

DIEMABOX

MODULES THERMIQUES D'APPARTEMENT



DIEMABOX CD



DIEMABOX CM

,DIEMABOX CD et CM

Modules thermiques d'appartement pour production d'ecs et chauffage central à eau chaude radiateurs ou plancher chauffant.



Chauffage



Eau chaude sanitaire



Compatible Smart TC

CONDITIONS D'UTILISATION

Température maxi. de service : 90 °C

Pression maxi. de service : 10 bar

Alimentation : 230 V/50 Hz

Performances ECS

12 et 16 l/mn

Connectivité (option)

Modbus Mbus

Production ECS

Priorité ECS

Distribution chauffage

Maintien en température de l' échangeur ECS

Cycle anti-légionelle

Comptage de l'énergie (option)

PRÉSENTATION

Les modules thermiques d'appartement DIEMABOX: la passerelle entre la production et l'émission.

Les modules Diemabox sont des modules de distribution d'eau chaude primaire dans chaque appartement régulant le chauffage et la production d'eau chaude en fonction des besoins des occupants.



Avantages énergétiques

- Un moyen de résoudre l'équation 5 kW de besoin de chauffage 30 kW de besoin ECS.
- Pas de problème de régulation dû à l'ensoleillement
- Des gains de 5 à 20% sur le Cep chauffage et ECS peuvent être obtenus par rapport à une solution traditionnelle collective



Avantages pour l'installateur

- Diemabox est fournie avec son isolation en EPP et barette séparée.
- La maintenance est très réduite.
- Le compteur d'énergie du circuit primaire peut être inclus.



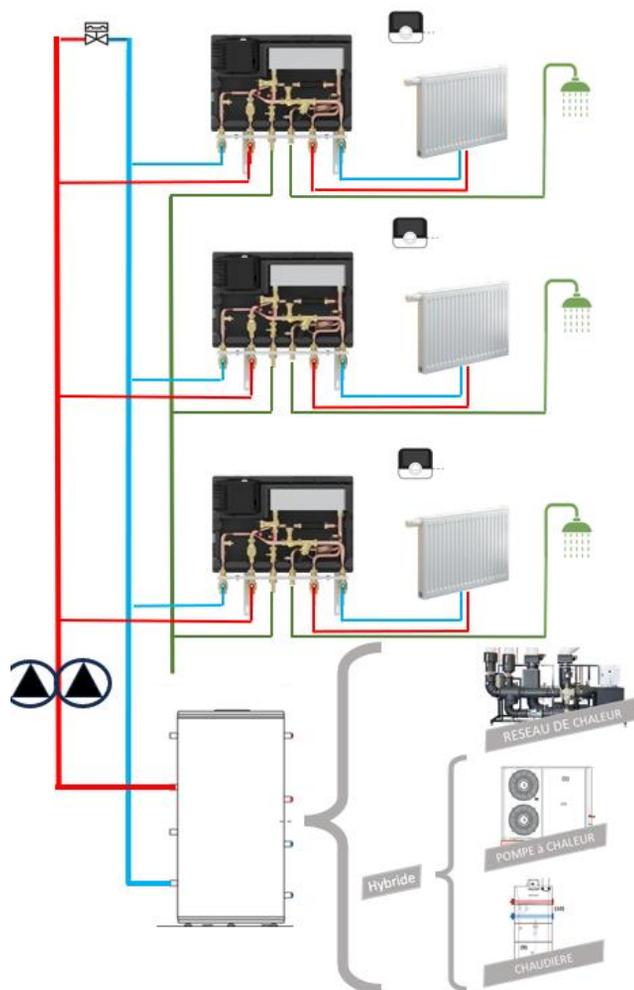
Avantages relatifs au projet

- Pour le neuf et la rénovation
- Comptage des consommations individuelles
- 1 chaufferie commune (PAC /Hybride/Gaz) ou Réseau de chaleur.
- ECS suppression des pertes de bouclages et des risques de légionelle.
- Compatibles ENR et Hybridation
- Peut générer de grands ΔT primaire



Avantages pour l'utilisateur

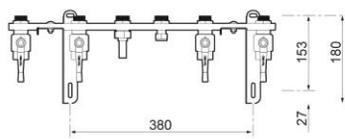
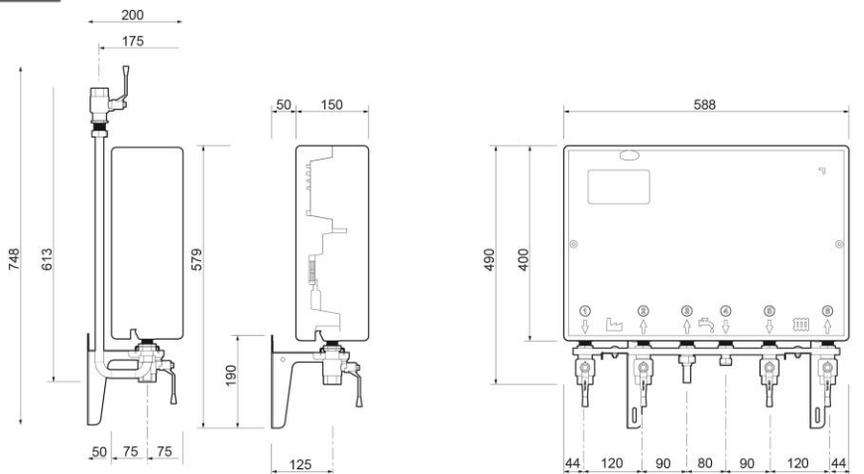
- 1 seul abonnement gaz commun.
- Relevé à distance possible
- Chaque logement est indépendant avec sa propre régulation.



