

oventrop

Innovation + Qualité

Robinetterie «haut de gamme» + Systèmes

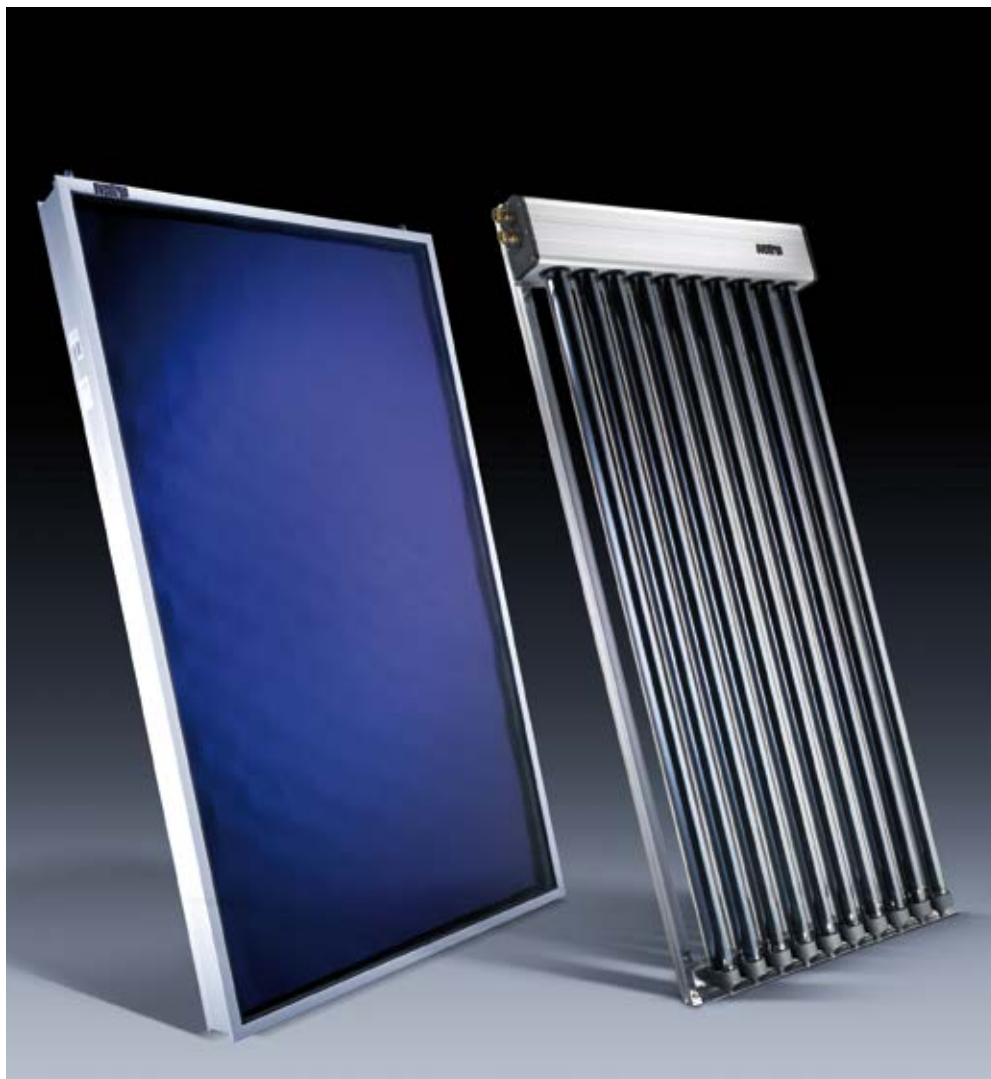
Energie solaire
Stations, régulateurs, capteurs, accessoires
Service, logiciels

Gamme de produits

Prix obtenu:



MADE IN
GERMANY



Contenu

Page	
2	Contenu
3	Importance de l'énergie solaire
4	Préparation solaire d'eau chaude sanitaire et soutien de chauffage
5	Capteur solaire à tubes sous vide «OPK-10/20»
6	Capteurs solaires plans «OKF-CK22» et «OKF-CS22»
7	Stations «Regusol-130»
8	Stations «Regusol-180»
9	Stations «Regusol X-Uno 25» avec échangeur de chaleur
10	Stations «Regusol X-Duo 25» avec échangeur de chaleur
11	Préparation d'eau chaude sanitaire et soutien de chauffage – Ballon tampon et station pour la préparation d'eau chaude sanitaire «Regumaq X» - Schéma d'installation
12	Préparation d'eau chaude sanitaire et soutien de chauffage – Ballon tampon et station pour la préparation d'eau chaude sanitaire «Regumaq X» - Réchauffage par couches avec la station «Regusol X-Duo 25» - Schéma d'installation
13	«Regumaq X-30/XZ-30» Stations pour la préparation d'eau chaude sanitaire
14	«Regumaq K» Jeu de commandes de cascade pour la préparation d'eau chaude sanitaire – Configurations de régulateurs
15	«Regtronic» Régulateurs pour la technique solaire et chauffage
16	«Regtronic» Régulateurs électroniques –Configurations d'installations, exemples
17	Unité centrale d'accumulation d'énergie «Hydrocor WHS» - Ballons d'eau chaude «Hydrocor»
18	Vase d'expansion à membrane «Solar»- Vase intermédiaire - Tubes et raccords
19	Autres produits pour le chauffage solaire
20	Service, logiciels



Exemple: Configuration d'une installation solaire dans une maison individuelle

Les stations pour le chauffage solaire et le raccordement de chaudières à combustibles solides se développent de plus en plus, non seulement en raison de l'augmentation du coût d'énergie mais aussi des consommateurs désireux de devenir plus respectueux de l'environnement.

Ces stations sont installées aussi bien en neuf qu'en rénovation.

Le recours à l'énergie solaire pour la production de chaleur offre une bonne possibilité pour économiser des frais de combustible en combinaison avec des chaudières à haut rendement gaz/mazout.

Les installations solaires sont subventionnées par le gouvernement.



1

La situation des sources d'énergie fossile s'aggravant d'année en année, les énergies régénératives prendront de plus en plus d'importance.

La protection de l'environnement et la réduction des émissions de CO₂ doivent devenir la responsabilité de chacun pour le bien des générations futures.

L'énergie solaire, disponible en quantités suffisantes, aide à préserver les ressources et à éviter des émissions de CO₂.

C'est pourquoi l'énergie solaire est une des sources d'énergie les plus prometteuses et dont l'utilisation doit être intensifiée.

Les installations solaires pour la préparation d'eau chaude sanitaire et le soutien de chauffage se développent dans le monde entier.

Les installations solaires demandent peu d'entretien, sont insensibles aux crises, représentent un investissement prévisible dans le temps et rendent un peu plus indépendant l'utilisateur vis-à-vis des augmentations tarifaires du mazout et du gaz. De plus, le solaire thermique crée des emplois.

Avantages:

- Protection de l'environnement par l'économie des ressources et la réduction des émissions de CO₂
- Augmentation de la valeur immobilière
- Plus grande indépendance
- Insensible aux crises

Les systèmes solaires Oventrop conviennent à la préparation d'eau chaude sanitaire, au soutien de chauffage et à la production de chaleur pour un certain nombre de processus de fabrication.

Les systèmes solaires et composants Oventrop, tels que capteurs, stations et accessoires peuvent être combinés avec des appareils existants. Les systèmes possèdent par conséquent des possibilités d'interfaçage, permettant la réalisation optimale d'installations solaires individuelles.

Les installations solaires courantes conviennent non seulement à la préparation d'eau chaude sanitaire, mais aussi au soutien de chauffage. Dans le cas où la plus grande partie de l'énergie est utilisée dans la maison pour le chauffage, la combinaison «préparation d'eau potable sanitaire -soutien de chauffage» représente le potentiel d'économie d'énergie le plus important.

1 Maison individuelle équipée d'une installation solaire thermique

2 Capteurs à tubes sous vide, montage en toiture-terrasse

3 Installation de capteurs à tubes sous vide, montage mural



2



3



1

Préparation solaire d'eau chaude sanitaire

Pendant les mois d'été, l'énergie nécessaire à la préparation d'eau chaude sanitaire peut être couverte complètement par une installation solaire dimensionnée et installée selon les règles de l'art.

