

# Pompe à chaleur hybride **VITOCALDENS 222-F**



# VITOCALDENS 222-F

## Contexte et constat

### Les défis de notre temps

- Le réchauffement climatique,
- L'appauvrissement des réserves en énergies fossiles

Depuis 1970 la consommation mondiale d'énergie a doublé

- L'objectif de la réglementation pour le bâtiment existant est d'atteindre une consommation moyenne des logements existants inférieure à **80 kWh/m<sup>2</sup>.an en 2050.**

C'est une réglementation thermique „élément par élément“.

- La nouvelle loi sur la transition énergétique nécessite entre autres une forte réduction des besoins en chauffage avec la prescription d'équipements à haut rendement et basse consommation d'énergie, ainsi que le développement de l'exploitation des énergies renouvelables.

### Le remplacement des vieilles installations de chauffage contribuerait à:

- 30% d'économies d'énergie fossile,
- Et jusqu'à 40% d'émissions polluantes évitées.

Seulement 1 installation sur 5 répond aux normes actuelles

**Chez Viessmann, l'innovation est guidée par la préservation de l'environnement, les économies d'énergie et le confort des utilisateurs.**

Dans les années 1990, alors pionnier de la condensation, Viessmann a très largement participé à la démocratisation de cette technologie.

Aujourd'hui, Viessmann va encore plus loin en proposant des solutions toujours plus efficaces qui intègrent la mixité énergétique.

# VITOCALDENS 222-F

## Pourquoi le système hybride ?

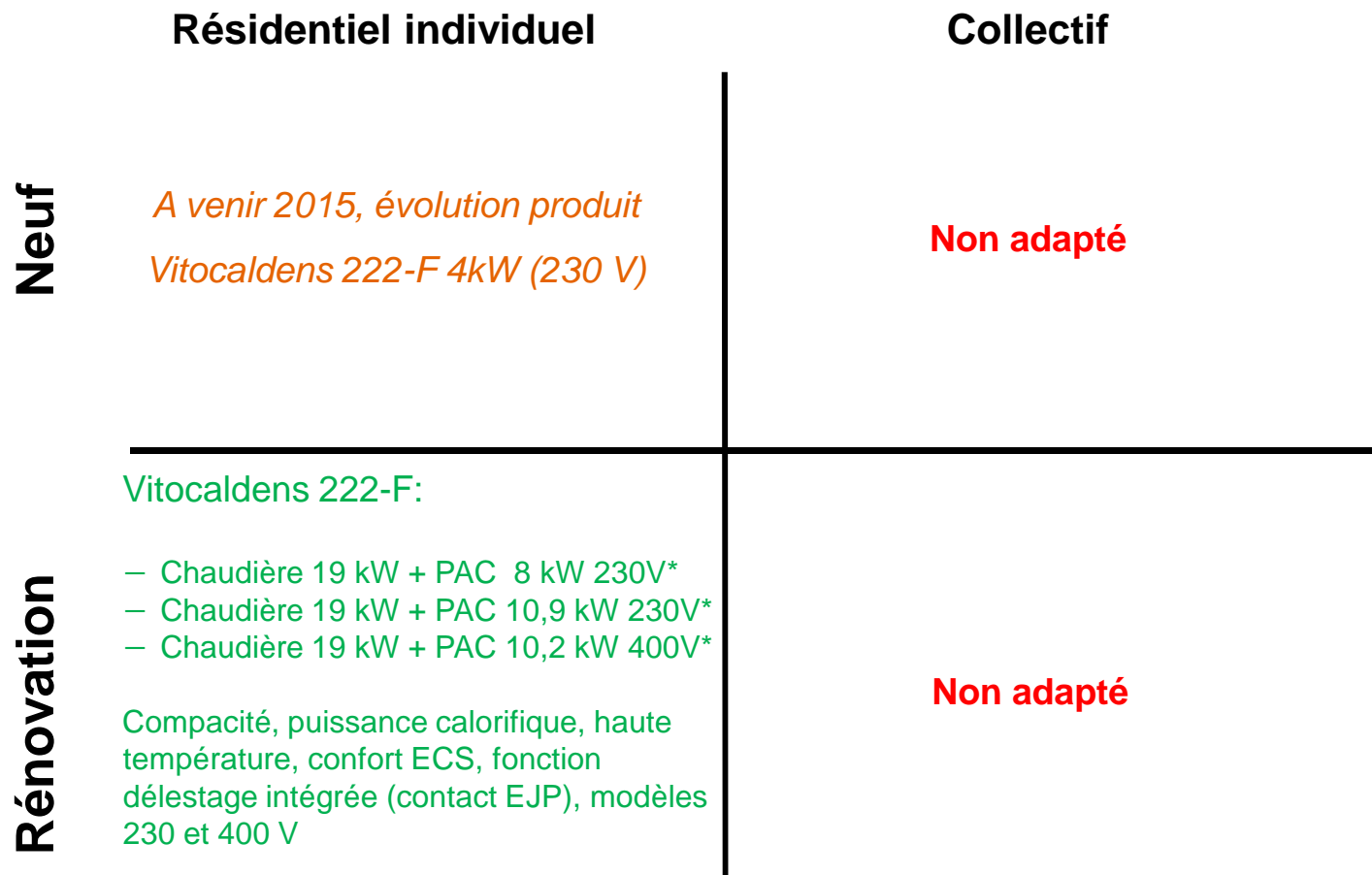
La pompe à chaleur hybride combine les points forts de la chaudière murale à condensation avec ceux d'une pompe à chaleur air/eau Inverter, sans en partager les inconvénients.

