





# RÉGULATEURS SOLAIRES



## DeltaSol® AL E HE

Pour les systèmes de chauffage solaire standards avec un chauffage d'appoint électrique

- Branchement direct d'un appoint électrique jusqu'à 3 kW
- Priorité solaire
- Chauffage rapide via la télécommande déportée RCTT
- Option drainback, fonction capteurs tubulaires, désinfection thermique

## Série DeltaSol® CS

La solution polyvalente pour de nombreuses applications standards

- 1 entrée pour sonde Grundfos Direct Sensor™ VFD pouvant également être utilisée pour le bilan calorimétrique
- Jusqu'à 10 systèmes de base préprogrammés
- Menu de mise en service
- Option drainback

- Plus de 45 ans d'expérience dans le domaine du solaire thermique et de la technique de régulation
- Du régulateur différentiel simple au régulateur pour les systèmes de chauffage solaire et les systèmes mixtes

- Plusieurs entrées pour différents types de sondes : sondes de température Pt et semiconductrices, sondes Grundfos Direct Sensors™, entrées d'impulsions, etc.

- Applications RESOL pour l'affichage de données
- Portail Internet VBus.net
- Paramétrage à distance à travers RPT



## DeltaSol® SL

27 systèmes de base, jusqu'à 3 variantes hydrauliques par système

- Bilan calorimétrique également à travers une sonde Grundfos Direct Sensor™ ou une entrée d'impulsions
- 1 relais sans potentiel pour la demande chaudière
- Lecteur de carte MicroSD intégré
- Mode manuel et fonction vacances rapidement accessibles à travers des microtouches

## DeltaSol® SLT

Le plus petit régulateur solaire configurable librement

- Bilan calorimétrique également à travers une sonde Grundfos Direct Sensor™ ou une entrée d'impulsions
- Mode manuel et fonction vacances rapidement accessibles à travers des microtouches
- Lecteur de carte MicroSD intégré
- 27 systèmes de base au choix

### Datalogger DL2 Plus



Pour l'accès à distance à 2 régulateurs, l'enregistrement de données et la connexion à un système de gestion technique du bâtiment

### SP10



Protection contre les surtensions

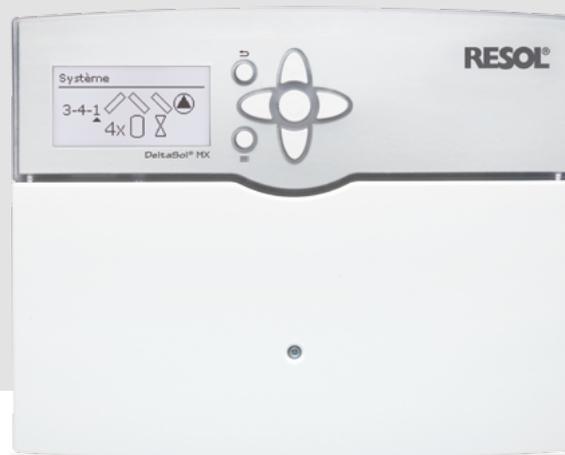
### V40



Débitmètre V40 disponible en plusieurs versions



# RÉGULATEURS MULTIFONCTIONNELS



## DeltaSol® BX Plus

Régulateur multifonctionnel pour les systèmes solaires à plusieurs réservoirs et les systèmes de chauffage

- Connexion de 2 modules d'extension à travers le VBus® (21 sondes et 15 relais en tout)
- Circuits de chauffage dépendants des conditions climatiques extérieures
- Régulation modulante du chauffage avec commande 0-10V pour chaudière
- Refroidissement de la pièce à travers le circuit de chauffage avec détection de condensation

## DeltaSol® MX

Régulateur multifonctionnel pour les systèmes solaires et les systèmes de chauffage complexes

- Connexion de 5 modules d'extension à travers le VBus® (45 sondes et 39 relais en tout)
- Refroidissement de la pièce à travers le circuit de chauffage avec détection de condensation
- Calcul du point de rosée à l'aide de la sonde d'humidité FRH(d) pour éviter toute condensation

- Idéals pour commander conjointement des composantes solaires, des composantes non solaires et des composantes de chauffage
- Différentes fonctions favorisant l'efficacité énergétique et les économies d'énergie

