

AISIN

member of **TOYOTA** group



MCHP

L'énergie sur mesure
Customized energy



Micro-cogénérateur à gaz à puissance variable

MCHP AISIN

TOYOTA group

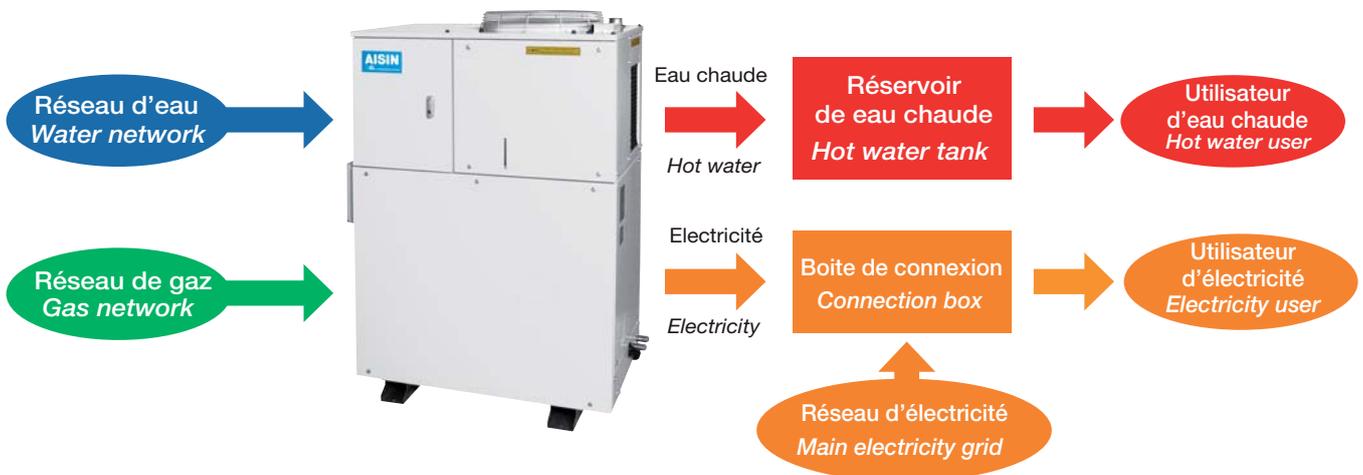
Le micro-cogénérateur à gaz MCHP de AISIN (groupe TOYOTA) avec moteur endothermique et puissance variable représente une évolution importante par rapport aux systèmes les plus courants à puissance constante.

Le MCHP est alimenté par une énergie primaire propre : le gaz naturel . **Il permet de produire de l'électricité et de l'eau chaude simultanément.** L'utilisation de gaz naturel ou de LPG permet de réduire significativement les frais d'utilisation, de réduire la consommation d'énergie, et ainsi contribuer à l'effort de prévention de la pollution.

AISIN MCHP

TOYOTA group

The AISIN (TOYOTA group) MCHP, variable output, gas driven engine Micro-cogenerator represents an alternative to the most commonly used constant output systems. The AISIN (TOYOTA group) MCHP is directly supplied by a low cost and clean primary energy **to produce electricity and heat (hot water) simultaneously.** The use of natural gas or LPG allows a significant reduction in running costs. It also makes energy saving possible and thus, global pollution prevention.



le moteur AISIN

(groupe TOYOTA)

Le micro-cogénérateur est actionné par un moteur endothermique à haute fiabilité (plus de 4000 h de fonctionnement) qui a été développé spécifiquement pour ce type d'application.

Il se compose d'un moteur 3 cycles à 4 temps de 952cm³ de cylindrée, refroidi à l'eau.

Il nécessite un entretien ordinaire toutes les 10.000 h, et un entretien approfondi avec remplacement de l'huile toutes les 30.000 h de fonctionnement.

Ce moteur atteint des performances optimales avec une consommation réduite, car il a été développé spécifiquement pour ce type d'application, contrairement à la plupart des autres moteurs, dérivés de l'industrie automobile.

the AISIN engine

TOYOTA group

The AISIN (TOYOTA group) MCHP is powered by a high reliability engine (more than **40.000 running hours** achieved) specifically designed for this application. It is a water cooled, vertical, 952 cm³, 4 cycle, 3 cylinders unit. Ordinary maintenance must be carried out every 10.000 running hours. Oil replacement and engine servicing must be carried out every 30.000 running hours.