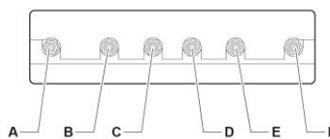
LES DIFFÉRENTS MODÈLES PROPOSÉS

Diemabox CD 12	MTA circuit Direct ECS 12l/mn
Diemabox CD 16	MTA circuit Direct ECS 16l/mn
Diemabox CM 12	MTA circuit mélangé ECS 12l/mn
Diemabox CM 16	MTA circuit mélangé ECS 16l/mn

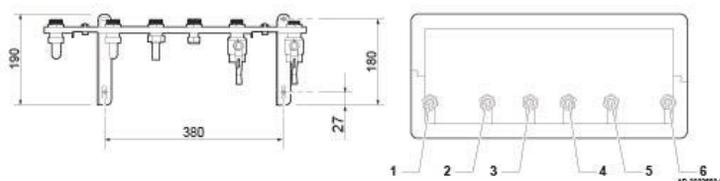
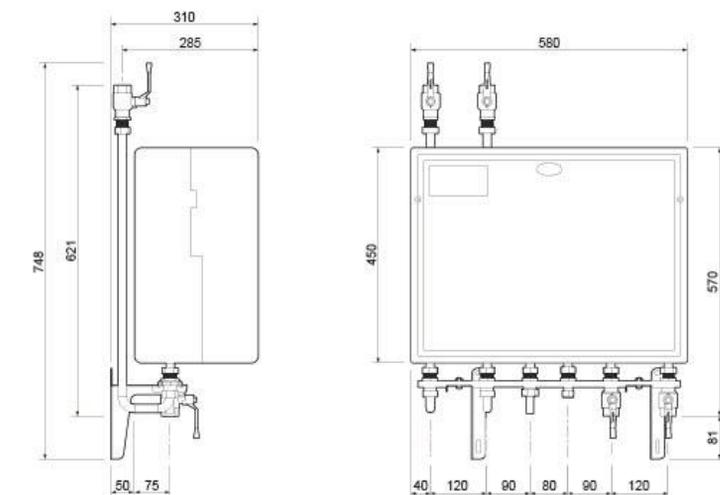
DIMENSIONS (en mm et pouces)



Diemabox CD



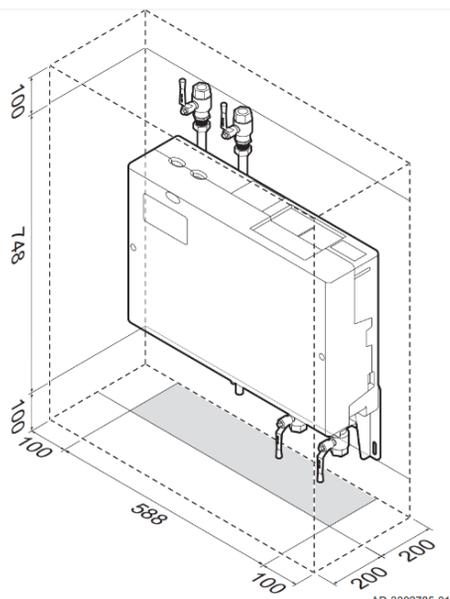
- A Distribution réseau retour (G $\frac{3}{4}$ "
- B Distribution réseau Départ (G $\frac{3}{4}$ "
- C Eau froide sanitaire (G $\frac{3}{4}$ "
- D Eau chaude sanitaire (G $\frac{3}{4}$ "
- E Départ chauffage (G $\frac{3}{4}$ "
- F Retour chauffage (G $\frac{3}{4}$ "



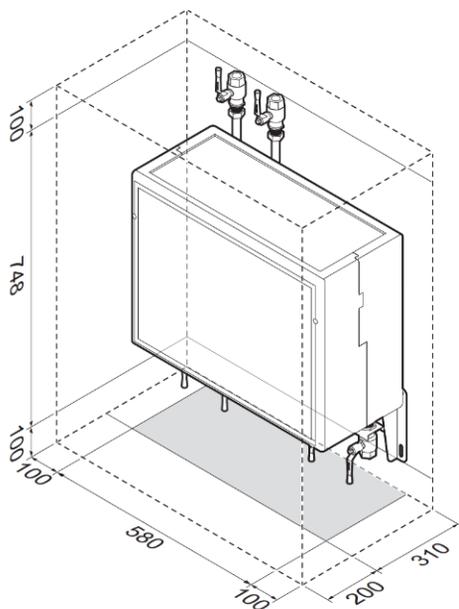
Diemabox CM

Connexion au réseau primaire par le bas ; passage en dalle (déconseillé) ou le haut ; tuyauteries en faux plafond (conseillé pour une meilleure isolation thermique)