- De nombreuses fonctions optionnelles préprogrammées, du bypass au chauffage de zone
- Enregistrement de données, sauvegarde et mise à jour du logiciel résident à travers carte mémoire SD
- Contrôle de fonctionnement automatique conforme à VDI 2169

- Paramétrage à distance à travers RPT
- Portail Internet VBus.net
- Demande de pompe à chaleur (optionnelle)



## DeltaSol® MX Plus

Régulateur multifonctionnel polyvalent avec serveur Web intégré

- 15 sorties relais et 15 entrées pour les sondes de température
- Entrées pour les sondes analogiques et numériques Grundfos Direct Sensors™ ainsi que pour les sondes d'humidité FRH et FRHd
- Commande intégrée de 4 pompes à haut rendement en tout à travers des sorties PWM
- Refroidissement de la pièce à travers le circuit de chauffage avec détection de condensation
- Accès à distance aux circuits de chauffage à travers l'interface Web, un ou plusieurs dispositif(s) de commande à distance et l'application VBus® Touch HC
- Serveur Web intégré pour la configuration et le contrôle de fonctionnement
- Interface LAN, fonctionnalité WLAN, point d'accès WLAN et interface Modbus RTU optionnelle
- Demande de pompe à chaleur (optionnelle)

### Module d'extension EM



Module d'extension avec 6 entrées pour sondes et 5 sorties relais

### Dispositif de commande à distance RTS



Sert à mesurer l'humidité relative et la température ambiante et permet de régler la température ambiante nominale

### FRH (analogique) et FRHd (numérique)



Sert à mesurer l'humidité relative et la température ambiante



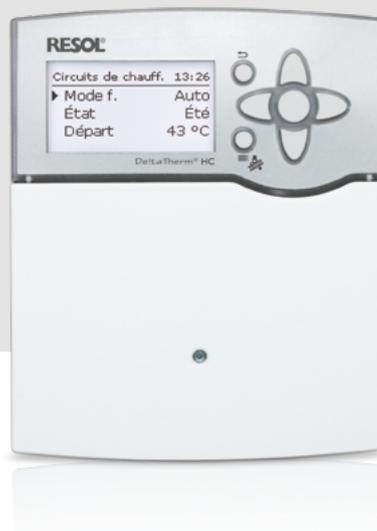
# RÉGULATEURS DE CHAUFFAGE



## DeltaTherm® HC mini

Prend en charge la commande d'un circuit de chauffage dépendant des conditions climatiques extérieures et la demande de chauffage d'appoint de celui-ci.

- Régulation modulante du chauffage avec commande 0-10V pour chaudière
- 5 modes de fonctionnement, protection chaudière, thermostat d'ambiance et abaissement nocturne de la température
- Demande de pompe à chaleur (optionnelle)



## DeltaTherm® HC

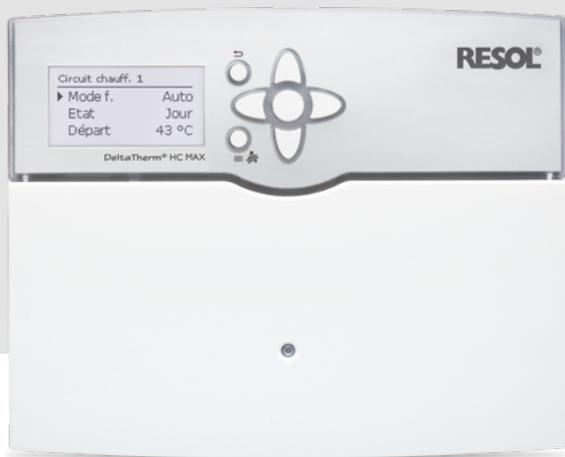
Prend en charge la commande d'un circuit de chauffage dépendant des conditions climatiques extérieures (6 au total avec modules d'extension EM), la charge du réservoir d'ECS et les demandes de chauffage d'appoint.