Reduced fuel consumption and enhanced performances are achieved by using specifically designed engines, which are not derived from automotive applications.

INVERTER À PUISSANCE VARIABLE

ÉLECTRICITÉ: de 0.3 À 6 kW*

CHALEUR: jusqu'à 11.2 kW
(eau chaude à 65°C)

*ces données se réfèrent au modèle GECC60A2 (NR-P)

INVERTER VARIABLE OUTPUT

ELECTRICITY: from 0,3 to 6 kW*

HEAT: up to 11,7 kW
(hot water temperature at 65°C)

* data referred to GECC60A2 (NR-P) model

Micro-cogénérateur à gaz à puissance variable

la production d'électricité

Le MCHP produit de l'électricité grâce à un générateur synchrone à 16 pôles et un système réversible à contrôle électronique, avec régulation automatique de fréquence et de phase du courant produit. La puissance électrique* varie automatiquement de **0,3 à 6 kW** selon les besoins de l'utilisateur.

electricity production

The AISIN (TOYOTA group) MCHP produces electricity by exploiting a 16 poles, synchronous generator and an electronically controlled, automatically phase and frequency synchronized inverter system. The electrical output automatically varies within the range of **0,3 - 6 kW*** according to the user's needs.



MAINTENANCE TOUTES LES 10.000 HEURES - MAINTENANCE EVERY 10.000 HOURS

la production de chaleur

Le MCHP produit de la chaleur par récupération de la chaleur des gaz d'échappement et du moteur. La puissance thermique disponible est de **11,7 kW**, correspondant à un flux d'eau de **33,5 l/minute** à une température de **60 à 65 °C**.

L'eau chaude produite peut être utilisée pour diverses applications: chauffage de bâtiment, piscine, utilisation combinée avec un groupe de traitement d'air, production d'eau chaude pour usage sanitaire, etc

Le micro-cogénérateur MCHP de AISIN (groupe TOYOTA) présente la particularité unique de produire simultanément de la chaleur et de l'électricité à l'aide d'une seule machine. En évitant l'achat deux types d'énergie distinctes, on réduit déjà les coûts d'utilisation de 30 %.

heat production

The AISIN (TOYOTA group) MCHP produces heat by recovering heat from the exhaust gas and from the engine. The maximum available output is **11,7 kW**, corresponding to a **33,5 l/min** water flow, which temperature varies within the range of **60 - 65°C**. The produced hot water can be used in several applications: buildings heating, swimming pools heating, AHU post heating, production of hot water for domestic use, etc. The chance of using one device to produce simultaneously electricity and heat is a unique peculiarity of the AISIN (TOYOTA group) MCHP. Therefore, it is possible to reduce running costs by 30% in comparison with the separate purchase of the two energies.

*ces données se réfèrent au modèle GECC60A2 (NR-P)

* data referred to GECC60A2 (NR-P) model

description générale

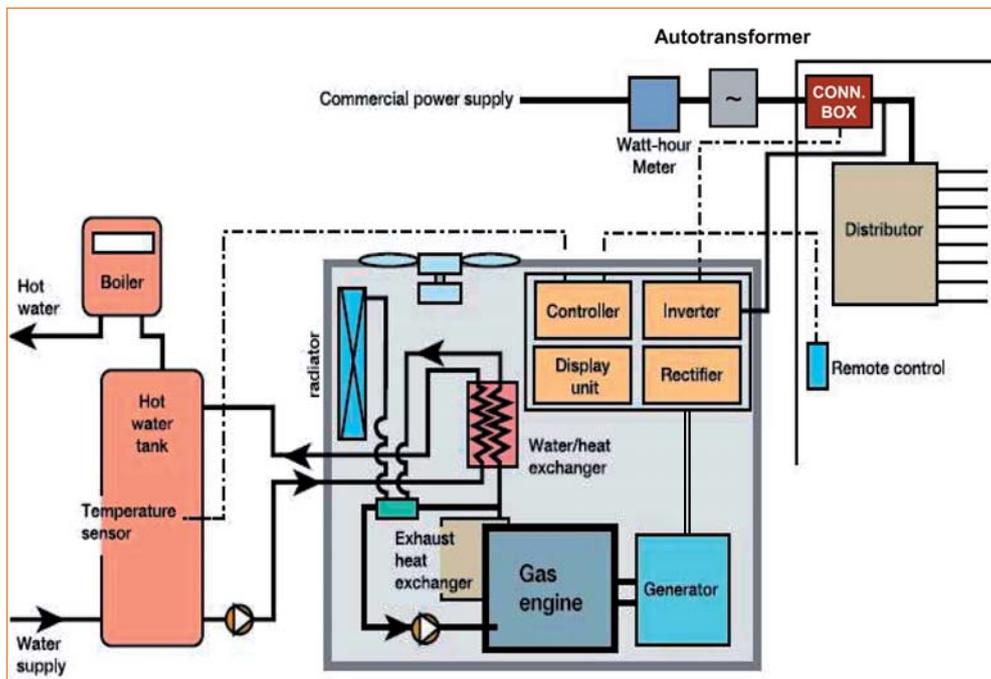
Le micro-cogénérateur MCHP de AISIN (groupe TOYOTA) se compose de deux systèmes principaux : l'un pour la production d'électricité, l'autre pour la récupération de chaleur (qui sinon se dissipe dans l'air ambiant). Via la boîte de connexion fournie, la machine est connectée en parallèle au réseau national de distribution d'électricité.