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



Diemabox CD



Diemabox CM

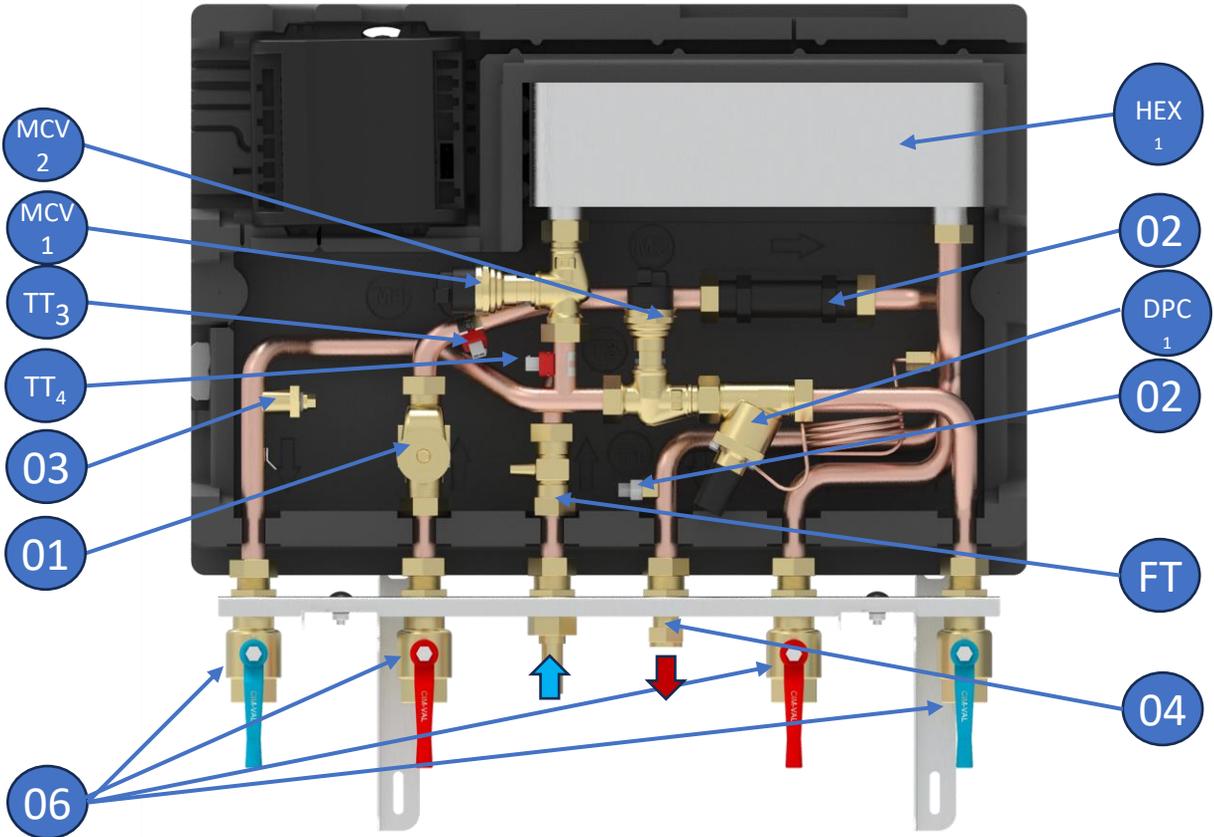
	Diemabox CD 12	Diemabox CD 16	Diemabox CM 12	Diemabox CM 16
	MTA circuit direct ECS 12l/mn		MTA circuit mélangé ECS 16l/mn	
	MTA circuit direct ECS 16l/mn		MTA circuit mélangé ECS 12l/mn	
	MTA circuit mélangé ECS 16l/mn		MTA circuit mélangé ECS 16l/mn	
CARACTÉRISTIQUES				
Dimensions (haut x larg x prof)	mm 400x588x150		395x588x200	
Pression de service max côté primaire / secondaire / ECS	bar		10 bar	
Température max côté primaire / secondaire / ECS			95°C	
Raccordements hydrauliques (avec barrette prémontage)	3/4" (1")	3/4" (1")	3/4" (1")	3/4" (1")
Poids	15 kg	16 kg	17 kg	17 kg
CIRCUIT CHAUFFAGE				
Type de circuit de chauffage alimenté	1 Réseau direct à température constante (radiateur)	1 Réseau direct à température constante (radiateur)	Réseau régulé par Loi d'Eau sur radiateurs ou plancher chauffant	Réseau régulé par Loi d'Eau sur radiateurs ou plancher chauffant
Possibilité de raccorder Thermostat d'ambiance	oui			
Régulation PID avec Loi d'Eau auto adaptative	oui			
Puissance (primaire 80/50°C)	21kW (610l/mn)			
Réglage du régulateur de pression différentielle (plage 5à30kPa)	kPa	10 kPa		
Régulateur de pression différentielle valeur KVS		2,9		
Pression de service max côté chauffage	bar	16	16	10
BOUCLE PRIMAIRE				
Température départ	°C		65/95°C	
Différence de pression requise min. - max.	kPa		50 - 250	
Pertes à l'arrêt	W		30	
Pression de service max côté primaire	bar		16	
PRODUCTION ECS				
Production instantanée d'ECS via un échangeur à plaques			50°C	
Type d'échangeur à plaques ECS		DHW44C	DHW57C	DHW44C
Spécification de conception de l'échangeur de chaleur		Primaire 65/35 °C --ECS 10/60°C		
Puissance (env)	kW	33,5	46	
Débit ECS	l/mn	12	16	12
Débit de seuil d'enclenchement	l/mn		1,5	
perte de charge ECS	kPa	30	75	50
Pression max coté ECS	bar		10	75
Raccordement électrique				
alimentation			230V/50Hz	
puissance électrique des auxiliaires en veille	W		<3	
puissance électrique des auxiliaires hors circulateur	W		<15	

Exigences Qualité Eau de chauffage		
Acidité	PH	7 à 9
quantité de chlorure maximum (80°C)	mg/l	100
Dureté	°f	[Ca2+, Mg2+] / [HCO3] > 2,8
Conductivité	µS/cm	10-500

DESCRIPTIF

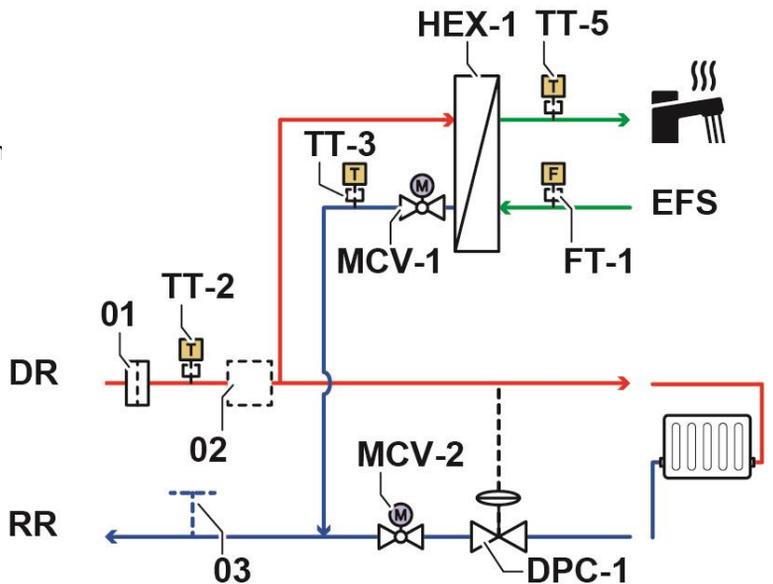
DIEMABOX CD

Circuit chauffage direct (radiateur) + ECS



Description:

- 01 Filtre
- 02 Raccord pour compteur d'énergie
- 03 Connexion pour compteur d'énergie de la sortie
- 04 Limiteur de débit d'eau froide
- 05 Disconnecteur eau froide sanitaire, option
- 06 Vanne à bille
- HEX-1 Échangeur de chaleur à plaques pour eau
- Capteur de température de retour TT-3
- TT-4 Sonde de température d'alimentation
- Sonde de température d'eau chaude TT-5
- Capteur de débit vortex FT-1
- Vanne de régulation 2 voies MCV-1 (ECS)
- Contrôleur de pression différentielle DPC-1
- Vanne de régulation à 2 voies MCV-2 (CV)*
- *fonctionnement en Tout ou Rien



DESCRIPTIF

Production ECS (DIEMABOX CD ET CM)

3 modes de production possibles (paramètres régulation)

Mode	Description
Confort	L'échangeur de chaleur maintient toujours la température de consigne, qu'il y est une demande de la chaleur ou non. Ce mode garantit les temps d'attente plus courts.
Dynamique	L'appareil maintient la température optimale pour atteindre le temps d'attente souhaité de manière économe en énergie. S'il n'y a pas de demande de chaleur pendant 24 heures, la température est automatiquement abaissée à 10 °C.
ECO	L'échangeur thermique ne maintient pas sa température lorsque la demande de chaleur s'arrête. Dans ce mode, le temps d'attente pour l'eau chaude sanitaire peut être plus long. Le temps d'attente augmente avec la longueur du tuyau de raccordement.
OFF	L'échangeur thermique maintient une consigne de température de 10°

2 débits ECS

2 tailles d' échangeur à plaques sont disponibles pour obtenir des débits de 12 ou 16 l/mn d'eau chaude sanitaire. 20 et 26 plaques

Puissance de 33,5 et 46 kW, régime 65/35°C pour 60/10°C assurant des retours basse température

Correspondant aux normes de confort « Qualitel »

Pincement 5K

Débit sanitaire limité au débit maximum



Priorité ECS

Eau chaude:

Avec une demande d'eau chaude > 1,5 litres par minute, le capteur de débit Vortex (FT-1) envoie un signal au contrôleur.

Le contrôleur ferme immédiatement la vanne de régulation à 2 voies (MCV-2) (coupe le chauffage) et calcule à partir de ce signal la position d'ouverture optimale du Vanne de régulation à 2 voies (MCV-1).

La quantité requise d'eau de chauffage urbain passe par le circuit primaire côté de l'échangeur de chaleur (HEX-1)

et réchauffe l'eau froide du robinet le côté secondaire à la température désirée de l'eau chaude d'environ 60°C (TT-5).

Une fois la demande d'eau chaude terminée, la vanne de régulation à 2 voies (MCV-1) est fermée. a vanne de régulation à 2 voies (MCV-2) ouverte à nouveau, si à ce moment il y a une demande de chaleur du thermostat d'ambiance.

Possibilité mode ECO ou Confort (maintien en température de l'échangeur)

Cycle de protection contre la légionnelle (si primaire > 60°C)

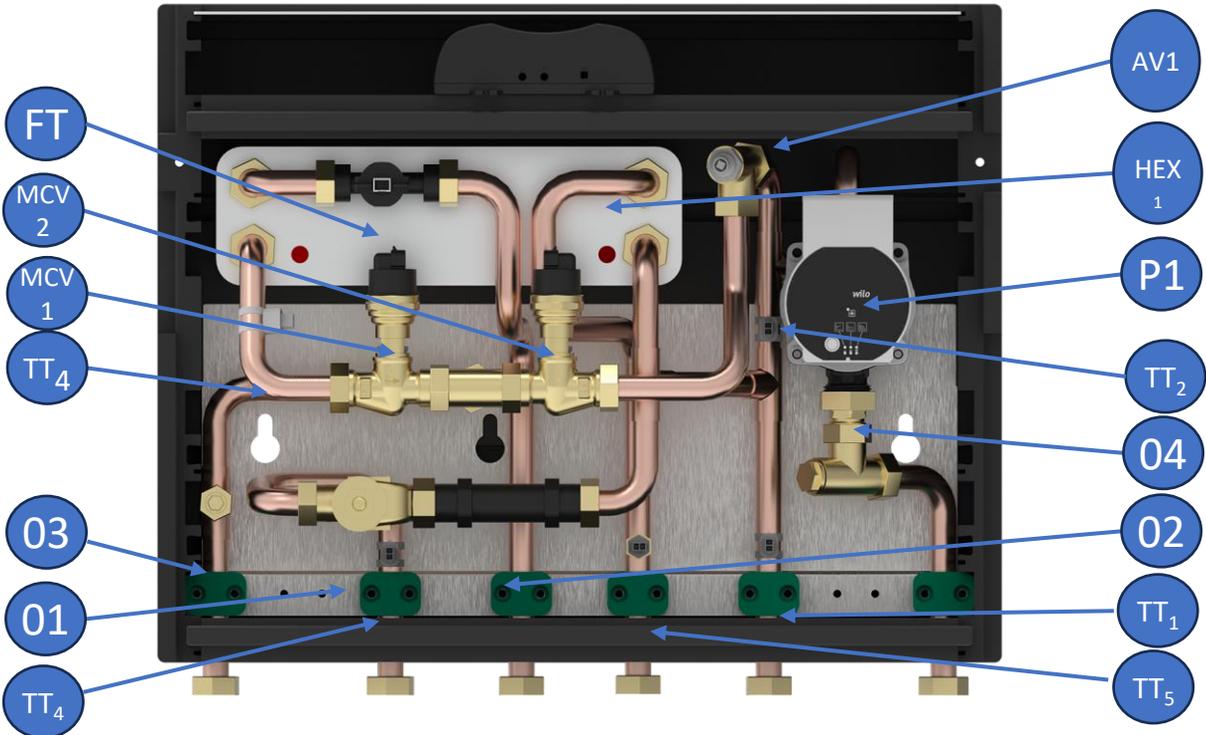
En raison de la température de départ du système primaire, la fonction anti-légionnelle est désactivée par défaut. En fonction de l'alimentation du système primaire, température et réglementations locales, la fonction anti-légionnelle peut être activée.