- Commande dépendante des conditions climatiques extérieures à influence ambiante ou commande ambiante en fonction des besoins avec jusqu' à 5 sondes de température ambiante
- Fonction séchage chape

- Du petit poêle bouilleur aux grandes installations de chauffage polyvalentes
- Adaptés à des thermostats d'ambiance d'autres marques
- Paramétrage à distance à travers RPT

- Accès à distance à travers un dispositif de commande à distance et l'application VBus®Touch HC
- Portail Internet VBus.net

- Enregistrement de données et sauvegarde à travers carte mémoire SD et/ou datalogger
- Demande de pompe à chaleur (optionnelle)



## DeltaTherm® HC MAX

Prend en charge la commande de jusqu'à 4 circuits de chauffage dépendants des conditions climatiques extérieures (7 au total avec modules d'extension EM), la charge du réservoir d'ECS et les demandes de chauffage d'appoint.

- Calcul du point de rosée à l'aide de la sonde d'humidité FRH(d) pour éviter toute condensation
- Régulation modulante du chauffage avec commande 0-10V pour chaudière



## DeltaTherm® HC Plus

Prend en charge la commande de jusqu'à 2 circuits de chauffage dépendants des conditions climatiques extérieures (7 au total avec modules d'extension EM) et leurs demandes de chauffage d'appoint.

- Refroidissement de la pièce à travers le circuit de chauffage avec sonde d'humidité
- 11 systèmes de base préconfigurés et de nombreuses fonctions optionnelles
- Possibilité de connexion d'une unité centrale sonde extérieure pour plusieurs régulateurs

### Module de communication KM2



Pour l'accès à distance au régulateur à travers VBus.net

### Dispositif de commande à distance RCPI2



Pour régler la courbe de chauffe à distance, interrupteur de mode de fonctionnement inclus

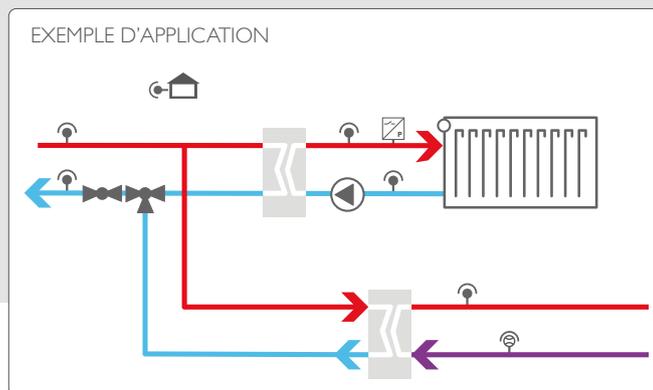
### Unité centrale sonde extérieure



Mesure la température extérieure et transmet cette valeur aux régulateurs connectés



# TRANSFERT DE CHALEUR



## DeltaTherm® HIU

### Base de régulateur pour les stations d'appartement

RESOL offre des solutions individuelles pour le contrôle des stations d'appartement OEM.

Le **DeltaTherm® HIU** est un régulateur pour les stations d'appartement conçu pour la commande du circuit de chauffage ainsi que pour la production d'eau chaude.

La base de régulateur permet l'adaptation aux exigences individuelles.

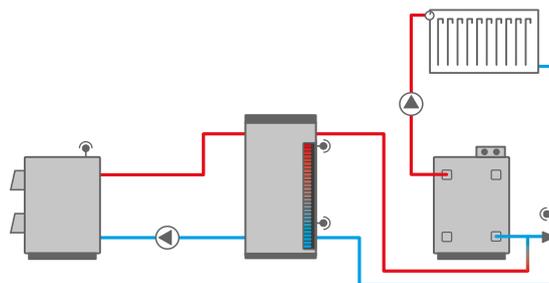
- Commande de circuit de chauffage avec commutation ECS
- Limitation du retour, abaissement de température nocturne, mode été, etc.
- Production d'ECS avec fonction de disposition
- Commande dépendante des conditions climatiques extérieures ou commande ambiante en fonction des besoins
- Commande de pompes et de vannes PWM
- S'adapte aux sondes de débit courantes
- Accès à distance à travers un dispositif de commande à distance
- Enregistrement de données et mise à jour du logiciel résident à travers carte mémoire SD



# BIOMASSE



## EXEMPLE D'APPLICATION



## DeltaTherm® FK

### Le spécialiste de la biomasse !

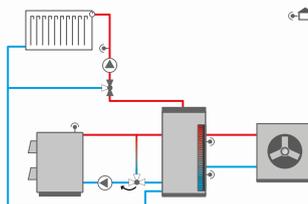
Le régulateur pour chaudières à combustible solide **DeltaTherm® FK** a été spécialement conçu pour les installations dotées de chaudières à combustible solide, les poêles bouilleurs et les chaudières à pellet. Il est équipé de deux sorties PWM intégrées pour la commande et le réglage de vitesse de deux pompes à haut rendement.