Le micro-cogénérateur MCHP de AISIN (groupe TOYOTA) se met automatiquement en fonctionnement lorsque la puissance électrique demandée excède la valeur minimum imposée (0,3kW à 2 kW). L'utilisateur peut utiliser jusqu'à 9kW* de puissance électrique, avec un contrat standard de seulement 3 kW.

overall description

The AISIN (TOYOTA group) MCHP has two main systems: one for the **electricity production** and one for the **heat recovery** (otherwise the exceeding heat is dispersed by the radiator). The unit is connected in parallel to the National single phase grid through the supplied connection box.

The AISIN (TOYOTA group) MCHP automatically operates when power request exceeds the set minimum threshold (0,3 kW or 2 kW). The user profits from up to 9kW* electricity supply with a 3kW standard contract.



En fonctionnement, le micro-cogénérateur MCHP de AISIN (groupe TOYOTA) récupère l'énergie thermique du liquide de refroidissement du moteur. La chaleur est communiquée au circuit d'eau à travers un échangeur de chaleur à plaques. Pour certaines applications, la chaleur produite peut ne pas être suffisante, il faut alors prévoir un système de stockage, constitué d'un ballon de stockage, une pompe de circulation, éventuellement un boiler additionnel pour couvrir les pics de demande.

Le micro-cogénérateur MCHP de AISIN (groupe TOYOTA) se distingue ainsi d'autres systèmes plus imposants, dans lesquels le générateur est actionné par une turbine à gaz.

When operating, the AISIN (TOYOTA group) MCHP recovers thermal energy through the engine coolant. The heat is released to the water through a brazed plate heat exchanger. Since the heat flow could not be enough in some applications, it might be necessary to foresee a heat storage system made of water tank, circulation pump, possible extra boiler to cover heat request peaks.

The AISIN (TOYOTA group) MCHP contrasts with larger units, where usually the power generator is driven by a gas supplied turbine.

*data referred to GECC60A2 (NR-P) model

* ces données se réfèrent au modèle GECC60A2 (NR-P)