Le système solaire Oventrop pour la production d'eau chaude sanitaire se compose des éléments suivants:

1. Le capteur à tubes sous vide «OKP» ou le capteur plan à haute rendement «OKF»
2. La station solaire «Regusol» avec régulation intégrée, servant au transfert de la chaleur et équipée des organes de sécurité nécessaires
3. Le ballon tampon solaire ou le ballon d'eau chaude double échangeur

Fonctionnement d'une installation solaire pour la préparation d'eau chaude sanitaire

Le fluide caloporteur est réchauffé par l'absorbeur du capteur qui concentre le rayonnement solaire. Le circulateur de la station solaire transfère le fluide caloporteur vers, par ex., l'échangeur d'un ballon d'eau chaude double échangeur qui transmet cette chaleur à l'eau du ballon.

Le circulateur du circuit solaire n'est activé par le régulateur que si la température dans le capteur est supérieure à la température dans la section inférieure du ballon d'eau chaude. La différence de température est détectée par la sonde du capteur et celle du ballon d'eau chaude double échangeur.

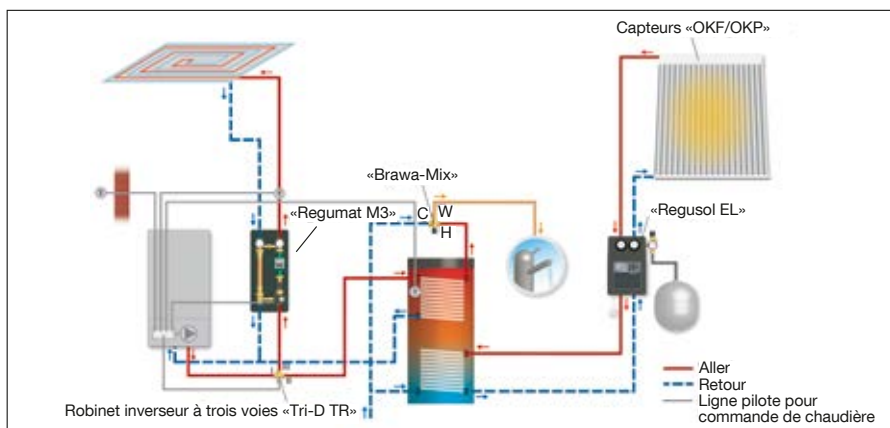
Le débit du fluide caloporteur est modulé en fonction de cette différence de température. Un rendement énergétique optimal et des températures adaptées dans le ballon d'eau chaude sont ainsi garantis.

Ainsi en Europe centrale, 60-70% de la demande d'énergie en production d'eau chaude sanitaire peuvent être économisés.

Si le rayonnement solaire n'est pas assez intense pour la préparation d'eau chaude sanitaire, l'énergie nécessaire doit être fournie par un autre système de chauffage.

1 Illustration de principe d'une installation solaire pour la préparation d'eau chaude sanitaire

2 Schéma de principe avec ballon d'eau chaude double échangeur



2



3

Préparation solaire d'eau chaude sanitaire et soutien de chauffage

Le système solaire Oventrop pour la production d'eau chaude sanitaire et le soutien de chauffage se compose des éléments suivants:

1. Le capteur à tubes sous vide «OKP» ou le capteur plan à haut rendement «OKF»
2. La station solaire «Regusol» avec régulation intégrée, servant au transfert de la chaleur et équipée des organes de sécurité nécessaires

La chaudière existante peut aussi être arrêtée ou enclenchée.

3. Le ballon tampon solaire ou le ballon tampon

Fonctionnement d'une installation solaire pour la préparation d'eau chaude sanitaire et le soutien de chauffage

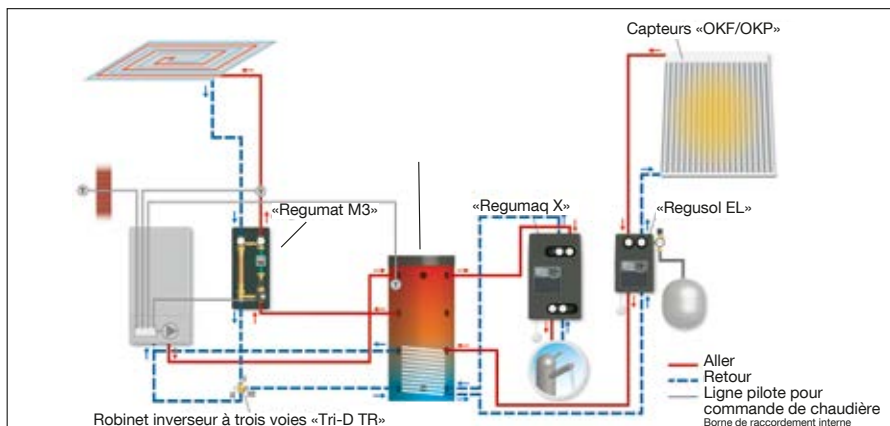
Le fonctionnement d'une installation solaire dédiée au soutien de chauffage est similaire à celui d'une installation de préparation d'eau chaude sanitaire telle que déjà décrite. La surface de capteur d'une installation solaire pour le soutien de chauffage est plus importante que celle d'une installation ne produisant que de l'eau chaude sanitaire.

Des installations solaires dimensionnées et installées correctement peuvent couvrir 15 - 20% de la demande totale d'énergie incluant préparation d'eau chaude sanitaire et chauffage. Le stockage de chaleur est différent. Celui-ci s'effectue au moyen de ballons tampons solaires. L'eau est réchauffée à l'aide des stations avec échangeur de chaleur «Regumaq X».

Le système de chauffage est souvent pris en compte en augmentant la température de retour. Si la température dans le ballon tampon est supérieure à la température de retour du chauffage, un robinet inverseur à trois voies «Tri-D TR» est actionné. Le retour chauffage est alors dirigé vers le ballon, où il est réchauffé. Si la température dans le ballon tampon est trop basse, le retour est réchauffé par le système de chauffage classique.

3 Illustration de principe d'une installation solaire avec soutien de chauffage

4 Schéma de principe avec maintien de la température de retour

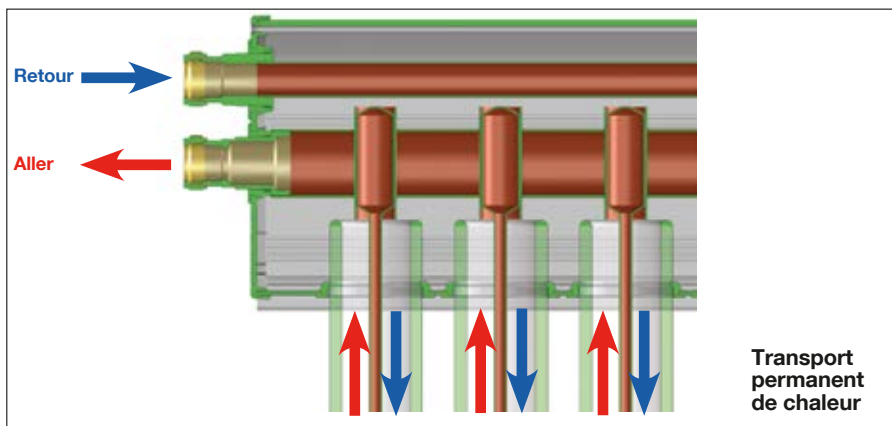


4

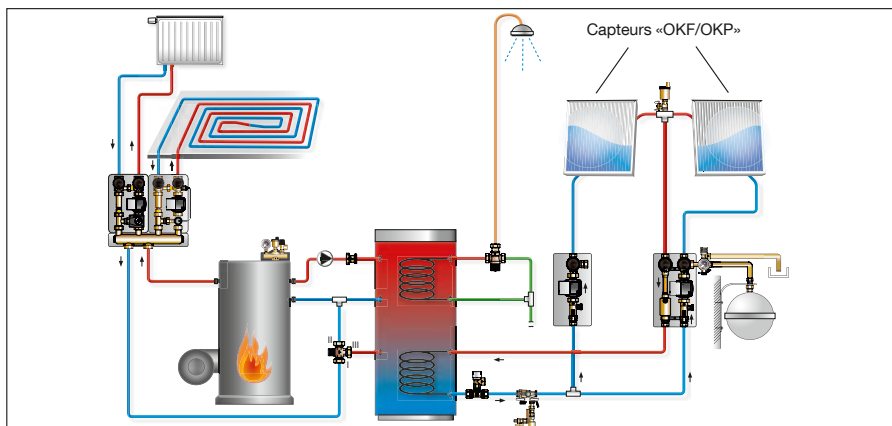
4



1



2



3

Le capteur solaire «OKP-10/20» à tubes sous vide est un capteur avec caloduc qui se distingue par un transport permanent de chaleur. Grâce à ses caractéristiques hydrauliques, le capteur peut être fixé au bâtiment (toiture inclinée ou toiture-terrasse, façades ou isolé) avec une inclinaison comprise entre 15° et 75°.