	Chaudière à condensation	Pompe à chaleur air/eau
Avantages	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Compacité</b></li><li>▪ <b>Confort ECS</b></li><li>▪ <b>Maturité technologique</b></li><li>▪ <b>Hautes performances quelques soient les conditions extérieures</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Energie renouvelable</b></li><li>▪ <b>Haute performances à la mi- saison</b></li><li>▪ <b>Modulation de l'inverter à faible puissance</b></li></ul>
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Pas d'énergie renouvelable</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Puissance calorifique et performance dépendantes des conditions extérieures</b></li></ul>

Le principe d'une pompe à chaleur hybride permet donc d'assurer un confort chauffage et eau chaude sanitaire toute l'année avec un rendement intéressant provenant de l'alternance ou de la combinaison de deux générateurs ayant chacun un fonctionnement complémentaire.

# VITOCALDENS 222-F

Quel marché ?



**Le marché cible de la Vitocaldens 222-F est le résidentiel individuel en rénovation**

Remarque: répartition des marchés non disponible

\* Puissances calorifiques données à A7/W35, selon EN14511

# VITOCALDENS 222-F

Pompe à chaleur hybride pour la rénovation



- Unité intérieure :
  - chaudière gaz à condensation Vitodens 200-W, 19 kW (50/30°C)
  - Préparateur ECS 130 litres à système de charge, débit spécifique de 21,2 l/mn
  - module hydraulique
  
- Unité extérieure :  
pompe à chaleur air/eau type Vitocal 200-S avec compresseur Inverter à courant continu, COP jusqu'à 5,1 (A7/W35)
  
- Régulation intelligente à partir du coût des énergies et du rendement des générateurs
  
- 3 modèles pour le marché de la rénovation
  - chaudière 19 kW + PAC 8 kW 230 V
  - chaudière 19 kW + PAC 10,9 kW 230 V
  - chaudière 19 kW + PAC 10,2 kW 400 V