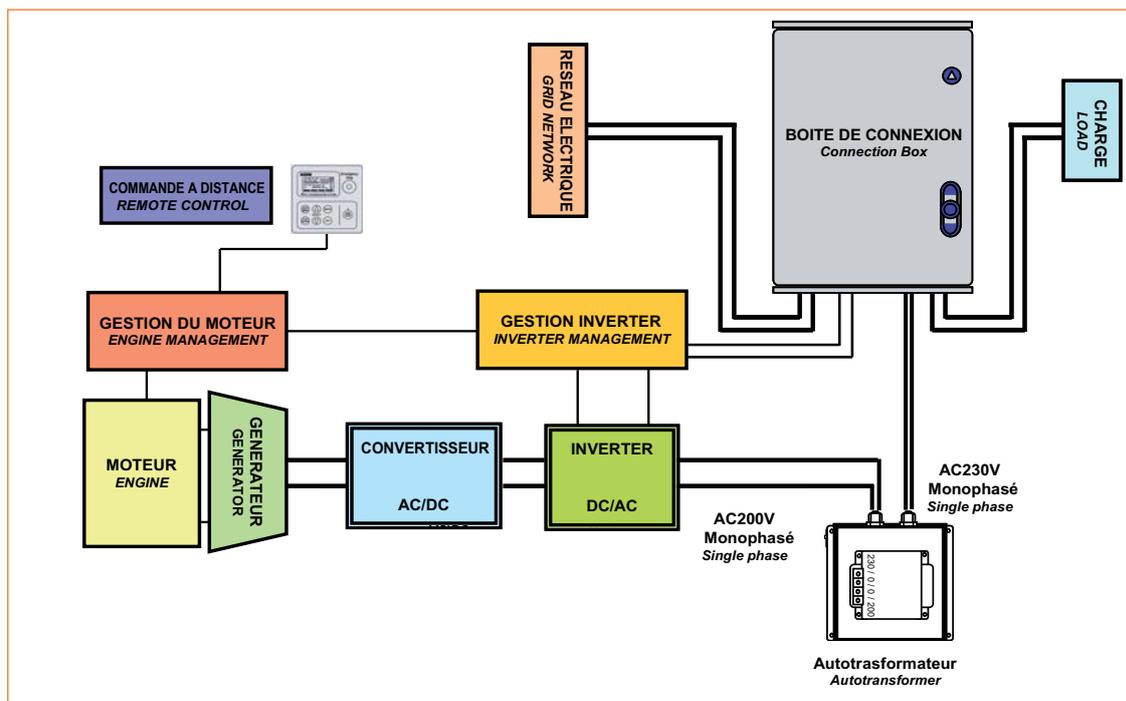
gestion de la puissance générée

power generation management

Le système de production d'électricité du micro-cogénérateur MCHP de AISIN (groupe TOYOTA) ne nécessite pas de maintenance, présente une meilleure efficacité et une durée de vie plus longue qu'un générateur à aimants permanents.

Le module de management électronique intégré permet le contrôle constant et instantané de la tension ainsi que de la fréquence de l'électricité produite, afin de synchroniser celle-ci avec le réseau national et s'assurer que celle-ci présente les mêmes caractéristiques. L'interface de protection intégrée protège l'utilisateur contre d'éventuelles sur ou sous-tension ou variations de fréquence qui pourraient être causées par un mauvais fonctionnement de l'appareil.

The AISIN (TOYOTA group) MCHP electricity production devices are maintenance free; a higher efficiency and a longer life of the permanent magnets generator are assured. The built in electronic management system supervises the produced voltage and frequency instant by instant. Thus, the produced electricity has the same features of the one supplied from the network and the AISIN (TOYOTA group) MCHP can be synchronised to the National grid. The integrated interface protection protects the user from possible over and under voltage and frequency, caused by malfunctions.



La **boîte de connexion** fournie comprend les éléments nécessaires à la mesure de la variation de la charge sur le circuit de retour. Sur base de cette information le microcogénérateur MCHP de AISIN (groupe TOYOTA) est donc capable de gérer de manière efficace les augmentations ou diminutions de régime du moteur.

Un **kit optionnel***, qui permet de faire fonctionner le MCHP comme générateur d'urgence en cas de coupure, est également disponible.

The **connection box** supplied with the AISIN (TOYOTA group) MCHP includes the devices to measure load variance, which manage the unit start stop operations efficiently.

The AISIN (TOYOTA group) MCHP can be also equipped with an **optional kit*** that allows the unit to run as an emergency generator in case of blackout.

* le kit anti black out est vendu séparément et peut être installé sur une installation existante (la puissance maximale et l'intervalle de maintenance peuvent varier de la version standard.)