Le capteur solaire à tubes sous vide est utilisé pour la préparation d'eau chaude sanitaire, le réchauffage de piscines, le soutien de chauffage ainsi que pour la production de chaleur pour certains processus de fabrication.

La sélectivité de la surface d'absorbeur permet de couvrir une portion importante du spectre du rayonnement solaire.

Une isolation maximum est garantie par le vide dans le tube. La grande qualité et la résistance à la corrosion des matériaux assurent une longévité optimale des capteurs solaires «OKP-10/20» à tubes sous vide.

1 Capteur solaire «OKP-10/20» à tubes sous vide testé selon DIN EN 12975 et certifié selon «SolarKeymark».

Selon les conditions limites ITW, le rendement énergétique annuel du capteur s'élève à 683 kW h/m². Cette valeur est à base d'une surface d'entrée de 3 m² (petite illustr.: rail équerre avec équerre en tôle en acier inoxydable formant un arrêt supplémentaire des tubes sous vide sur le toit)

2 Vue en coupe capteur solaire «OKP 10/20» à tubes sous vide Principe de fonctionnement:

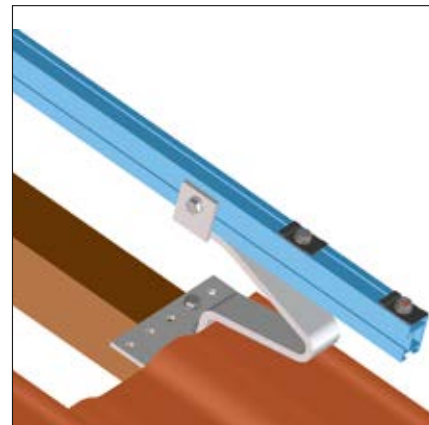
- Le rayonnement solaire est absorbé et converti en chaleur
- La chaleur est transmise au caloduc à travers la tôle thermo-conductrice à l'intérieur du tube de verre
- Le liquide à l'intérieur du caloduc vaporise; la vapeur monte dans le condenseur
- La chaleur est transmise au fluide caloporteur à travers l'échangeur de chaleur à deux tubes (capteur) dans lequel le condenseur est logé
- Le liquide dans le condenseur condense par la transmission de chaleur, reflue dans le caloduc et le procédé se répète

3 Schéma d'installation circuit solaire avec «capteur»

4 Montage facile des crochets de couvrir aux profils de cadre «OKP» (raccord latéral)

Prix obtenu:

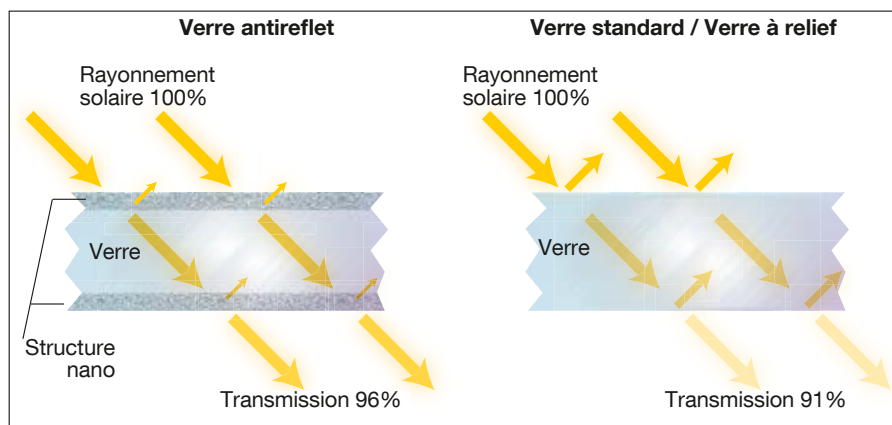
 Club des Designer Allemands
Bon design



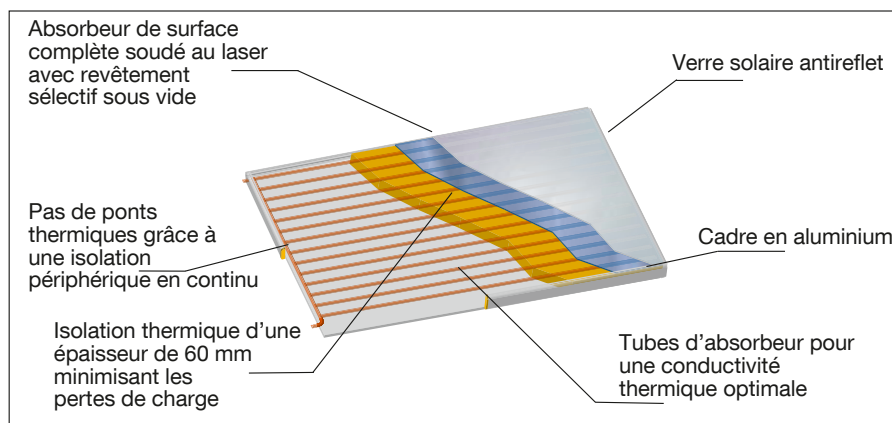
4



1



2



3

6

Les capteurs solaires plans «OKF-CK22/OKF-CS22» servent à la préparation d'eau chaude sanitaire, au réchauffage de piscines et au soutien solaire de chauffage. Ils peuvent être montés en mode vertical et horizontal et conviennent au montage sur le toit, à l'intégration en toiture et au montage sur châssis libre (montage en toiture-terrasse).

En fonction du type de montage, Oventrop propose des sets de base pour deux capteurs, des sets d'extension pour chaque capteur additionnel et un set pour un capteur individuel. Les systèmes de rails prémontés pour montage sur le toit et en toiture-terrasse assurent un montage rapide et rationnel sur site.

Tous les éléments de fixation sont facilement accessibles et permettent un montage faisant gagner du temps.

L'absorbeur type «Echelle» en tôle thermoconductrice en aluminium et tube en cuivre est raccordé au circuit solaire au travers de deux raccords du capteur avec filetage mâle G 1/2.

Les capteurs solaires plans sont raccordés entre eux à l'aide de tuyaux annelés flexibles en acier inoxydable. Cette liaison sert en même temps comme compensateur pour égaliser des dilatations thermiques.

1 Capteur solaire plan «OKF-CK22» testé selon DIN EN 12975 et certifié selon «SolarKeymark». Selon les conditions limites ITW, le rendement énergétique annuel du capteur s'élève à 499 kWh/m². Cette valeur est à base d'une surface d'entrée de 5 m².

2 Comparaison
Verre antireflet («OKF-CK22»)
Verre standard («OKF-CS22»)

La transmission est augmentée de 5% par le verre antireflet du capteur solaire plan «OKF-CK22». Comparé au verre standard, la transmission est considérablement améliorée surtout en hiver lors d'un angle d'incidence du rayonnement incliné. L'eau ne forme pas de gouttes sur la structure nano du verre antireflet mais s'écoule comme couche mince.