# VITOCALDENS 222-F

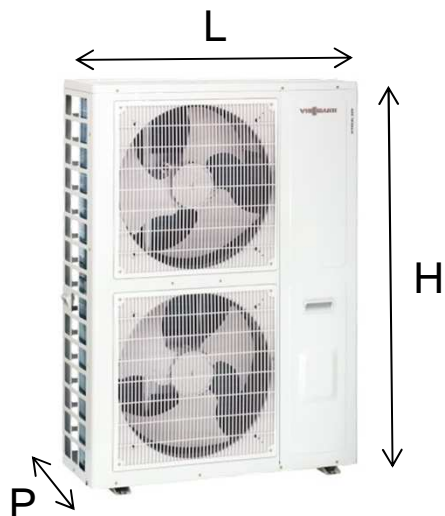
## Caractéristiques dimensionnelles



- Dimensions
  - Hauteur : 1625 mm
  - Largeur : 600 mm
  - Profondeur : 595 mm

- Poids:
  - A vide : 148 kg
  - Remplie : 287 kg

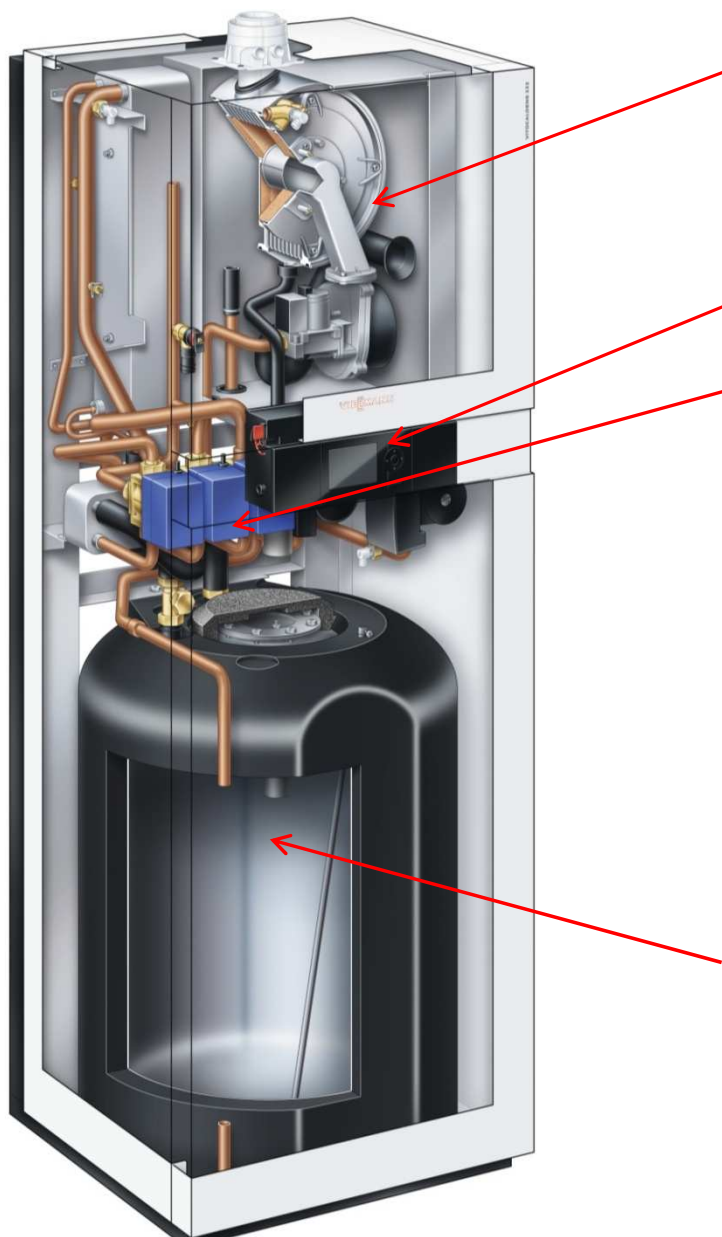
**Dimensions unité intérieure  
identique à une  
Vitodens 222-F 35 kW**



Designation	Profondeur [mm]	Longueur [mm]	Hauteur [mm]	Poids [kg]
HAWB-M 222.A26	340	1040	865	66
HAWB-M 222.A29	340	900	1255	110
HAWB 222.A29	340	975	1255	113