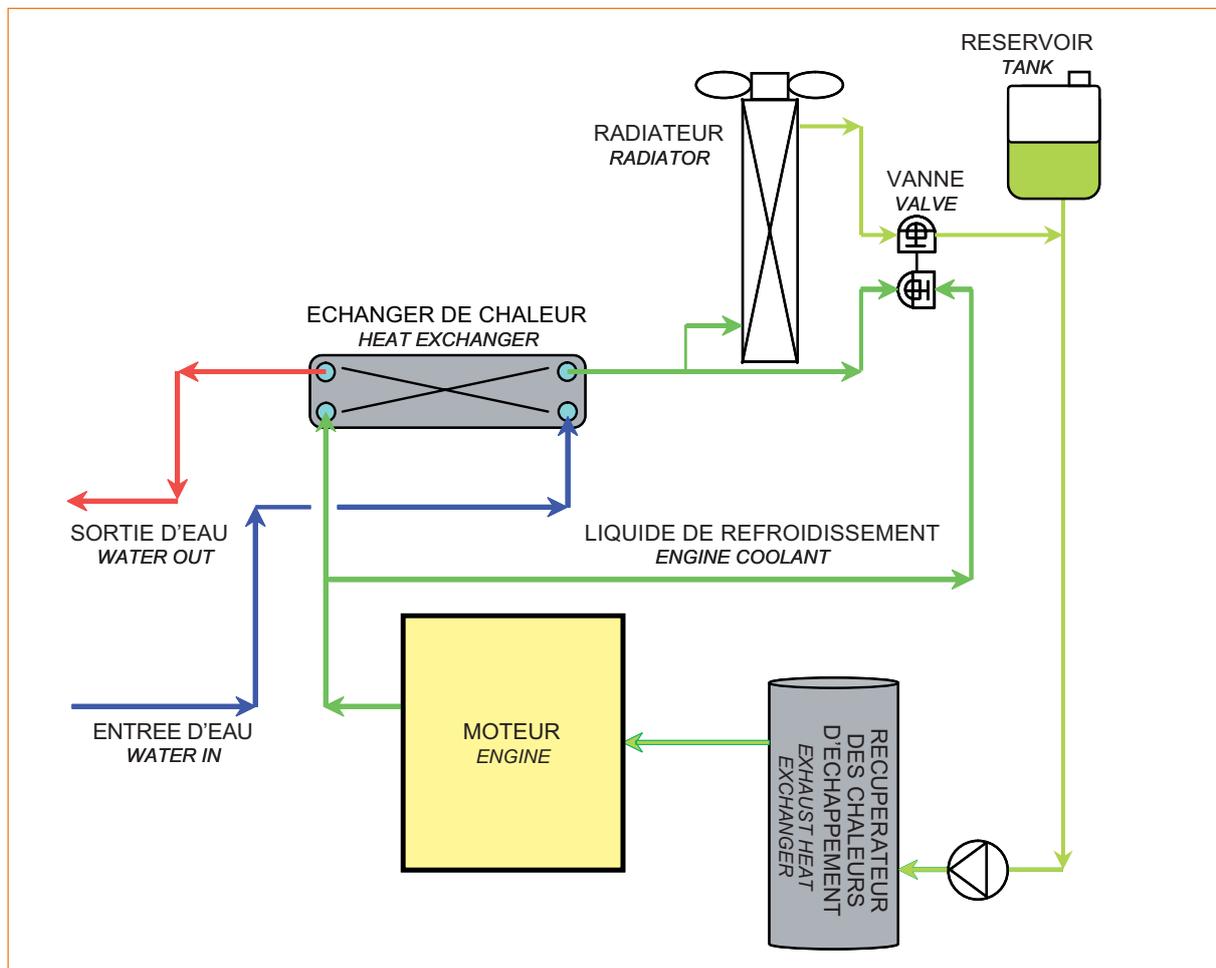
* anti-blackout kit to be sold separately and paired with already existing installations. Maximum output and maintenance interval can be different from the standard version.

gestion de la chaleur générée

Le système de production de chaleur du micro-cogénérateur MCHP de AISIN (groupe TOYOTA) récupère la chaleur en faisant passer un liquide de refroidissement (solution glycol éthylène à 45%) à travers un échangeur de chaleur à tubes dans lequel les chaleurs d'échappement sont récupérées à travers les parois. La chaleur est alors transmise à l'eau de l'échangeur à plaques. Un système de vannes thermostatiques gère le circuit du liquide de refroidissement durant les différentes phases de fonctionnement.

heat generation management

The AISIN (TOYOTA group) MCHP heat production system recovers heat by making the engine coolant (45% glycol-ethylene mixture) flow through a pipe heat exchanger where the exhaust gas is cooled down and into the engine walls. The heat is then released to the water inside the brazed plate heat exchanger. The engine coolant circuit is managed during the operation phases by a series of thermo-static valves.



A l'allumage, toute la chaleur est utilisée pour amener le moteur à température le plus vite possible. Le micro-cogénérateur MCHP de AISIN (group TOYOTA) est équipé de ventilateurs capables d'éventuellement disperser la chaleur excédentaire qui ne peut pas être stockée. Il est toutefois possible de commander le moteur en rendant active la fonction optionnelle de contrôle de température sur la machine.