3 Construction du capteur solaire plan



1

1 Station «Regusol ELH-130» avec groupe de sécurité (longueur du circulateur 130 mm), régulateur électronique «Regtronic RC-P» et purgeur d'air pour un dégazage efficace du fluide caloporteur sur l'aller. Raccordement vers le circuit solaire DN 25 avec raccords à serrage «Regusol». Station complète prémontée, à étanchéité testée en usine avec groupe de sécurité et dispositif pour le raccordement d'un vase d'expansion.

2 Station «Regusol SH-130» avec groupe de sécurité (longueur du circulateur 130 mm) mais sans régulateur électronique et sans purgeur d'air.

Raccordements:

DN 20: filetage mâle G $\frac{3}{4}$ (raccords à serrage selon DIN EN 16313)

DN 25: filetage mâle G 1 (pour raccord à serrage «Regusol»)

3 Station «Regusol LH-130» sans régulateur électronique.

Raccordements comme station «Regusol SH-130».

4 Colonne de circulation «Regusol PH-130» avec groupe de sécurité. Clapet ATS intégré dans le robinet à tournant sphérique. Raccordements comme station «Regusol SH-130».



2



3



4



1

1 Station «Regusol LH-180» DN 25 avec groupe de sécurité (longueur du circulateur 180 mm) et purgeur d'air pour un dégazage efficace du fluide caloporteur sur l'aller. Raccordement vers le circuit solaire DN 25 avec raccords à serrage «Regusol». Station complète prémontée, à étanchéité testée en usine avec groupe de sécurité et dispositif pour le raccordement d'un vase d'expansion.

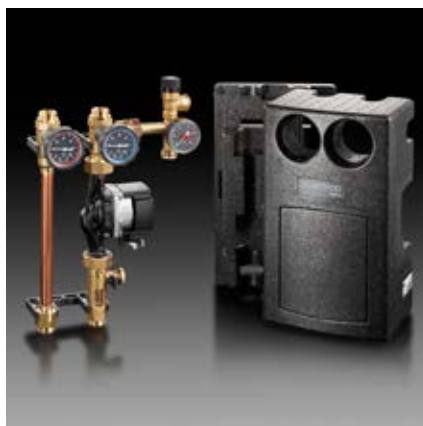
2 Colonne de circulation «Regusol PH-180» DN 25 avec groupe de sécurité.

3 Station «Regusol SH-180» DN 25, configuration identique à la station «Regusol LH-180» mais sans purgeur d'air.

4 Station «Regusol SH-180» DN 32 avec groupe de sécurité. Raccordement vers le circuit solaire G 2 à joint plat.



2



3



4



1

Ensemble avec régulateur électronique, avec échangeur de chaleur pour une transmission contrôlée de la chaleur du circuit solaire (circuit primaire) à un ballon tampon (circuit secondaire); par ex. pour ballons d'eau chaude existants sans raccordement direct au circuit solaire.

Circuit primaire jusqu'à PN 10 et 120°C, température de démarrage 160°C.

Circuit secondaire jusqu'à PN 6 et 120°C en service continu.

L'échangeur de chaleur à plaques soudées répond aux exigences de la Directive Européenne sur les Réservoirs sous Pression (PED).

Le passage turbulent du fluide permet par un auto-nettoyage d'éviter l'encrassement.

Le circuit solaire est protégé contre la surpression par un groupe de sécurité intégré dans la station. Les composants de la station sont prémontés sur une console et l'étanchéité est testée en usine.

Le régulateur est câblé avec les composants électriques internes et présente les raccordements suivants:

- Sortie pour le circulateur du circuit solaire
- Sortie pour le circulateur de réchauffage
- Entrées de température pour:
 - Capteur, entrée échangeur de chaleur – côté primaire, sortie échangeur de chaleur – côté secondaire, 3 entrées de température pour ballon à réchauffage par couches, port pour capteur de débit électronique.

Avec affichage digital et sortie de données (S-bus).

La station est complètement isolée et, à l'aide de raccords à serrage, peut être rapidement raccordée au circuit primaire et, à l'aide de joints plats, au circuit secondaire et être mise en service.

La transmission de chaleur dépend:

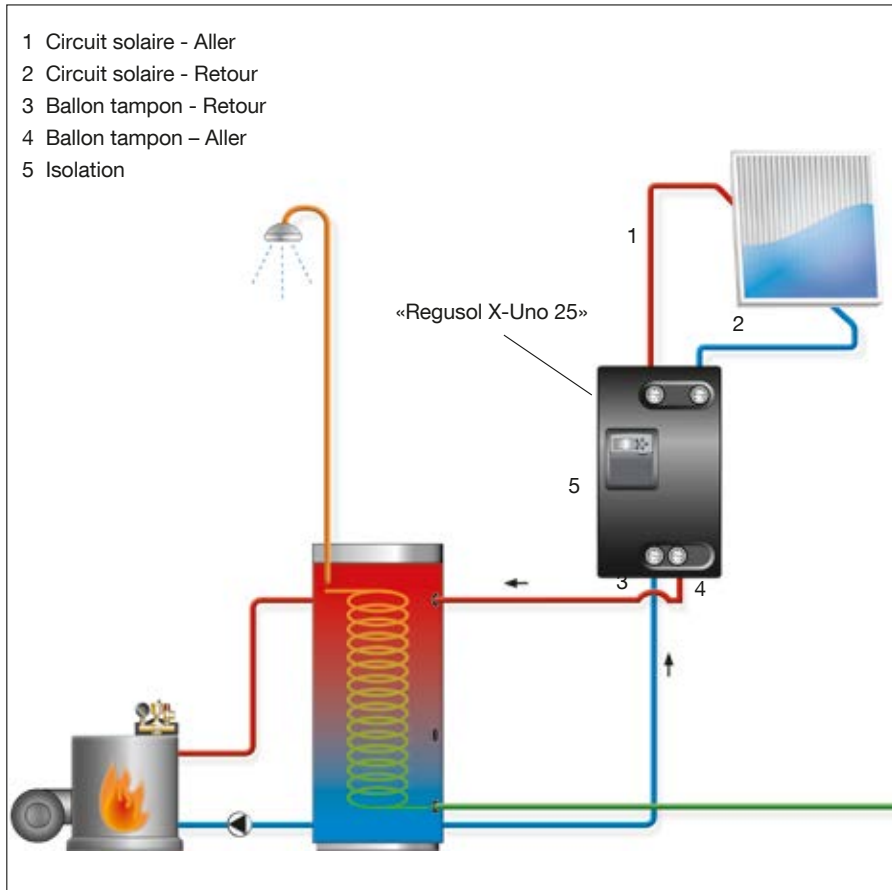
- de la température de départ atteinte et du débit dans le circuit primaire
- de la différence de température de départ entre le circuit primaire et secondaire
- de la température de départ nécessaire et du débit dans le circuit secondaire.

Modèle:

- «Regusol X-Uno 25»
 - Station avec échangeur de chaleur
 - 1 raccordement circuit solaire/
 - 1 raccordement circuit de réchauffage avec régulateur électronique «Regtronic RX»
 - nombre de plaques de l'échangeur de chaleur : 30

1 «Regusol X-Uno 25»

2 Schéma d'installation



2



1

Ensemble avec régulateur électronique, avec échangeur de chaleur, avec robinet inverseur à trois voies pour deuxième circuit secondaire pour une transmission contrôlée de la chaleur du circuit solaire (circuit primaire) à un ballon tampon (circuit secondaire); par ex. pour ballons d'eau existants sans raccordement direct au circuit solaire.

Le robinet inverseur à trois voies intégré dans l'aller du circuit secondaire permet la commutation sur un circuit de réchauffage supplémentaire monté en parallèle pour un réchauffage par couches ou pour le réchauffage thermique d'un ballon d'eau chaude supplémentaire.

Circuit primaire jusqu'à PN 10 et 120 °C, température de démarrage 160 °C.

Circuit secondaire jusqu'à PN 6 et 120 °C en service continu.

L'échangeur de chaleur à plaques soudées répond aux exigences de la Directive Européenne sur les Réservoirs sous Pression (PED).