# VITOCALDENS 222-F

## Présentation de l'unité intérieure

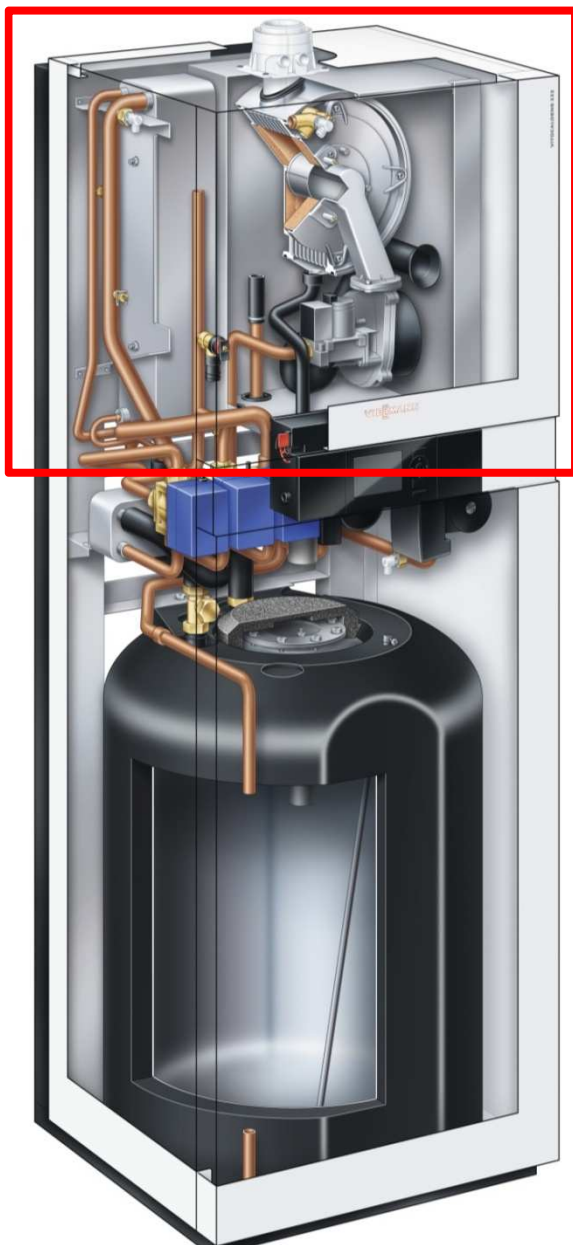


- Chaudière gaz à condensation type Vitodens 200-W :
  - Echangeur Inox-radial
  - Brûleur modulant Matrix-cylindrique
  - Contrôle de combustion Lamda pro Control
- Régulation Vitotronic 200 WO1C
- Unité hydraulique :
  - 3 vannes d'inversion pour la gestion du mode de fonctionnement
  - Pompe à haute efficacité énergétique sur le retour chauffage
  - Système de charge adapté pour une production d'ECS via la pompe à chaleur
  - Pompe de charge sanitaire HEE
  - Contrôleur de débit, soupape de sécurité et manomètre intégrés
- Préparateur ECS 130 litres
  - Cuve acier émaillée
  - Emaillage spécial Ceraprotec
  - Electrode au magnésium

Conception sur la base d'une Vitodens 222-F

# VITOCALDENS 222-F

## Avantages module chaudière à condensation



Chaudière gaz à condensation type Vitodens 200-W :

- **Echangeur Inox-radial** : qualité de fabrication Viessmann, durable et efficace, il dispose d'une surface autonettoyante



**10 ans de garantie**

sur les échangeurs de chaleur  
en acier inoxydable de nos chaudières  
à condensation gaz et fioul

- **Brûleur modulant Matrix-cylindrique** : structure en acier inoxydable, forte résistance aux hautes températures et grande longévité, performance et faibles émissions polluantes (< 45 mg/kWh NOx)
- **Lambda pro Control** : contrôle permanent de la combustion et maintien des performances quelque soit la qualité de gaz, pas de réglage nécessaire

• Sans surcoût pour le ProActif,  
Pour plus d'information [viessmann.com](http://viessmann.com),  
site professionnel



# VITOCALDENS 222-F

## Présentation de la régulation – utilisation



- Régulation Vitotronic WO1C, écran graphique à menu déroulant et navigation intuitive
- Gestion de 1 circuit direct et 1 circuit avec vanne mélangeuse + la production d'ECS
- Point de bivalence déterminé à partir :
  - du prix des énergies
  - du coefficient d'énergie primaire
  - le rendement des générateurs

- Choix utilisateur du mode de fonctionnement en chauffage :
  - Economique : privilégie le coût de fonctionnement le plus faible
  - Ecologique : privilégie l'empreinte environnementale la plus faible (coefficient d'énergie primaire)
- Choix utilisateur du mode confort ECS :
  - Réchauffement rapide de l'ECS (*pour le chauffage, le mode économique ou écologique reste opérationnel*)