In fact, at the start up, the whole heat is used to warm the engine up in the shortest time. The AISIN (TOYOTA group) MCHP is equipped with a fan cooled radiator that can eventually disperse the exceeding heat, which the user cannot store. However, it is possible to drive the engine start stop operation by enabling the optional temperature control function on the unit.

applications possibles

Le micro-cogénérateur MCHP de AISIN (groupe TOYOTA) peut être installé facilement et rapidement. Grâce à son encombrement réduit, la machine peut être intégrée à des installations existantes. Le fait que la machine fonctionne en parallèle avec le réseau de distribution d'électricité garantit le maximum de flexibilité dans la puissance consommée, ce qui permet de réduire de façon drastique les coûts d'utilisation. Le micro-cogénérateur MCHP de AISIN (groupe TOYOTA) est la solution idéale pour améliorer le confort de toute type d'espace (immeubles à appartements, bureaux, bars, salon de beauté, etc.).

Le circuit de gaz d'échappement pouvant être allongé de 15m et le niveau sonore de fonctionnement étant réduit, il est possible d'installer la machine à proximité des murs extérieurs d'un immeuble ou dans un environnement résidentiel sans causer de vibrations dérangeantes. De plus, grâce à son poids réduit, la machine peut être installée sur le toit.

possible installations

The AISIN (TOYOTA Group) MCHP can be easily and rapidly installed. Since the unit has extremely reduced dimensions, it can be interfaced with already existing plants. Working in parallel with the National grid guarantees maximum output flexibility and reduced running costs. The AISIN (TOYOTA Group) MCHP represents the convincing choice in improving the comfort of each kind of living space (condominiums, premises, bars, beauty salons etc.).

Since the exhaust gas pipe can be prolonged for 15 m and the running noise is very low, it is possible to install the unit near the perimetrical walls of a building or in residential areas without causing disturbing vibrations. Moreover the reduced weight allows the rooftop installation of the unit.

applications résidentielles

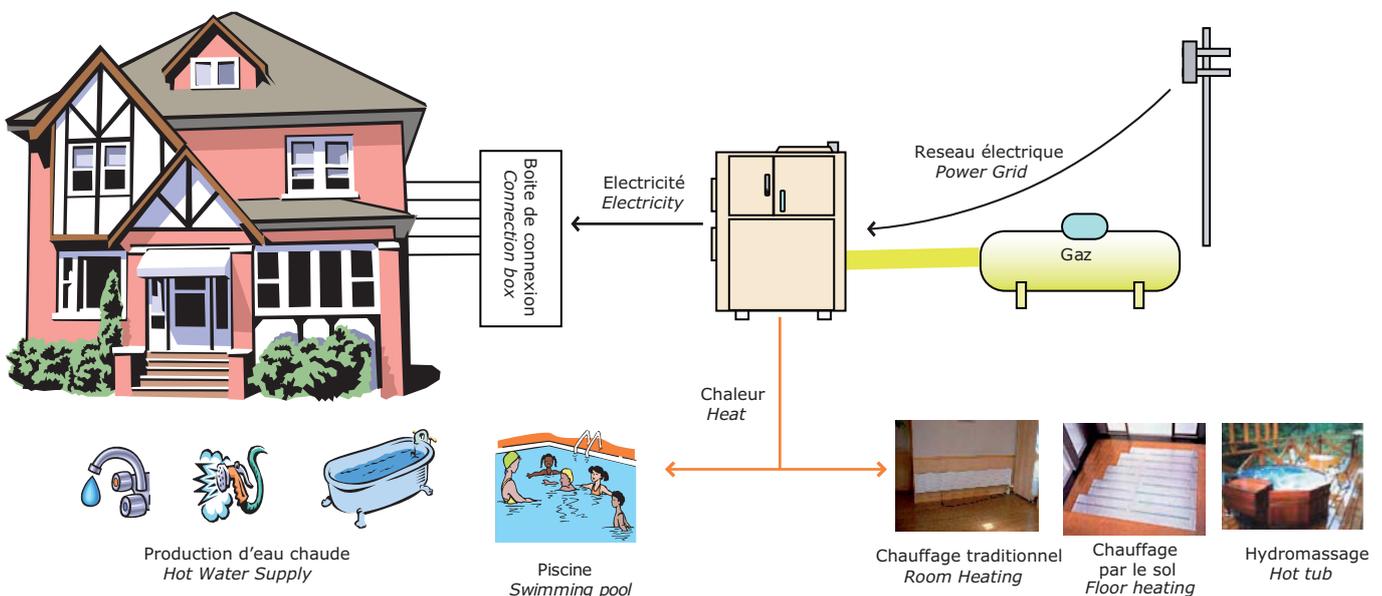
Caractéristiques principales d'une habitation type :