Lorsqu'elle est activée, la fonction anti-légionnelle s'enclenche une fois qu'il y a aucune demande de chaleur depuis 7 jours. Une fois activé, l'échangeur de chaleur est chauffé jusqu'à une température minimale de 60 °C pendant une période de temps définie. La température est mesurée par les capteurs d'alimentation et de retour du système primaire pour garantir que l'ensemble de l'échangeur de chaleur est désinfecté.

DESCRIPTIF

DIEMABOX CM

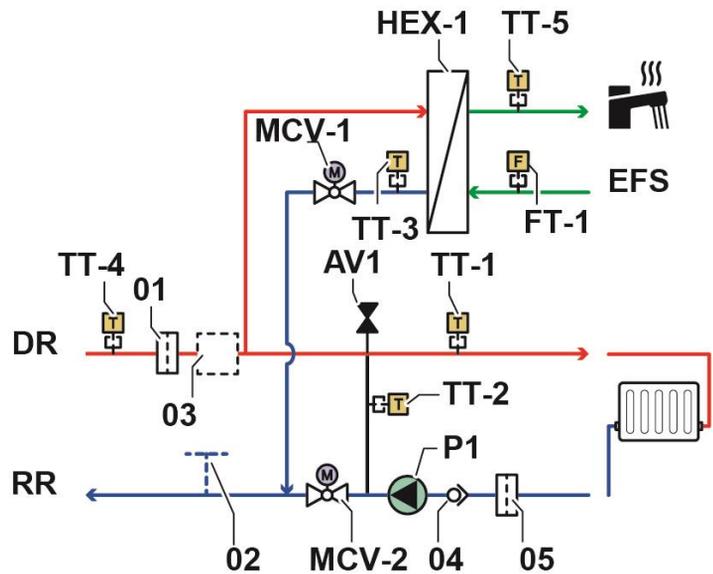
Circuit chauffage Mélangé (plancher chauffant ou radiateurs BT) + ECS



Description:

- 01 Filtre
- 02 Raccord pour compteur d'énergie
- 03 Connexion pour compteur d'énergie de la sonde de température de retour
- 04 Clapet anti-retour
- 05 Filtre
- HEX-1 Échangeur de chaleur à plaques pour eau chaude
- TT-1 Sonde de température secondaire d'alimentation
- TT-2 Sonde de température secondaire de retour
- Retour du capteur de température primaire TT-3
- TT-4 Sonde de température d'alimentation
- Sonde de température d'eau chaude TT-5
- Capteur de débit vortex FT-1
- Vanne de régulation 2 voies MCV-1 (ECS)
- P1 Circulateur
- AV1 purgeur
- Vanne de régulation à 2 voies MCV-2 (CV)*

*Fonctionnement modulant en fonction de TT1



AD-3002764-01

DESCRIPTIF

Distribution chauffage

Vanne de contrôle à moteur pas à pas pour L'ECS et le Chauffage, une conception exclusive De Dietrich elle assure un contrôle stable et précis du débit d'eau. Cela donne un contrôle très précis de la température, ce qui conduit à un confort amélioré pour l'utilisateur final.

- Moteur pas à pas
- Très rapide (10 mm course 2,5 seconds)
- 600 demi pas (0,021 mm./pas)
- Pression différentielle maxi 250 kPa



Pompe de circulation

Par défaut la vanne de pression différentielle est réglée à 10 kPa à 600 l/h
La pression peut être ajustée avec une clé hexagonale de 4mm

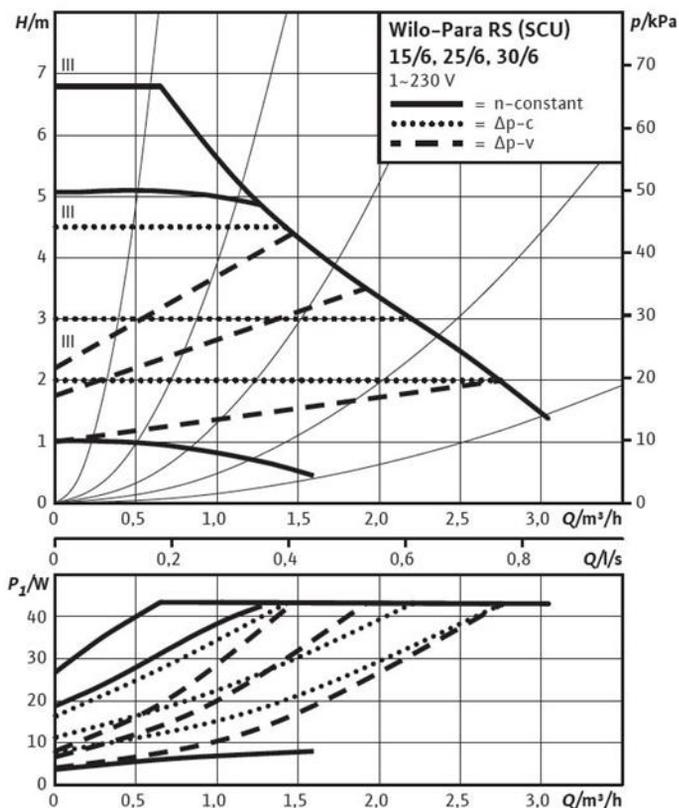
Réglage de la pompe :