# VITOCALDENS 222-F

## Avantages de la régulation



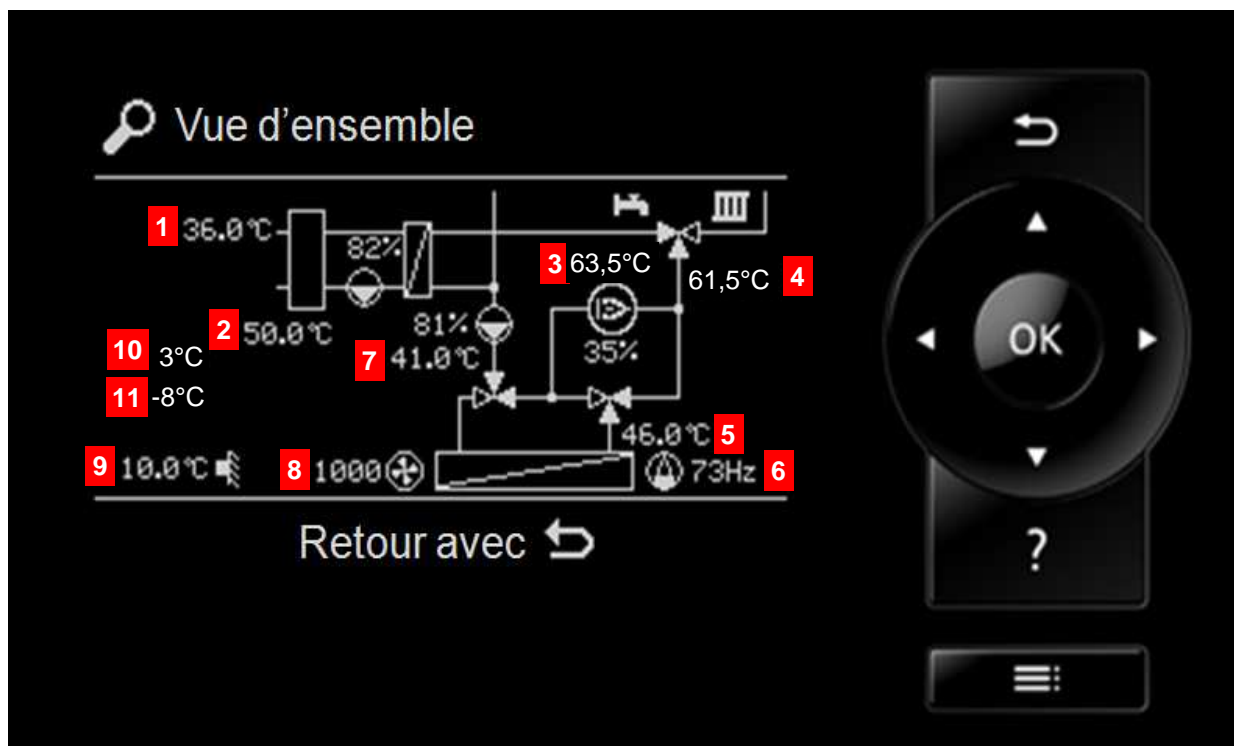
- **Touches de navigation:** simplicité d'utilisation et guidage de l'utilisateur
- **Grand écran graphique:** affichage sous forme de texte ou de schéma, facilite la compréhension de l'information

- **Intelligence de fonctionnement:** prend en compte le coût des énergies et le rendement des générateurs pour augmenter l'efficacité du système et réduire les consommations
- **Structurée pour la maintenance:** guide le professionnel dans son diagnostic pour une compréhension rapide du défaut (*affichage des schémas hydrauliques et frigorifiques*)