- au moins 4 habitants
- au moins deux salles de bain
- piscine, bassin d'hydro-massage
- chauffage ambiant et par le sol
- habitation reliée au réseau d'électricité

residential installations

Optimal elements for the prospected residence:

- At least four people living
- At least two bathrooms
- Swimming pool and hot tub
- Room heating or heating floors
- EHP



MODELE <i>Model</i>		GECC46A2 (NR - P) Gaz naturel - NG LPG - LPG	GECC60A2 (NR - P) Gaz naturel - NG LPG - LPG	
Spécifications de base Basic Specifications	Puissance électrique <i>Rated Output</i>	kW	Max 4,6 (0,3 ~ 4,6)	
	Tension et fréquence <i>Phases and Frequency</i>	—	Monophasé – 50 Hz <i>Single Phase – 50 Hz</i>	
	Tension de sortie <i>Output Voltage</i>	V	200	
	Tension all'utente <i>Voltage to the User</i>		230 (transformateur 200-230V inclus) <i>230 (200 – 230V Autotransformer Supplied)</i>	
	Rendement <i>Power Fact</i>	—	95% min.	
	Mode de fonctionnement <i>Operation</i>	—	Interconnexion en parallèle avec le reseau de distribution d'électricité <i>System Interconnection</i>	
	Système del contrôle <i>Control System</i>	—	Trasformation DC + Connexion inverter <i>DC Conversion + Inverter Interconnection</i>	
	Puissance thermique de sortie <i>Exhaust Heat Recovery Rate</i>	kW	11.7	
	Température d'eau antrée/sortie <i>In/Out Water Temperature</i>	°C	60 → 65	
	Débit d'eau <i>Water Flow</i>	l/min.	33.5	
	Type de combustible <i>Fuel Gas Type</i>		Gaz naturel – LPG <i>Natural Gas - LPG</i>	
	Consommation de gaz <i>Gas Cosumption</i>	kW	18,9	
	Tension d'alimentation <i>Control Power (Input)</i>	V	Monophasé 200 (transformateur 200 – 230V inclus) <i>200 Single Phase (200 – 230V Transformer Supplied)</i>	
	Moteur Engine	Type <i>Type</i>	—	3 cylindres – 4 temps, refroidi à l'eau <i>Water Cooled, Vertical 4 – Cycle, 3 - Cylinder</i>
Cylindrée <i>Cylinder Displacement</i>		cm ³	952	
Vitesse de rotation <i>Rated Speed</i>		rpm	1600 ~1800	
Générateur Generator	Type <i>Type</i>	—	Magnétique permanent, générateur synchrone à 16 pôles <i>Permanent – Magnet Type, Synchronous Generator 16 Pole</i>	
Système System	Dimensions <i>Dimensions</i>	Hauteur <i>Height</i>	cm	150
		Largeur <i>Width</i>		110
		Profondeur <i>Depth</i>		66
	Poids <i>Weight</i>	kg	465	
	Niveau sonore (à 1 m) <i>Operating Sound (at 1 mt. distance)</i>	dB(A)	54	
Rendement Efficiency	Efficacité totale <i>Overall Efficiency</i>	%	84	85
	Efficacité électrique <i>Generating Efficiency</i>	%	25,5	28,8
	Efficacité thermique <i>Heat Recovery Efficiency</i>	%	58,5 <small>(T_{entrée} 60°C T_{sortie} 65°C – Débit 33.5 l/min) (T_{in} 60°C T_{out} 65°C – Flow Rate 33.5 l/min)</small>	56,2 <small>(T_{entrée} 60°C T_{sortie} 65°C – Débit 33.5 l/min) (T_{in} 60°C T_{out} 65°C – Flow Rate 33.5 l/min)</small>

structure intérieure



inner structure



boîte de connexion

connection box

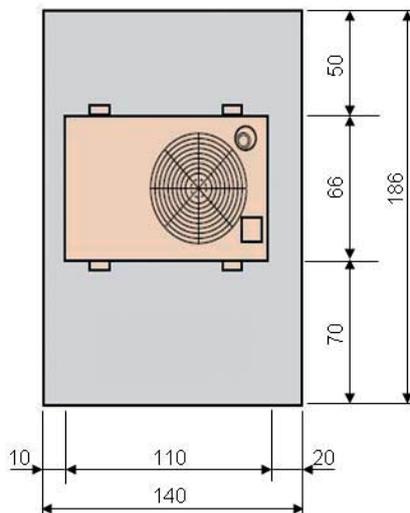


télécommande et autotransformateur

remote control and autotransformer



ENCOMBREMENT RÉDUIT
Reduced dimensions



ESPACE D'INSTALLATION (CM)
INSTALLATION SPACE (CM)