 Radiateurs: Δp variable

 mode Purge

 Plancher chauffant(zones multiples): Δp -constante

Wilo-Para RS SCU 15/6, 25/6, 30/6



DESCRIPTIF

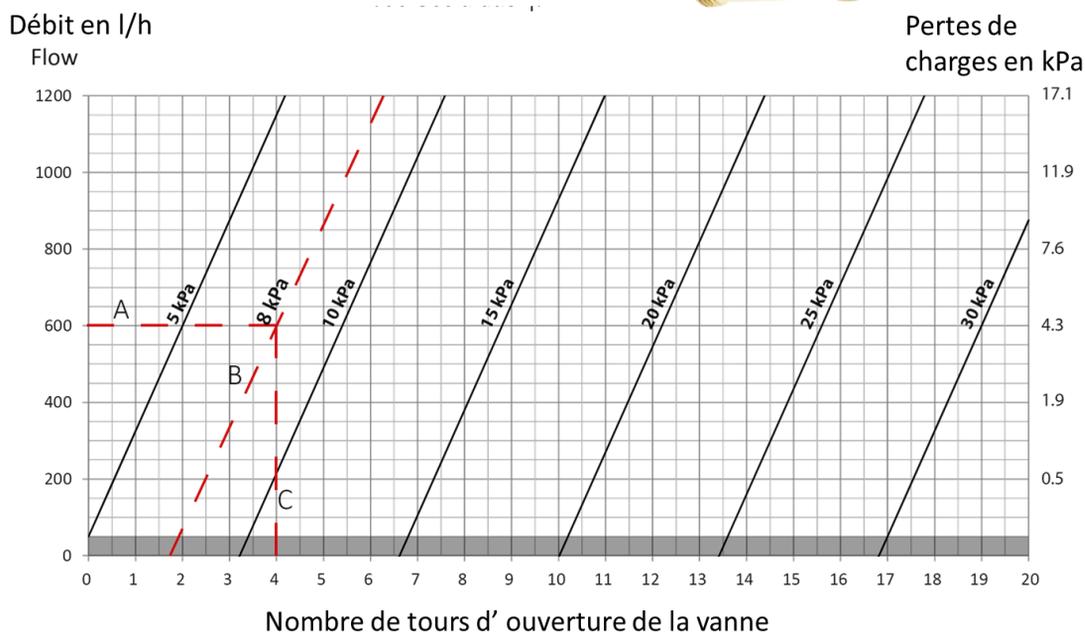
Aide à l'installation.

Les barettes de montage sont disponibles avec possibilité d'avoir un départ vers le bas ou vers le haut. Un accessoires pour entrée ECS combinant soupape de sécurité 8 bar, vanne d'arrêt et vidange est disponible



Equilibrage (modèle CD uniquement)

Par défaut la vanne de pression différentielle est réglée à 10 kPa à 600 l/h
La pression peut être ajustée avec une clé hexagonale de 4mm



ACCESSOIRES

			
	7649289	THERMOSTAT D'AMBIANCE CONNECTE FILAIRE SMART TC° OT	Le Smart TC° est une sonde d'ambiance connectée sans fil. Associé à l'application De Dietrich Smart pilotez votre chauffage et votre eau chaude à distance depuis votre smartphone.
	100018924	COMMANDE A DISTANCE INTERACTIVE CDI2/CDI4 DD	La régulation I System est une sonde d'ambiance programmable. (protocole Opentherm)
	8801Q003	THERMOSTAT D'AMBIANCE NON PROGRAMMABLE	Thermostat d'ambiance on/off
	TH_Q0001	THERMOSTAT D'AMBIANCE PROGRAMMABLE (FILAIRE)	Thermostat d'ambiance programmable filaire, à piles. Ce thermostat assure la régulation du chauffage selon plusieurs modes de fonctionnement: automatique (suivant un programme horaire), manuel et hors gel.
	HA249_Q0001	KIT CABLAGE PLANCHER CHAUFFANT DIRECT	Kit câblage – Sécurité plancher chauffant en direct sur l'alimentation pompe.
	7853567	BARETTE MTA 12L PRIM BAS	Barette de raccordement primaire vers le bas limiteur de débit sanitaire 12 l/mn
	7853566	BARETTE MTA 16L PRIM BAS	Barette de raccordement primaire vers le bas limiteur de débit sanitaire 16 l/mn
	7853565	BARETTE MTA 12L PRIM HAUT	Barette de raccordement primaire vers le haut débit sanitaire limité 12 l/mn
	7853564	BARETTE MTA 16L PRIM HAUT	Barette de raccordement primaire vers le haut débit sanitaire limité 16 l/mn
	7667598	MODULE D ENTREE ECS 8B	Groupe entrée eau froide sanitaire avec soupape 8bar et robinet de vidange (disponible au CPR) se monte sur l'entrée eau froide sanitaire des barettes de raccordement DIEMABOX
	7853563	MERCURIUS MODULE DE COMMUNICATION	Boitier de communication Mercurius "communication" pilotage et transfert de data, protocoles MODBUS et MBUS (5 appareils) transmissions sous protocole Azure par puce IOT (durée 2ans) permet d'interagir avec les diemabox à distance
	7854163	MERCURIUS SERVICE TOOL	Boitier de communication Mercurius "service tool" paramétrage de la régulation
	7853562	COMPTEUR D ENERGIE AXIOMA	Compteur d'énergie Axioma L 110 mm MBUS

Régulateur

Le régulateur intégré contrôle le module Diemabox
 Prêt pour toutes les températures départ de réseau (minimum 50 °C)
 Assure des températures de retour primaires basses
 Réglage de puissance (Limitation de débit)
 Priorité à 100 % sur l'ECS
 Température de veille intelligente (auto-apprentissage)
 Régulation adaptative et rapide
 Compensation de température de départ / Limitation température de retour
 Communication Modbus
 Fonction mise en service

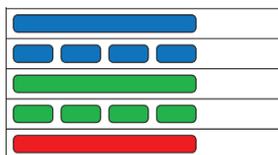


Le Régulateur est paramétrable en usine ce qui rend la la mise en service plus aisée

Indicateur de fonctionnement

Pour plus de sécurité les paramètres de régulation sont accessibles uniquement au travers du boîtier mercurius soit en version service tool, soit en version communication. Cependant l' état de fonctionnement est indiqué par les deux LED placées sur le côté du boîtier.