# VITOCALDENS 222-F

## Présentation de la régulation – diagnostic / maintenance

### Synoptique hydraulique : fonctionnalité unique sur le marché

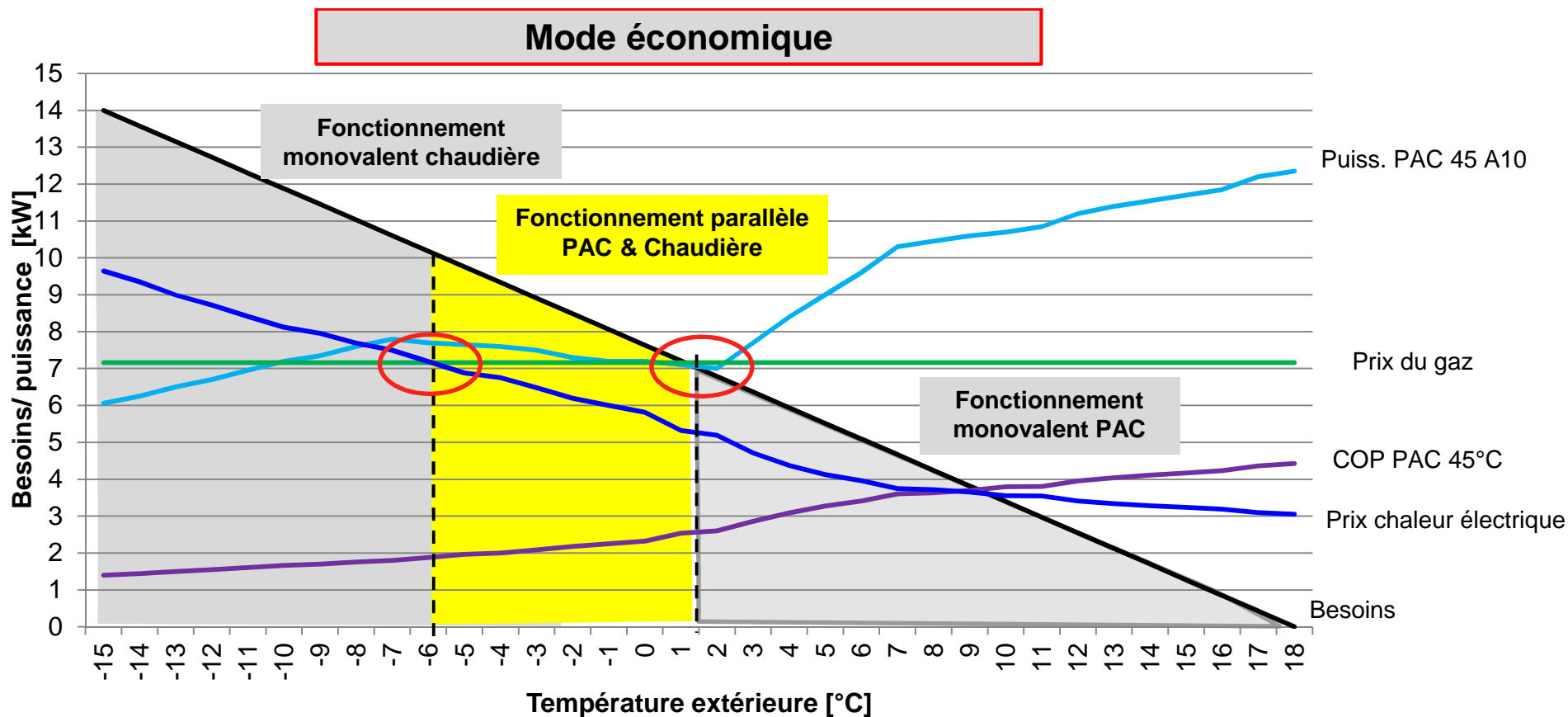


- 1 Température de sortie ballon
  - 2 Température de stockage ballon
  - 3 Température de chaudière
  - 4 Température de départ
  - 5 Température de départ secondaire
  - 6 Fréquence du compresseur inverter
  - 7 Température de retour secondaire
  - 8 Vitesse du ventilateur
  - 9 Température extérieure
  - 10 Température de bivalence parallèle
  - 11 Température de bivalence alternatif
- x% Taux de modulation
- Position de vanne d'inversion

- Affichage du schéma hydraulique complet de la PAC hybride
- Affichage temps réel des valeurs de fonctionnement des principaux éléments de la PAC hybride
- Affichage des principales températures de fonctionnement