- Réglage d'une vanne mélangeuse pour le maintien de la température retour
- Fonction échange de chaleur
- Demande de pompe à chaleur (optionnelle)

## Biomasse pure ou système combiné ?

Nous avons le régulateur qui satisfait aux exigences de votre système !

p. ex. : **DeltaTherm® HC**, **HC Plus** et **DeltaSol® BX Plus**  
| circuit de chauffage mélangé avec chaudière à combustible solide et chauffage d'appoint à travers une pompe à chaleur (demande)



Autres exemples de systèmes combinés

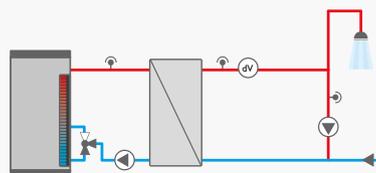




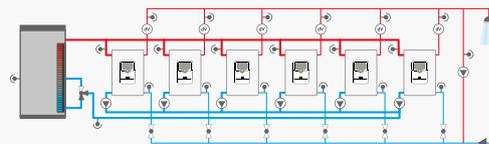
# RÉGULATEURS D'EAU CHAUDE SANITAIRE INSTANTANÉE



EXEMPLE D'APPLICATION



EXEMPLE D'APPLICATION



## DeltaSol® Fresh

### Base pour régulateur de production d'ECS instantanée

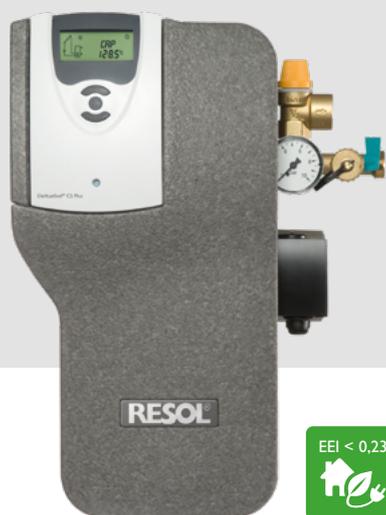
RESOL offre de nombreuses solutions individuelles pour le contrôle des stations de production d'eau chaude sanitaire instantanée OEM. La base est dotée d'un algorithme amélioré et plus rapide, permettant le réglage efficace et précis de la température de l'eau puisée.

Pour atteindre la plus haute qualité de régulation, notre laboratoire effectue en permanence des mesures de dimensionnement et de contrôle. La classification de la qualité de régulation se base sur les résultats de recherche de l'Institut de Technique Solaire à Rapperswil et de l'Institut de recherche sur l'énergie solaire à Hameln (ISFH).

- Qualité de régulation élevée par adaptation au système de l'utilisateur à travers une logique auto-adaptative
- Commande individuelle de systèmes avec ou sans circuit de circulation
- Fonction de circulation flexible adaptée à tous types de consommation, également avec désinfection thermique
- Production fiable d'eau chaude sanitaire même en cas de panne
- Commande de pompes PWM ou bus LIN
- S'adapte aux sondes de débit courantes
- Connexion de jusqu'à 6 régulateurs / stations d'ECS instantanée en cascade
- Détermination précise de l'algorithme de régulation à la demande du client
- Également disponible en version Modbus



# STATIONS SOLAIRES & ACCESSOIRES



## FlowSol® S HE

Station solaire à une ligne

- Dispositif de sécurité avec raccord pour vase d'expansion à membrane, une vanne de sécurité et un manomètre
- Vannes de remplissage et de vidange

## FlowSol® B HE

Station solaire à deux lignes

- Système d'ouverture innovant pour l'accès simple aux composants hydrauliques
- Dispositif de sécurité avec raccord pour vase d'expansion à membrane, une vanne de sécurité et un manomètre