Pas de demande --- Leds éteintes
 Production ECS --- Led Bleue en continu
 Cycle antilégionnelle --- Led Bleu clignotant
 Demande de chaleur --- Led verte en continu
 Pre-chauffage --- Led vert clignotant
 Erreur --- Led rouge en continu



Thermostat

Pour plus de confort et d' économie un thermostat d' ambiance peut-être raccordé. Nous proposons d' utiliser les deux thermostats de la gamme De Dietrich suivant:

Smart TC (gateway on/off)

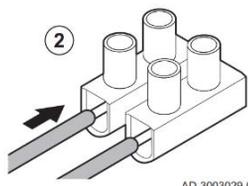


iSystem



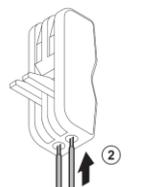
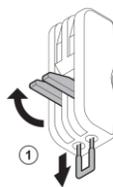
Pour les autres marques les thermostats doivent fonctionnés avec les protocoles OpenTherm ou ON/OFF

Connexion du thermostat



AD-3003029-01

Diemabox CM



AD-3003030-01



Diemabox CD

TABLEAU DE COMMANDE

La télécommande MERCURIUS est véritablement une avancée dans la communication en ligne sans fil entre l'unité de chauffage Diemabox et le gestionnaire.

Cette communication sans fil s'effectue sur le réseau mondial **NB-IoT** de Vodafone.

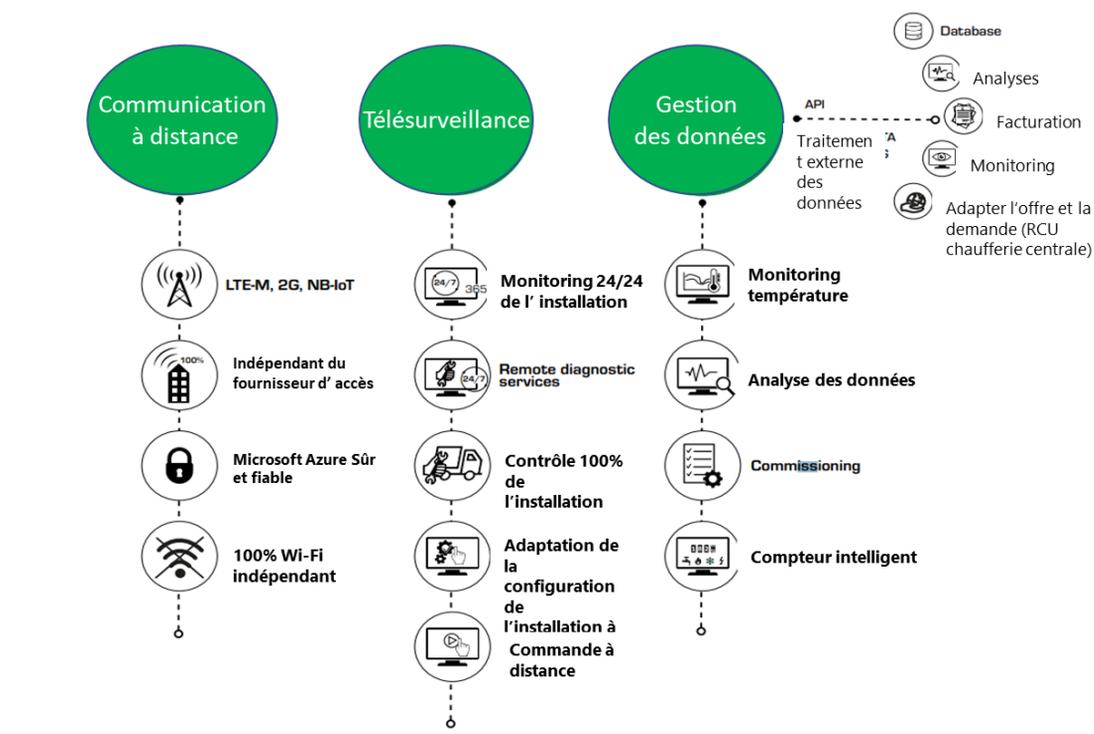


Mise en Service: on se sert d'un boîtier Mercurius comme outil de mise en service, le portail de maintenance n'affichera que les paramètres de réglage du boîtier connecté.

Une fois connecté il suffit de suivre le scénario de mise en service.

La Télécommande Mercurius **en mode « connecté »** fait l'objet d'un autre Feuille technique. Pour rappel le boîtier permet d'accéder à de nombreux services via un portail dédié.

- Service à distance
- télé surveillance
- Lecture des niveaux d'énergie
- Données compteur
- Mises à jour logiciel
- Equilibre hydraulique dans l'installation (si compteur)



DIMENSIONNEMENT

Les modules thermiques d'appartement DIEMABOX font l'objet d'outils d'aide pour dimensionner une solution optimale partant de la chaufferie jusqu'à l'émetteur de chaleur.

La chaufferie:

Application basée sur les recommandations du Guide du COSTIC: Quel MTA

De Dietrich 

Version 09-2023_v01 **QUEL MTA** Date de l'étude : 24/11/2023

Références du projet

Choix des équipements ECS

Type de confort: **Confort élevé** Température ECS de 50°C, et température d'eau froide de 10°C.

	Quantité	Puissance ECS PECS [kW]	Débit de passage ECS QECS (l/h)	hors foisen
Nombre de logements comprenant 1 évier 1 lavabo, 1 baignoire OU 1 douche	70	2345	50430	
Nombre de logements comprenant 1 évier 1 lavabo, 1 baignoire ET 1 douche		0	0	
Nombre de logements comprenant 1 évier 1 lavabo, 2 baignoires et 1 douche (ou 1 baignoire et 2 douches)		0	0	
Totaux	70	2345	50430	

Information sur le chauffage et calcul du débit de chauffage

Puissance chauffage	210	[kW]
ΔT chauffage	20	[K]
Débit chauffage	9,05	[m³/h]

Calcul du volume tampon

Nombre de logements	70
Simultanéité	0,055
Débit primaire ECS	0,72 [m³/h]
tpointe	0,17 (h)
Efficacité de stratification du ballon	85%
Volume tampon	0,547 [m³]
soit un volume tampon de	547 litres