Le passage turbulent du fluide permet par un auto-nettoyage d'éviter l'encrassement.

Le circuit solaire est protégé contre la surpression par un groupe de sécurité intégré dans la station.

Les composants de la station sont prémontés sur une console et l'étanchéité est testée en usine.

Le régulateur est câblé avec les composants électriques internes et présente les raccordements suivants:

- Sortie pour le circulateur du circuit solaire
- Sortie pour le circulateur de réchauffage
- Sortie pour le robinet inverseur

Entrées de température pour:

Capteur, entrée échangeur de chaleur – côté primaire, sortie échangeur de chaleur – côté secondaire, 3 entrées de température pour ballon à réchauffage par couches, port pour capteur de débit électronique.

Avec affichage digital et sortie de données (S-bus).

La station est complètement isolée et, à l'aide de raccords à serrage, peut être rapidement raccordée au circuit primaire et, à l'aide de joints plats, au circuit secondaire et être mise en service.

La transmission de chaleur dépend:

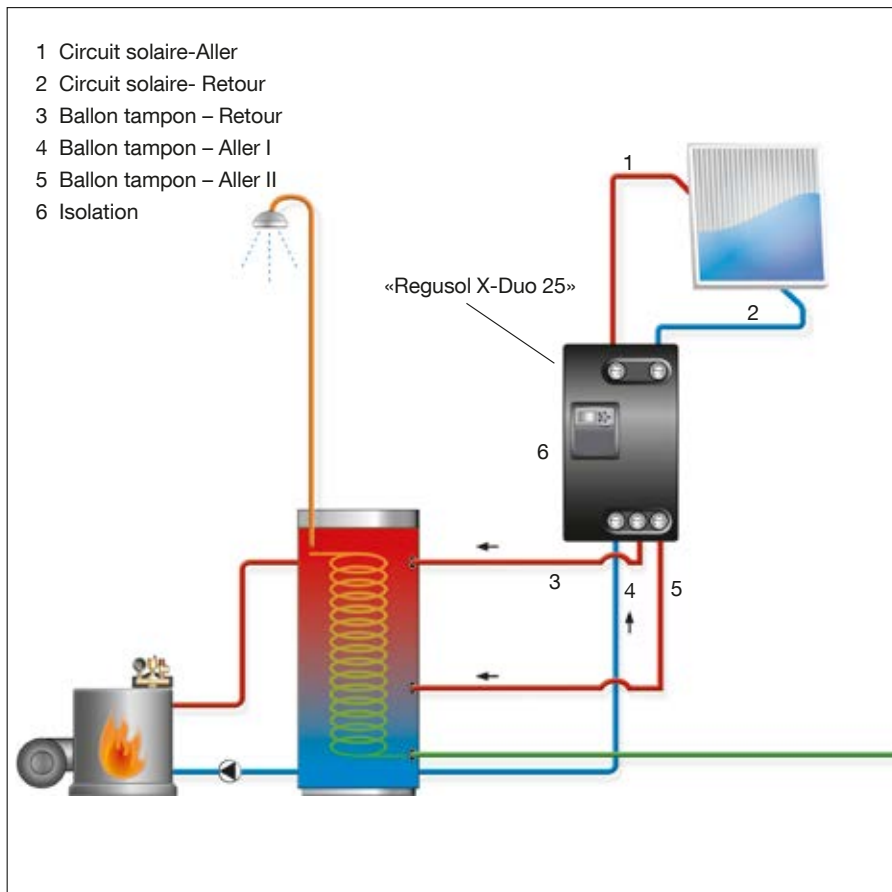
- de la température de départ atteinte et du débit dans le circuit primaire
- de la différence de température de départ entre le circuit primaire et secondaire
- de la température de départ nécessaire et du débit dans le circuit secondaire.

Modèle :

- **«Regusol X-Duo 25»**
Station avec échangeur de chaleur
1 raccordement circuit solaire/
2 raccordements circuit de réchauffage avec régulateur électronique
«Regtronic RX»
nombre de plaques de l'échangeur de chaleur : 30

1 «Regusol X-Duo 25»

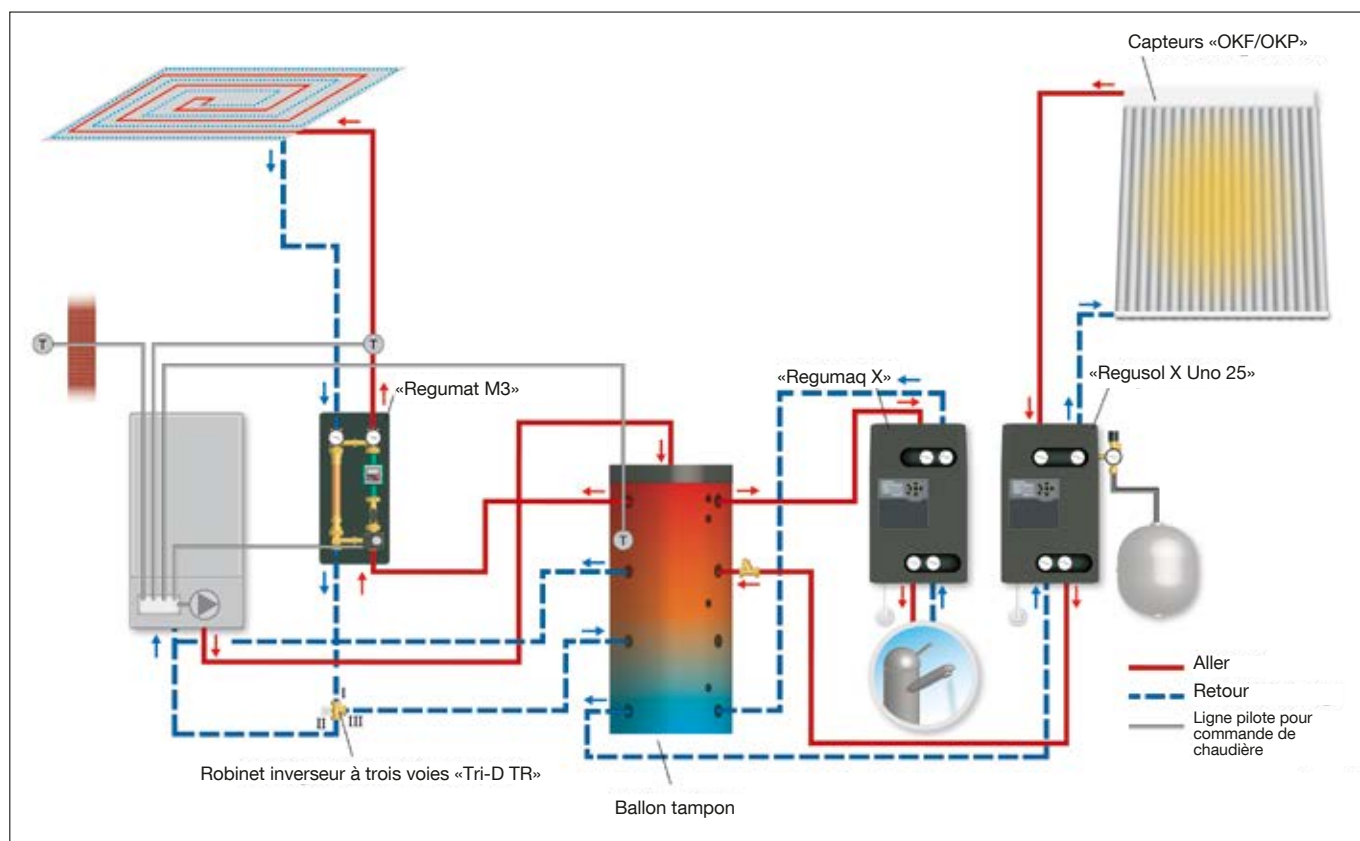
2 Schéma d'installation



2

10

Schéma d'installation



Circuit solaire

L'installation solaire est raccordée et réglée à l'aide de la station «Regusol X-Uno 25» avec échangeur de chaleur intégré et à l'aide du régulateur «Regtronic RX» qui est également intégré.