## SBS 2000

Station de rinçage et de remplissage pour caloporteurs et fluides de nettoyage

- Grande ouverture
- Connexion électrique avec interrupteur à hauteur des mains
- Pompe performante

■ Comme spécialiste de la technique de régulation nous développons les régulateurs et les stations de manière synchrone – pour atteindre un résultat optimal

■ Disponibles en plusieurs combinaisons composées de régulateurs et de pompes

■ Intègrent tous les éléments électroniques et hydrauliques nécessaires au bon fonctionnement d'une installation solaire et sont livrées assemblées

■ Fonctionnalité et design récompensés par de nombreux prix

■ Large gamme d'accessoires – adaptée aux régulateurs et aux stations

■ Possibilité de commander des versions OEM et personnalisées également pour de petites séries



# POWER-TO-HEAT

Distribution intelligente du courant excédent PV



## DeltaTherm® PHM

Distribution intelligente du courant PV à différents appareils électriques



## DeltaTherm® PV/PV MAX

Commande directe d'une / jusqu'à 3 résistances électriques dans le réservoir



## FlowSol® E

Stratification optimale du réservoir et utilisation optimale de l'énergie

Les produits de la catégorie « Power-to-Heat » vous permettent de consommer le courant produit p. ex. en convertissant l'excédent de courant en chaleur et de la stocker.

Ils établissent la connexion entre l'installation photovoltaïque et le générateur de chaleur – pour plus d'indépendance, moins de coûts de chauffage et moins d'émissions CO<sub>2</sub>.



Résistance électrique  
3 kW 230V ≈



Résistance électrique  
9 kW 400V ~

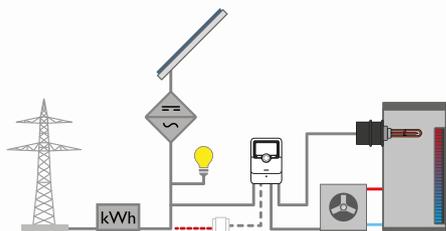


Module de mesure  
DeltaTherm® E sensor XL

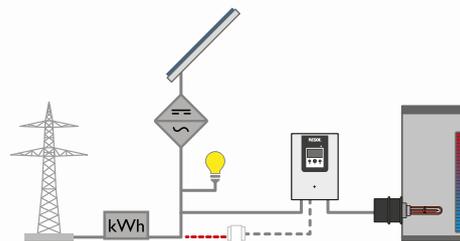
Pour la mesure de puissance jusqu'à environ 200 kW, sondes de courant SW24 incluses

# EXEMPLES D'APPLICATION

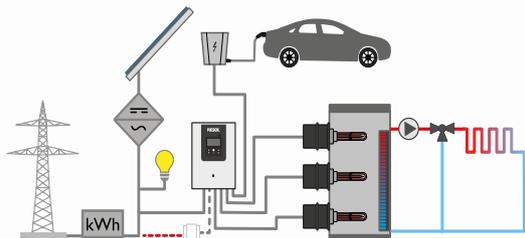
## DeltaTherm® PHM



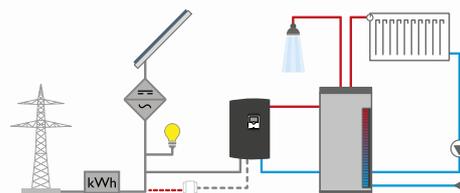
## DeltaTherm® PV



## DeltaTherm® PV MAX



## FlowSol® E



	DeltaTherm® PHM	DeltaTherm® PV	DeltaTherm® PV MAX	FlowSol® E
Résistance électrique régulée	-	✓ jusqu'à 3 kW	✓ jusqu'à 9 kW	✓ jusqu'à 3 kW
Résistance électrique à niveau constant	3 x à travers relais auxiliaires	-	-	-
Activation d'une pompe à chaleur	✓	-	✓	-
Activation d'une wallbox	✓	-	✓	-
Activation des appareils électriques externes	-	-	✓	2 x à travers relais auxiliaires
Chauffage d'appoint à travers le réseau (optionnel, à commande temporelle)	✓	✓	✓	✓
Accès SmartRemote	✓ (on/off)	✓	✓	✓
Commande de puissance 0-10 V	-	✓	✓	✓
Limitation de puissance de l'onduleur	-	✓	-	✓
S'adapte à toutes les installations PV connectées au réseau	✓	✓	✓	✓
Peut être installé ultérieurement	✓	✓	✓	✓
Priorité pour le besoin en énergie électrique de l'habitat	✓	✓	✓	✓
Visualisation à travers VBus.net	✓	✓	✓	✓
Lecteur de carte mémoire MicroSD	✓	dans le boîtier	dans le boîtier	✓
Fonctions optionnelles	✓	-	✓	-
Circuits de chauffage mélangés	-	-	✓ (en préparation)	-