kit anti-coupure (en option)
anti-blackout kit (optional)



quelques implantations

some installations

habitations privées

private house



laboratoire universitaire

university laboratory



AISIN SEIKI CO. LTD - Japan

TOYOTA group

AISIN SEIKI est une grande compagnie du groupe **TOYOTA**, spécialisée dans la production de composants de haute technologie pour le secteur automobile. AISIN SEIKI a commencé la distribution de micro-cogénérateur à puissance variable en 2001 pour satisfaire la demande croissante d'énergie électrique visant à réduire la consommation d'énergie et préserver l'environnement. AISIN SEIKI est présent au Japon avec 11 usines de production, et plus de 59.500 employés. Le groupe AISIN SEIKI possède 122 agences à travers le monde. La technologie GHP, et en particulier le moteur spécial endothermique ont été développés conjointement par AISIN et le centre de recherche et développement de TOYOTA.

AISIN SEIKI CO. LTD – Japan

TOYOTA group

AISIN SEIKI is one of the major companies of **TOYOTA** group, manufacturing high technology automotive components and parts. AISIN SEIKI has established the distribution of modulating output Micro-cogenerators in 2001 to satisfy the rising demand of electrical energy, aiming at reducing running cost and preserving the environment. AISIN SEIKI has 11 manufacturing facilities in Japan with more than 59.500 employees. The AISIN Group has 122 companies with production units and commercial offices scattered all over the world. The Micro-cogenerator technology and in particular the special endothermic engines were developed in conjunction with the Research & Development Centre of TOYOTA.



TECNOCASA climatizzazione s.r.l.

distributeur européen exclusif des GHP AISIN

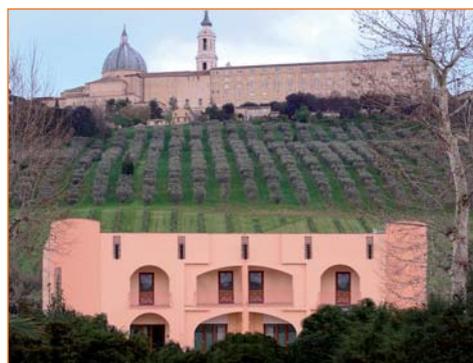
TECNOCASA climatizzazione s.r.l.

European sole distributor AISIN GHP

Actif depuis 1978 dans la demande de climatisation et d'économie d'énergie :

- Distribue des produits innovants dans toute l'Europe
- Service d'étude et assistance technique
- Centre de formation en Italie et au Japon
- TECNOCASA est certifié ISO 9001 : 2000

- Since 1978 operates into Air Conditioning and Energy Savings sector.
- Distributes innovative appliances in the European territory through Distributors and Agents.
 - Supplies technical assistance and counseling.
 - Supplies technical and commercial update courses in Italy or in Japan.
 - TECNOCASA is a company granted with ISO 9001:2000 Certification.



AISIN

Geared up for the future

member of **TOYOTA** group

AISIN SEIKI CO., LTD.	TOYOTA MOTOR CORP.
TOYODA GOUSEI CO., LTD.	TOYOTA INDUSTRIES CORP.
KANTO AUTO WORKS CO., LTD.	AICHI STEEL WORKS, LTD.
TOYOTA CENTRAL R & D LABS., INC	TOYODA MACHINE RY CORP.
TOWA REAL ESTATE	TOYOTA AUTO BODY CO., LTD.
TOYODA BOSYOKU CORP.	TOYOTA TSUSHO CORP.
DENSO CORPORATION	HINO MOTORS, LTD.
DAIHATSU MOTOR CO., LTD.	

TECNOCASA
CLIMATIZZAZIONE



0407

90-396-CEE

Made in Japan



Distributeur européen exclusif *European sole distributor*

TECNOCASA
CLIMATIZZAZIONE



ISO 9001:2000 - Cert. n° 0888/2

Tecnocasa srl climatizzazione - via Manzoni, 17 - 60025 Loreto (AN) Italy
tel +39 071 977805 r.a. fax +39 071 976481
www.tecno-casa.com www.aisin.it info@tecno-casa.com

Revendeur - Installateur qualifié *Retailer - Qualified installer*