# VITOCALDENS 222-F

## Principe de fonctionnement de la régulation



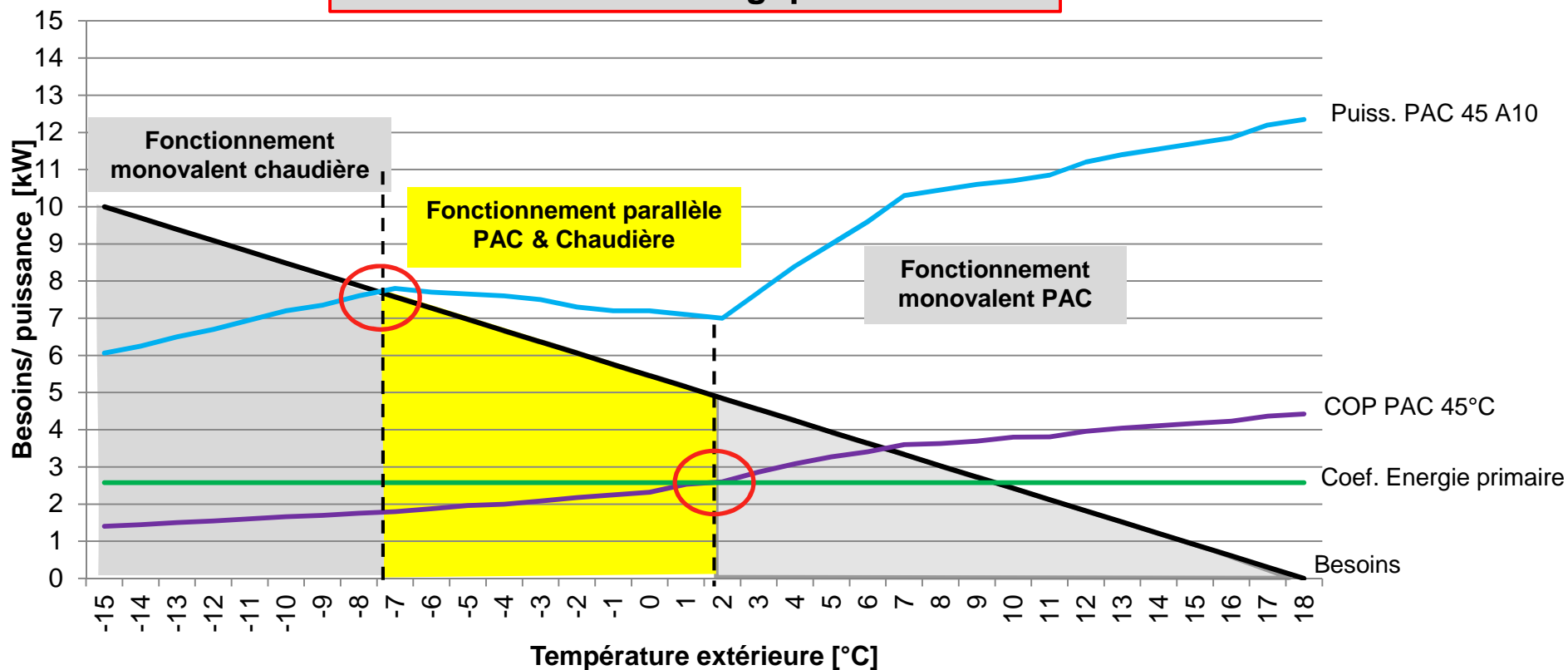
En fonctionnement économique, la régulation privilégie le prix de l'énergie et active en priorité la PAC. Quand la PAC ne peut plus fournir la puissance calorifique demandée, le mode parallèle chaudière/PAC est activé.

La baisse de la température extérieure fait augmenter le prix de la chaleur électrique (*prix électricité/COP*) au-dessus du prix du gaz, la régulation arrête alors la PAC et active uniquement la chaudière pour réaliser le maximum d'économies.

# VITOCALDENS 222-F

## Principe de fonctionnement de la régulation

### Mode écologique



En fonctionnement écologique, la régulation privilégie la consommation en énergie primaire et choisit un fonctionnement en pompe à chaleur prioritairement. Quand la PAC ne peut plus fournir la puissance calorifique demandée, le mode parallèle chaudière/PAC est activé.

La baisse de la température extérieure fait chuter le COP de la PAC: en dessous du facteur d'énergie primaire de 2,58, la régulation arrête alors la PAC et active uniquement la chaudière.

# VITOCALDENS 222-F

## Avantages du système de production d'eau chaude sanitaire



Préparateur ECS 130 litres intégré :

- **Echangeur à plaques surdimensionné:** permet la préparation de l'ECS par la pompe à chaleur jusqu'à 55°C
- **Système de charge :** permet la préparation de l'eau chaude sanitaire à travers l'échangeur à plaques:
  - augmente le confort en eau chaude sanitaire
  - réduit l'inertie lors du soutirage
- **Cuve émailage spécial Ceraprotect:** chimiquement neutre, eau de qualité alimentaire

# VITOCALDENS 222-F

## Avantages du système de production d'eau chaude sanitaire



Préparateur ECS 130 litres intégré :

- **Cuve acier de fabrication française (57):** la qualité de l'émail et de l'acier utilisée génère de faibles courants de fuite,  $< 5 \mu\text{A}$ , 4 x inférieur à la norme ( $22 \mu\text{A}$ ), diminution des phénomènes de corrosion
- **Electrode au magnésium:** protection du ballon assurée 100% du temps même en cas de coupure de courant, aucune alimentation nécessaire
- **Soupape de sécurité de 10 bar:** diminue la fréquence d'ouverture de soupape par rapport aux soupapes sécurité standard 7 bar, réduit les consommations en eau (*jusqu'à 5% / jour du volume du ballon à 55°C*)

# VITOCALDENS 222-F

## Présentation de l'unité extérieure



- 1 Evaporateur
- 2 Ventilateur
- 3 Compresseur DC-Inverter
- 4 Vanne d'inversion 4-voies