# VISUALISATION



Régulateur RESOL



Datalogger DL2 Plus ou Module de communication KM2



Router



VBus.net



RPT



VBus Apps

- Régulateur, datalogger et solutions d'affichage conçus par la même équipe de développeurs
- Solutions logicielles pour le paramétrage à distance, l'évaluation de données et la visualisation
- Connexion à un système de gestion technique du bâtiment à travers BACnet/IP ou Modbus/TCP
- Applications pour différentes fonctions
- VBus.net – le portail Internet pour votre système
- Configurez gratuitement vos régulateurs à travers l'ordinateur avec RPT
- Solutions pour tout ordinateur et tous les terminaux mobiles
- Versions OEM de toutes les solutions dans votre design

## Applications VBus®Touch



VBus®Touch HC



VBus®Touch FK

### VBus®Touch HC

Configurez votre chauffage via l'application  
Configurez votre régulateur de chauffage RESOL à travers des terminaux mobiles.

### VBus®Touch

Votre système de chauffage solaire en un coup d'oeil  
Consultez en détail l'évolution de la température, des bilans thermiques ou encore l'état de fonctionnement de votre système.

### VBus®Touch FK

Votre affichage à distance mobile  
Utilisez vos terminaux mobiles comme module d'affichage à distance pour votre régulateur RESOL doté d'une fonction chaudière à combustible solide.

### VBus®Touch Trainer

Votre régulateur sous forme d'application  
Idéale pour tous ceux qui souhaitent se familiariser avec le maniement des régulateurs RESOL ou l'apprendre à d'autres.



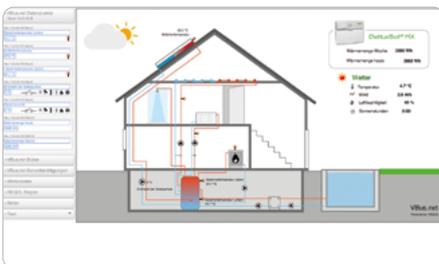
Tableau de bord configurable librement. Votre diagramme ou système en direct avec les informations météorologiques en un coup d'oeil.

## VBus.net

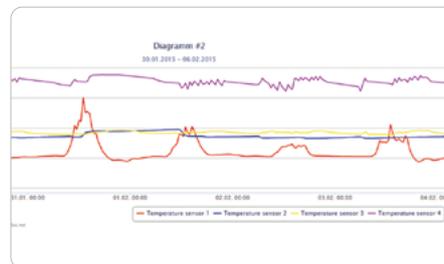
Le portail Internet pour un accès simple et sécurisé aux données de votre système – [www.vbus.net](http://www.vbus.net).

VBus.net permet d'afficher les données de votre système en direct. Vous pouvez créer des diagrammes pour les plages horaires définies ou télécharger des données.

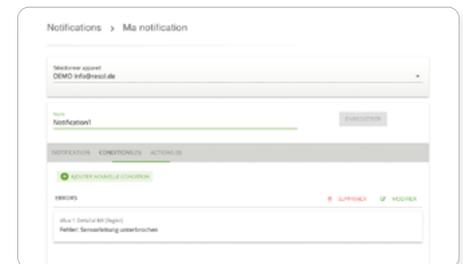
- Disponible pour tous les régulateurs RESOL connectés à un datalogger / module de communication
- La version Basic est gratuite
- Pour tous types d'ordinateurs et terminaux mobiles – sans installation de logiciel
- Assistant de mise en service – instructions étape par étape pour un affichage simple et rapide



Editeur de système en direct avec des fonctions de formatage et de design



Fonction diagramme pouvant être formatée librement



Rapports et notifications e-mail automatiques