Détermination de la puissance ECS totale

Température départ primaire ECS	70	(°C)
Température retour ECS	30	(°C)
Soit ΔT ECS	40	[K]
ΔT moyen	25	[K]
trecharge	0,5	(h)
PECS stockage	31	[kW]
P totale (ECS + chauffage)	241	[kW]
Débit total	50,44	[m³/h]

Température moyenne échangeur (côté primaire)	47,5	(°C)
Pertes de l'échangeur	64	[W]

Température à l'entrée de l'échangeur du MTA	65	(°C)
Température de maintien de l'échangeur	50	(°C)
Débit de maintien en température de l'échangeur	3,64	[L/h]

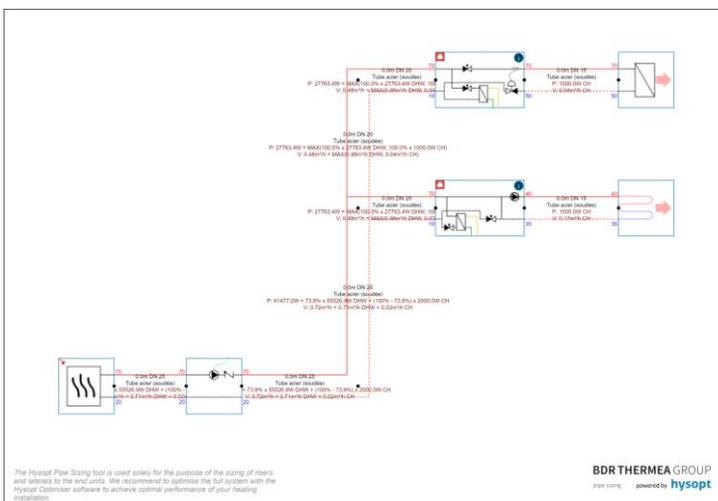


Retrouvez l'application Quel MTA sur notre site DDpro

Le dimensionnement des Tuyauteries:

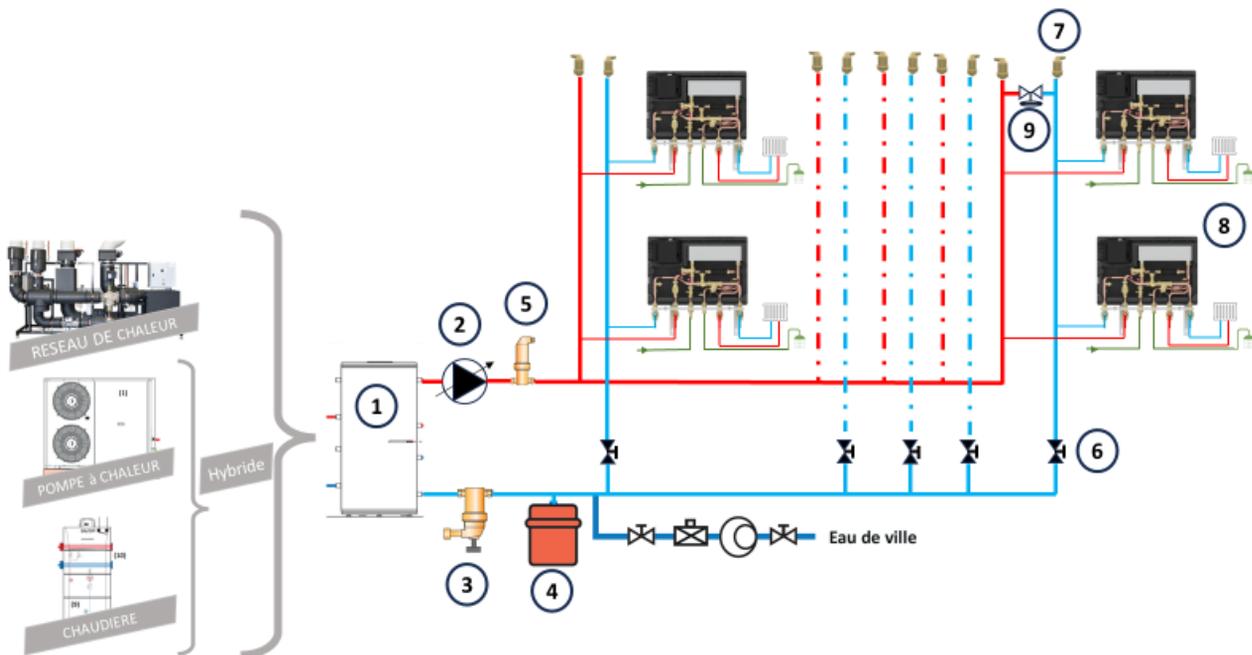
Application tirée du logiciel de simulation hydraulique HYSOPT.

Pic de puissance
Régime de température
DN et types de tubes



DISTRIBUTION

Pour la conception des circuits primaires et secondaires on suivra les règles explicitées dans le Guide technique pour la mise en œuvre des MTA édité par le Costic.



1		BALLON TAMPON PRIMAIRE	Le ballon tampon primaire permet d'optimiser la puissance du générateur et de prendre en charge le débit de pointe de l'ECS. À dimensionner avec l'appli 'quel MTA'
2		CIRCULATEUR A VITESSE VARIABLE	Pompe à régler de préférence en pression constante.
3		POT A BOUES	Récupère les particules métalliques
4		VASE D'EXPANSION	Absorbe les différences de volume dues à la dilatation de l'eau
5		DÉGAZEUR MICROBULLES	Elimine les bulles d'air circulant dans le circuit de chauffage
6		VANNE EQUILIBRAGE MANUELLE	un organe d'équilibrage en pied de chaque colonne est obligatoire
7		PURGEUR D'AIR	Permet d'évacuer l'air du circuit de chauffage lors du remplissage et le dégazage
8		Diemabox CD	Module thermique d'appartement pour
9		VANNE DE DECHARGE	En partie haute de la dernière colonne, mise en place d'une vanne de décharge automatique à augmentation de pression. Cette vanne permet de répondre au débit mini du circulateur principal.

