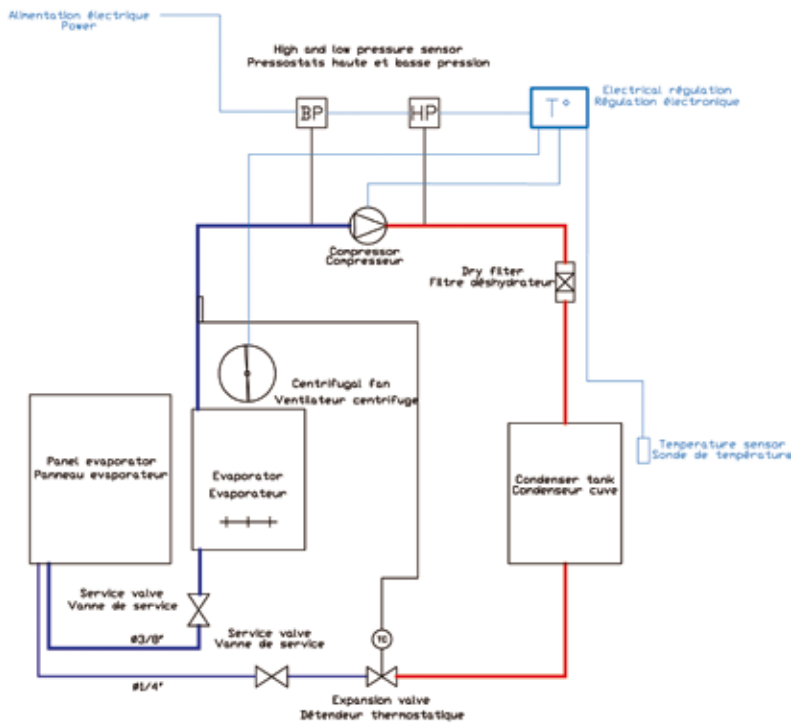


SCHÉMA TECHNIQUE E

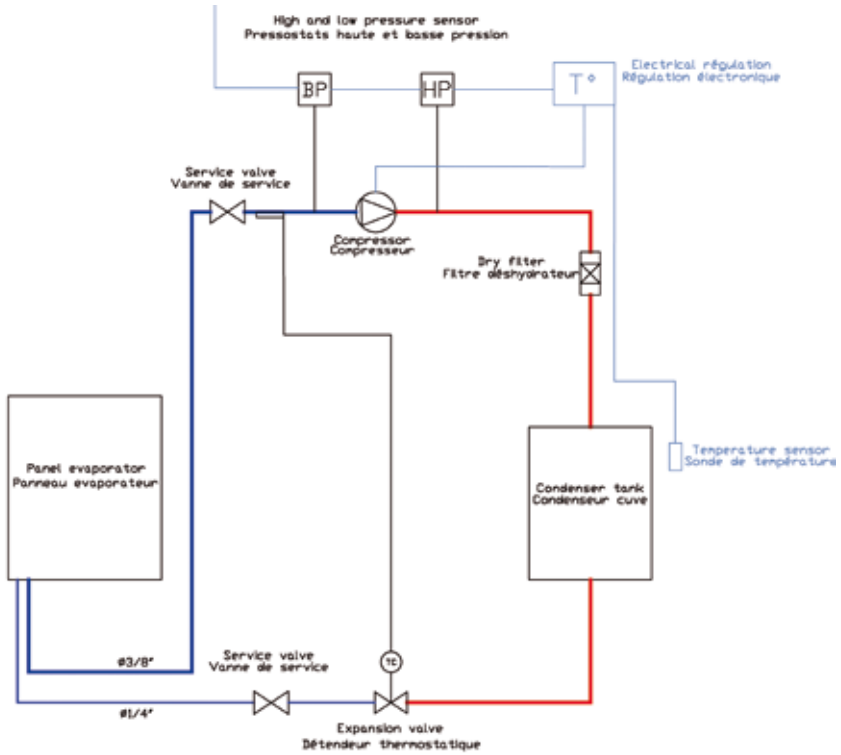


SCHÉMA TECHNIQUE FX

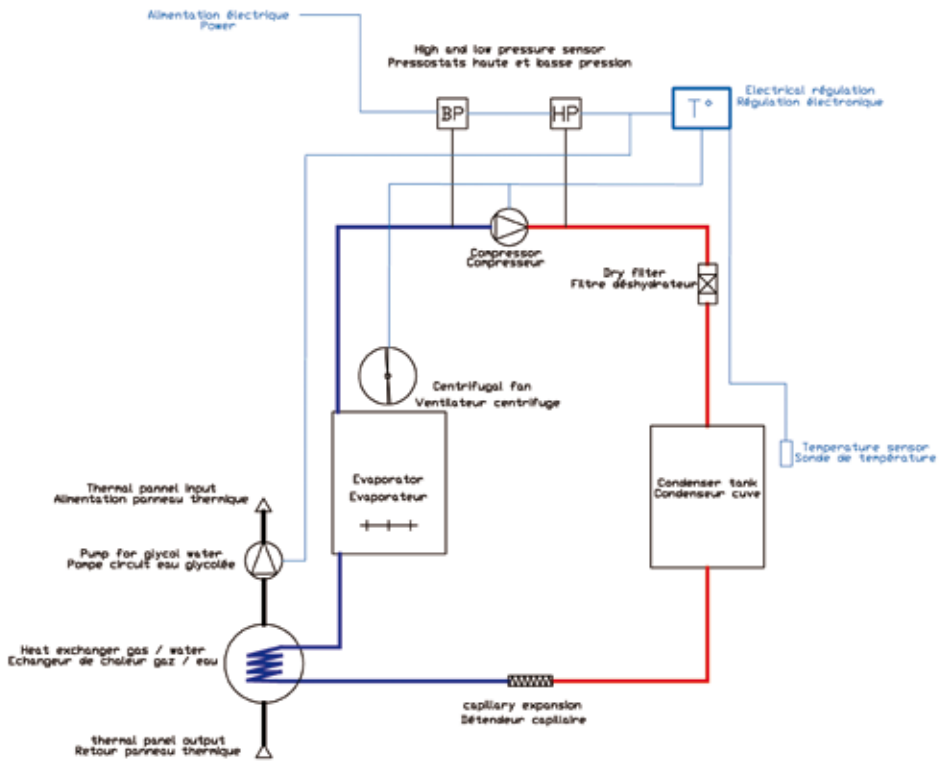
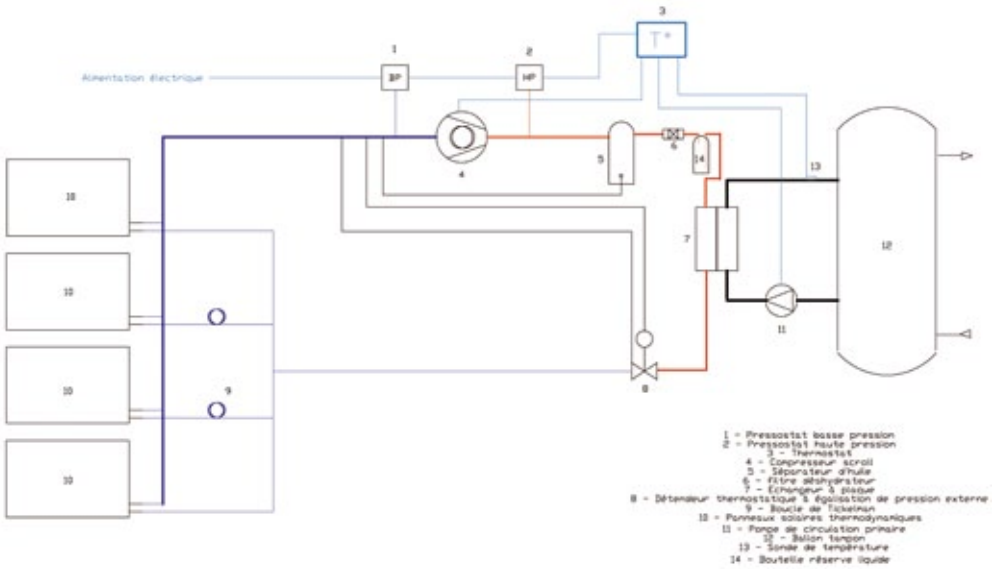


SCHÉMA TECHNIQUE CHAUFFAGE



NOTES

Conception et impression : BIKOM - RCS Versailles 505 023 770 - Edition 1 : Janvier 2012

Energy Panel, S.L.
Ctra. Lucena-Loja Km 1,74
14900 Lucena (Córdoba) - Espagne
Tél.: 0034 9575009537 / +34 618188083
www.energypanel.fr
energypanel@energypanel.es