Réchauffage du ballon tampon

Le ballon tampon est réchauffé par la chaudière en fonction de la sonde du ballon (T).

Eau chaude sanitaire

La préparation d'eau chaude sanitaire se fait à travers la station «Regumaq X» en cas de besoin.

Comme il n'y a pas de réserve d'eau chaude sanitaire, des risques sur le plan sanitaire sont évités.

Soutien de chauffage et maintien de la température de retour

La température de départ est réglée à travers la régulation de chaudière existante. La vanne mélangeuse du «Regumat M3» est actionnée en fonction de la température extérieure.

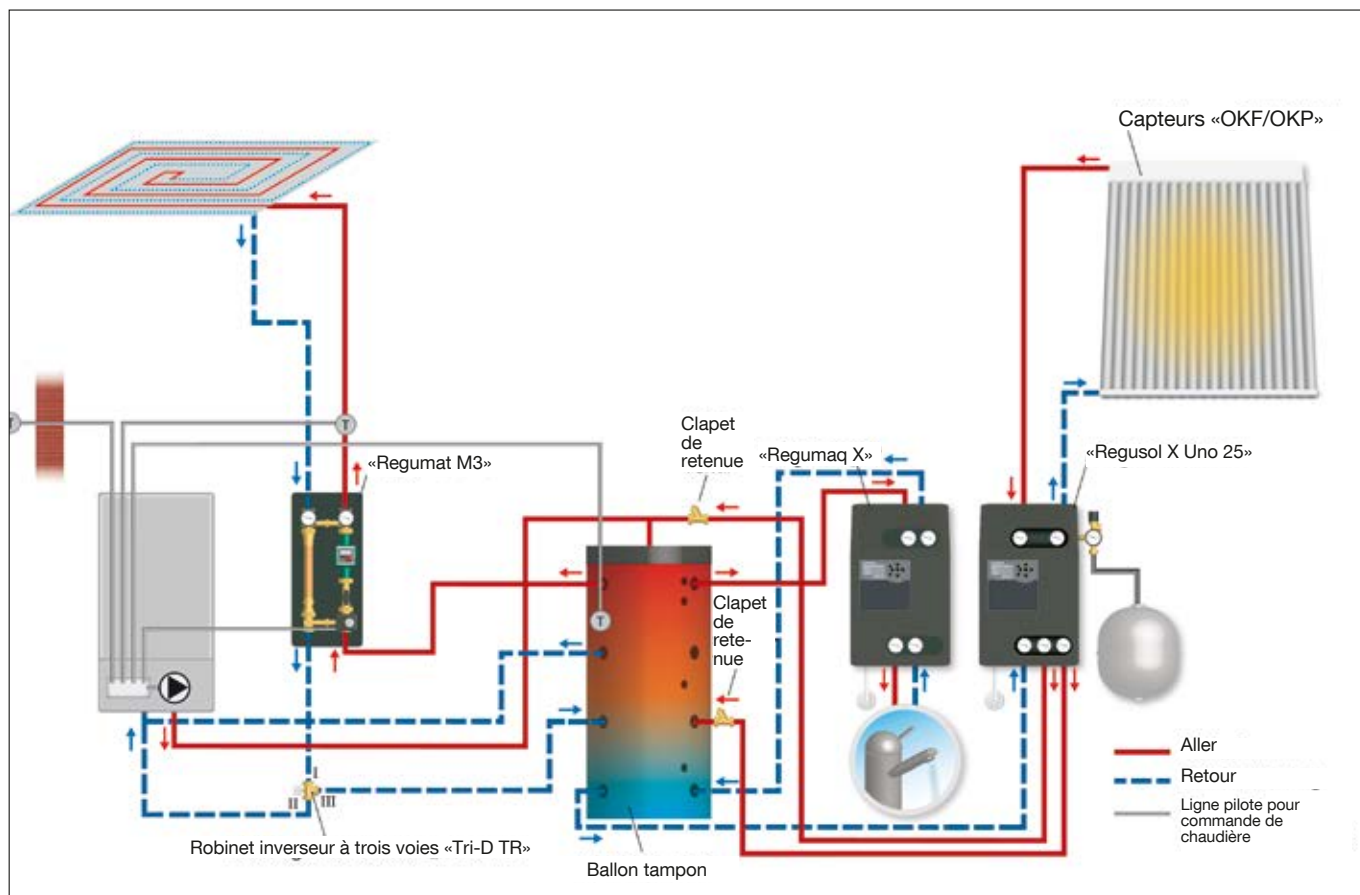
Afin d'utiliser l'énergie solaire dans le ballon d'eau chaude, la température du retour est augmentée par l'intermédiaire du régulateur «Regtronic RX». Si la température du retour est inférieure à la température du ballon d'eau chaude, le robinet inverseur à trois voies «Tri-D TR» est dirigé vers la sortie III.

De l'énergie est prélevée du ballon d'eau chaude pour augmenter la température de retour.

oventrop

Préparation d'eau chaude sanitaire et soutien de chauffage - Ballon tampon et station pour la préparation d'eau chaude sanitaire «Regumaq X» Réchauffage par couches avec la station «Regusol X-Duo 25»

Schéma d'installation



Circuit solaire

L'installation solaire est raccordée et réglée à l'aide de la station «Regusol X-Duo 25» avec échangeur de chaleur intégré et à l'aide du régulateur «Regtronic RX» qui est également intégré. En fonction des températures disponibles du circuit solaire, le «Regusol X-Duo 25» permet le réchauffage du ballon d'eau chaude par couches. Des températures hautes sont stockées dans la partie haute du ballon d'eau chaude et des températures basses dans la partie milieu. L'efficacité de l'installation solaire est donc augmentée.

Réchauffage du ballon tampon

Le ballon tampon est réchauffé par la chaudière en fonction de la sonde du ballon (T).

Eau chaude sanitaire

La préparation d'eau chaude sanitaire se fait à travers la station «Regumaq X» en cas de besoin.

Comme il n'y a pas de réserve d'eau chaude sanitaire, des risques sur le plan sanitaire sont évités.

Soutien de chauffage et maintien de la température de retour

La température de départ est réglée à travers la régulation de chaudière existante. La vanne mélangeuse du «Regumat M3» est actionnée en fonction de la température extérieure.

Afin d'utiliser l'énergie solaire dans le ballon d'eau chaude, la température du retour est augmentée par l'intermédiaire du régulateur «Regtronic RX». Si la température du retour est inférieure à la température du ballon d'eau chaude, le robinet inverseur à trois voies «Tri-D TR» est dirigé vers la sortie III.

De l'énergie est prélevée du ballon d'eau chaude pour augmenter la température de retour.



1



2

«Regumaq X-30»

La station Oventrop « Regumaq X-30 » est un ensemble à réglage électronique avec échangeur de chaleur pour la préparation hygiénique d'eau chaude sanitaire avec une circulation continue. L'eau potable est réchauffée au moment ou on en a besoin. Une réserve d'eau potable est donc inutile.

Le groupe de robinetterie permet la réalisation optimale de concepts d'installations à énergie renouvelables:

Les stations conviennent spécialement aux maisons individuelles et bi-familles. Elles sont raccordées aux ballons à réchauffage par énergie solaire, combustibles solides, mazout ou gaz.

La vitesse du circulateur sur le côté ballon tampon (circuit primaire) est réglée en fonction de la température et du débit sur le côté E.C.S. (circuit secondaire).

L'échangeur de chaleur à plaques peut être rincé à l'aide des robinets de vidange et de remplissage intégrés dans le circuit primaire et secondaire. Le passage turbulent du fluide permet par un auto-nettoyage d'éviter l'encrassement.

Le circuit E.C.S. est protégé par une soupape de sécurité 10 bar.

La robinetterie de la station est équipée de raccords à joints plats. Elle est pré-montée sur une console et l'étanchéité est testée en usine.

«Regumaq XZ-30»

La station Oventrop «Regumaq XZ-30» pour la préparation d'eau chaude sanitaire est identique à la station «Regumaq X-30».