- Unités extérieures identiques à la gamme Vitocal 2xx-S
- Caractéristiques :
  - Compresseur de type Inverter modulant
  - Dégivrage par inversion de cycle
  - Détendeur électronique
  - Ventilateur à vitesse variable
  - Fluide frigorigène R410A
- Communication par bus avec l'unité intérieure  
Les messages et défauts sont reportés sur la Vitotronic 200 WO1C
- Dimensions compactes (P / L / H en mm):
  - HAWB-M 222.A26 : 340 x 1040 x 865
  - HAWB-M 222.A29 : 340 x 900 x 1255
  - HAWB 222.A29 : 340 x 975 x 1255

**Conception identique aux unités  
extérieures des Vitocal 2xx-S**



# VITOCALDENS 222-F

Avantages unité extérieure: pompe à chaleur split air/eau



- **COP le plus élevé du marché :**  
5,1 (A7/W35) selon EN14511
- **Compresseur technologie DC Inverter :**
  - Augmente les durée de fonctionnement et adapte la puissance au besoin de chauffage
  - Réduit les consommations et limite les appels de puissance au démarrage
  - Réduit le niveau sonore en fonctionnement à la mi-saison et durant la nuit
- **Ventilateur à vitesse variable:** réduit le niveau sonore et adapte sa vitesse au besoin de la PAC
- **Détendeur électronique:** augmente la précision et l'efficacité dans l'exploitation du circuit frigorifique
- **Garantie compresseur: 5 ans\***

• Sans surcoût pour le ProActif,  
Pour plus d'information [viessmann.com](http://viessmann.com),  
site professionnel

# VITOCALDENS 222-F

Pourquoi choisir ce produit ?



- Matériel performant, permettant une économie de 40% sur le remplacement d'une chaudière gaz standard
- Solution différenciante, la concurrence est relative sur ce segment, vous proposez du nouveau !
- Solution flexible, générateur haute température (70°C) qui s'adapte à tous les types d'émetteurs
- Gamme d'accessoires de raccordement familière, identique à la Vitodens 222-F
- Economie de temps au montage, l'unité intérieure est pré-montée électriquement et hydrauliquement
- Economie de temps à la mise en service, la régulation vous guide
- Gain en crédibilité face au client, la représentation schématisée du circuit hydraulique vous permet de poser rapidement votre diagnostic
- Pas d'intervention dans l'urgence, les deux générateurs s'utilisent indépendamment

# VITOCALDENS 222-F

Quels sont les outils à votre disposition ?

Viessmann présente sa nouvelle  
solution de chauffage pour la rénovation :  
VITOCALDENS 222-F



Des maintenant  
jusqu'à 3,40%  
d'économies  
d'énergie

## Module de présentation

- Argumentation pour vos clients
- Format .pdf, lecture simple sur tablette ou ordinateur
- Disponible à partir de Pro-access



## Documentations

- Brochure commerciale pour accompagner vos devis
- Feuillet tarif pour chiffrer rapidement
- Disponibles à partir de Pro-access

### VITOCALDENS 222-F

Crédit d'impôt des évolutions du 2<sup>nd</sup> semestre - Loi sur la transition énergétique

**30 %**

- un taux unique à compter du 1<sup>er</sup> septembre
- Sans obligation de réaliser un bouquet de travaux
- Sans condition de ressources
- Critères de performance pour l'engage des travaux
- Sous réserve de sélection de ces dispositifs lors du vote de la loi de finances pour 2015

**Eco-citoyenneté**

- Obligation pour tous les installateurs d'être reconnu « garant de l'environnement (GEE) »
- Entrée en vigueur au 1<sup>er</sup> septembre pour l'ECOP 1C
- Entrée en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier 2015 pour le crédit d'impôt

**Fonctions**

- Équipements photovoltaïques
- Équipements de valorisation et de récupération des eaux pluviales
- Propriétaires bailleurs

## Levier pour soutenir vos démarches commerciales

- Nouvelle loi de finance, Crédit d'impôt de 30%\*
- Certificat d'économies d'énergie

# VITOCALDENS 222-F

En résumé

## La Vitocaldens un avenir prometteur, c'est :

- ✚ de nouveauté, des technologies efficaces et innovantes
- ✚ de maîtrise produit grâce à l'académie
- ✚ d'arguments avec la technologie avancée et les supports de vente
- ✚ de chiffre d'affaires grâce à un produit à forte valeur ajoutée
- d'intervention dans l'urgence avec sa conception bi-générateurs
- de temps au montage et à la mise en service, tout est pré-monté et pré-câblé d'usine
- de dépenses pour le client final qui dispose d'un crédit d'impôt selon disposition en vigueur

Être au top de la technologie