Le circuit E.C.S. est de plus équipé d'un circulateur pour le service d'un bouclage d'E.C.S.

Le régulateur est câblé avec les composants électriques internes et sert à la commande des fonctions suivantes:

- Besoin: La fonction de bouclage est activée en cas de puisage ponctuel
- Cycle: Le circulateur tourne en fonction des périodes de demande et d'arrêt programmées
- Commandé par température: Le circulateur tourne en fonction de la température du retour
- 3 points de commutation dans le régime correspondant peuvent être enregistrés par jour

1 Station «Regumaq X-30» pour la préparation d'eau chaude sanitaire avec régulateur électronique

2 Station «Regumaq XZ-30» pour la préparation d'eau chaude sanitaire avec régulateur électronique et raccordement pour bouclages d'E.C.S.

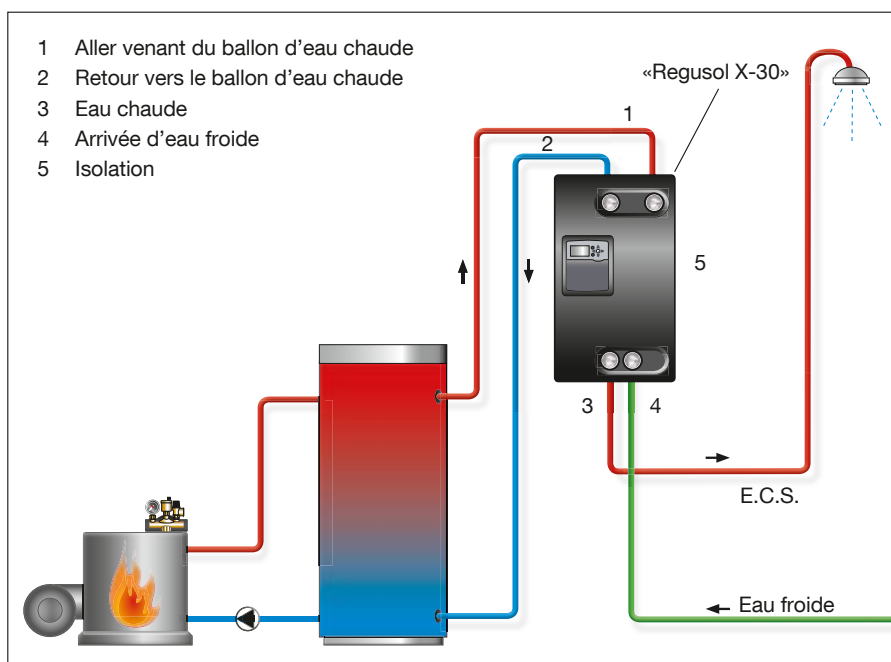
3 Schéma d'installation «Regumaq X-30»

4 Capacités de puisage (Q secondaire) de la station «Regumaq» en fonction de la température dans le ballon tampon

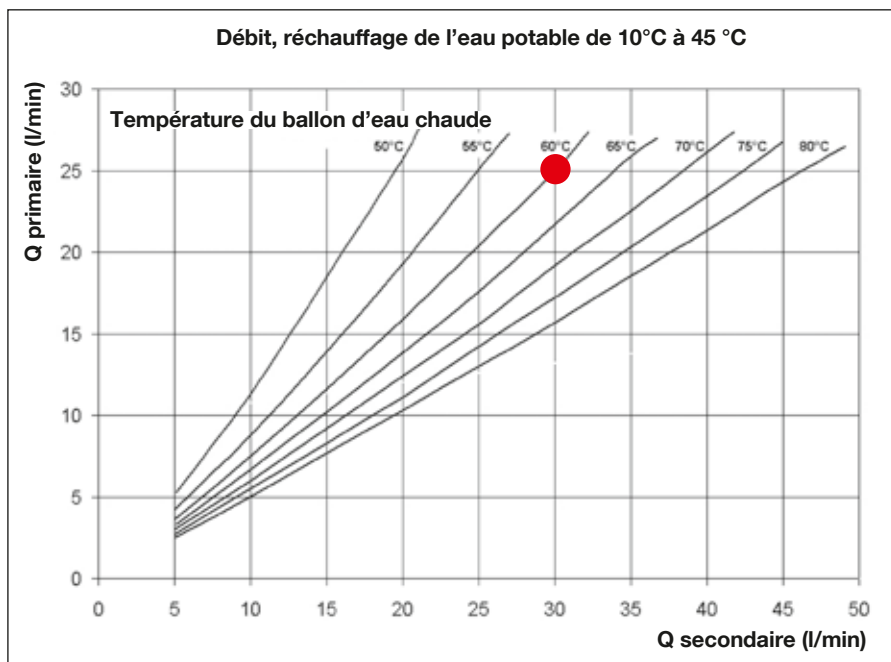
Exemple (voir aussi fig. 4):

Si une température de 45 °C est programmée au régulateur, un débit de puisage de 30 l/min (Q secondaire) peut être atteint avec une température d'eau de 60 °C dans le ballon tampon et un besoin de débit de 25 l/min dans le circuit tampon.

Le circulateur du circuit ballon d'eau chaude, commandé par le régulateur, modifie le débit dans le circuit primaire.



3



4



Jeu de commandes de cascade «Regumaq K»

se composant de:

Commandes de cascade intégrées dans le moteur avec robinets à tournant sphérique pour l'alimentation en eau froide.

Le jeu de commandes de cascade permet d'augmenter jusqu'à 120 l/min la capacité de production d'eau chaude sanitaire des stations «Regumaq».

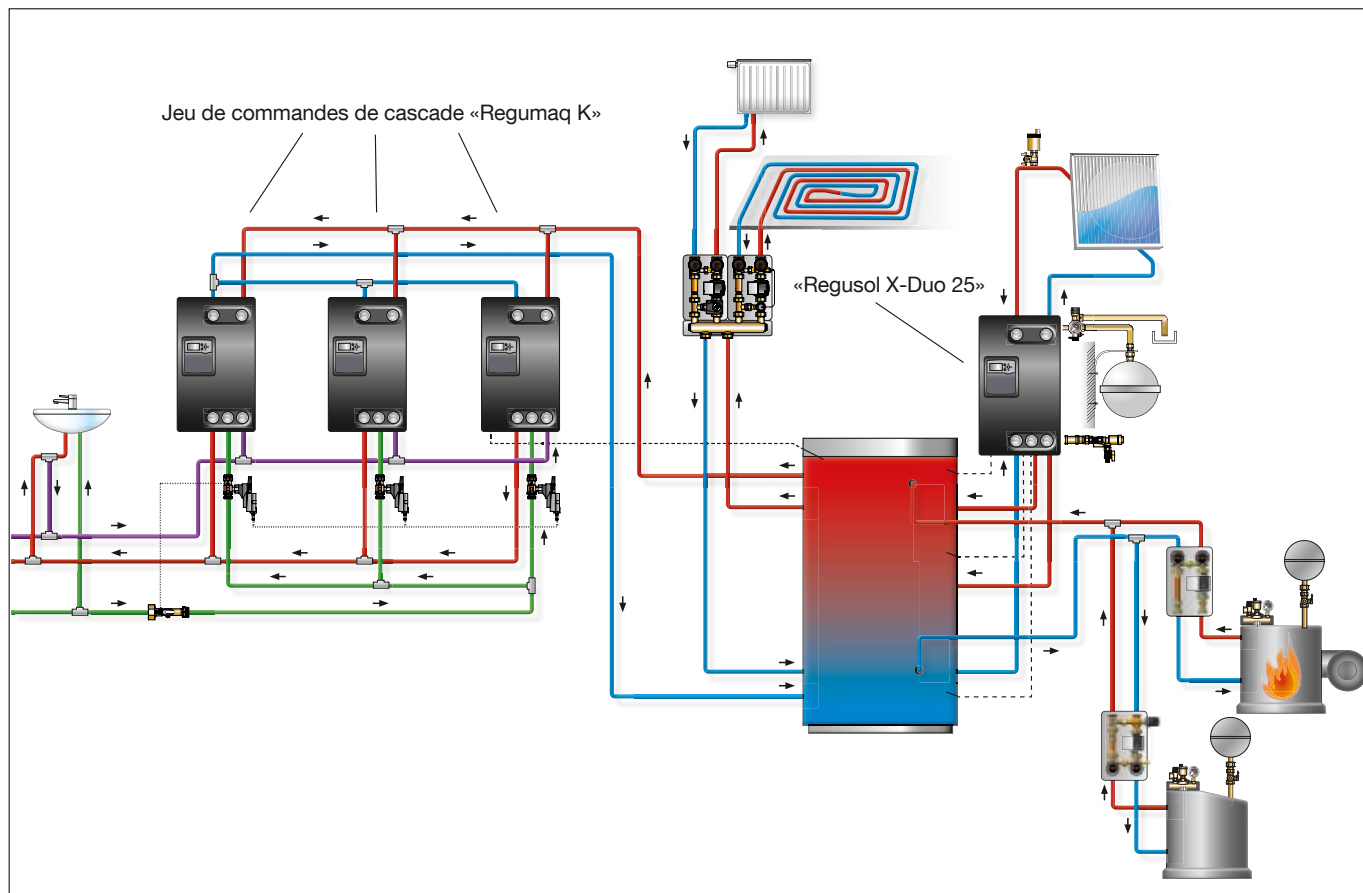
Modèles:

- Jeu pour la commande de 2 stations «Regumaq» en cascade
Capacité de production: 60 l/min, avec une température d'E.C.S. de 60 °C et une température d'eau froide de 10 °C
2 moteurs avec robinet à tournant sphérique
- Jeu pour la commande de 3 stations «Regumaq» en cascade
Capacité de production: 90 l/min, avec une température d'E.C.S. de 60 °C et une température d'eau froide de 10 °C
3 moteurs avec robinet à tournant sphérique
- Jeu pour la commande de 4 stations «Regumaq» en cascade
Capacité de production max.: 120 l/min, avec une température d'E.C.S. de 60 °C et une température d'eau froide de 10 °C
4 moteurs avec robinet à tournant sphérique

1 «Regumaq XZ-30» avec «Regumaq K»

2 Schéma d'installation

1



2



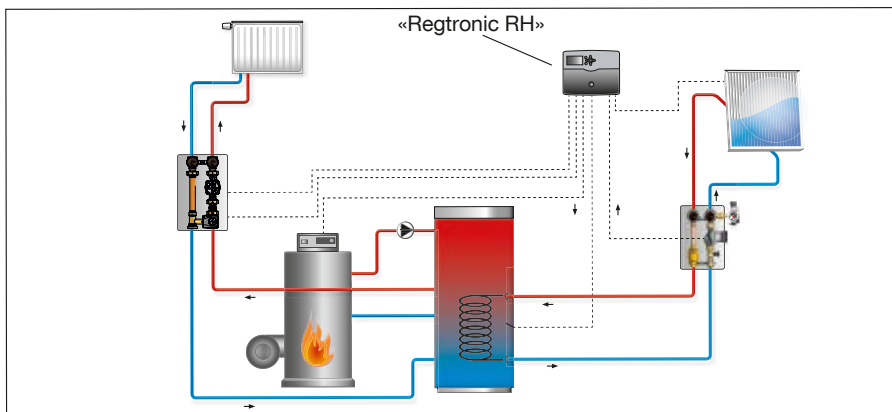
1



2



3



4

Classification ErP régulateur de chauffage «Regtronic RH»						
Réf.	Régulateur	Accessoires nécessaires	Commande de chaudière modulant (0-10 V)	Marche/ Arrêt	ErP %	Classe
1152093	«Regtronic RH»	–	X		2,0	II
1152093	«Regtronic RH»	–		X	1,5	III
1152090	«Regtronic RH» incl. commande à distance avec sonde de température ambiante	–	X		4,0	VI
1152090	«Regtronic RH» incl. commande à distance avec sonde de température ambiante	–		X	3,5	VII
1152090	«Regtronic RH» incl. commande à distance avec sonde de température ambiante	2 x Sonde de température ambiante 1152095	X		5,0	VIII

5

Régulateurs pour montage mural avec schémas de commande additionnels préinstallés pour la commande d'une installation solaire et/ou le réglage de circuits de chauffage.

Le régulateur sert à la réalisation de réglages complexes moyennant la combinaison de schémas de commande préprogrammés, munis de fonctions additionnelles dont le paramétrage est libre.

1 Régulateur solaire «Regtronic RC-P»

Régulateur solaire multifonctions pour montage mural permettant la commande d'installations solaires complexes. En plus du service d'installations solaires, ce régulateur est principalement utilisé pour la réalisation de fonctions additionnelles telles que:

- Stratification du ballon d'eau chaude
- Soutien de chauffage
- Commande d'une conduite de bouclage d'E.C.S.

- Mode vacances

27 configurations d'installations sont préinstallées dans le régulateur permettant de couvrir la plupart des installations solaires.

- 4 entrées pour PT 1000, PT 500 ou KTY
- 4 sorties (dont 1 relais à contact sec)
- 1 entrée pour sonde Grundfos Direct Sensor
- 1 entrée FlowRotor
- 1 entrée d'impulsion V 40 (configurable en entrée pour sondes PT 1000, PT 500 ou KTY)
- 2 sorties PWM (modulation de largeur d'impulsions)
- Sortie de données S-bus
- 4 systèmes solaires types, chacun avec jusqu'à 3 variantes hydrauliques
- Contrôle automatique de fonctionnement selon VDI 2169

2 Régulateur de chauffage «Regtronic RH»

Régulation de la température de départ de l'installation de chauffage en fonction des températures extérieures par la commande d'un générateur de chaleur et/ou d'une vanne mélangeuse (par ex. «Regumat M3» ou «Regufloor HW» avec vanne mélangeuse à trois voies). Le régulateur de chauffage sert au réglage d'un circuit de chauffage mélangé ou direct avec demande de chaleur.

Extension jusqu'à 6 circuits de chauffage mélangés et 6 circuits de chauffage directs moyennant le module d'extension «Regtronic EM» (réf. 1152098).

- 8 entrées pour sonde
- 2 entrées pour capteurs de débit électroniques
- 5 sorties (dont 1 relais à contact sec)
- 2 sorties PWM (modulation de largeur d'impulsions)/0-10 V (transformables)
- 1 sortie de données S-bus
- Lecteur de cartes SD

3 Régulateur «Regtronic RM»

Le régulateur sert au réglage d'installations solaires avec une orientation du toit ouest/est et plusieurs ballons d'eau chaude et de circuits de chauffage mélangés/directs avec régulation sur température extérieure. Différents fonctionnements comme réchauffage du ballon d'eau chaude par couches, échange de chaleur, demande de chaleur, réchauffage du préparateur d'eau chaude, chaudière à combustibles solides, commande de la vanne mélangeuse, calorimétrie, fonction du capteur solaire à tubes, option «drain back», fonction du thermostat, réglage ΔT , désinfection thermique, mode bouclage et autres peuvent être activés à l'aide du menu intuitif. Jusqu'à 5 modules d'extension «Regtronic EM» (réf. 1152098) peuvent être raccordés au régulateur «Regtronic RM». Le régulateur dispose ainsi de 39 relais en sortie pour la réalisation d'autant de configurations d'installations individuelles.

- 12 entrées pour sondes
- 4 entrées pour capteurs de débit électroniques
- 3 entrées d'impulsion
- 14 sorties (dont 1 relais à contact sec)
- 4 sorties PWM (modulation de largeur d'impulsions)/0-10 V (transformables)
- 1 sortie de données S-bus
- Lecteur de cartes SD

4 Schéma d'installation

5 Classification ErP

oventrop

Unité centrale d'accumulation d'énergie «Regucor WHS»



1

Les installations de chauffage à énergies renouvelables se constituent de différents composants qui sont très souvent installés à part et doivent être optimisés entre eux. Cette tâche est accomplie par l'unité centrale d'accumulation d'énergie Oventrop «Regucor WHS» qui se compose d'un ballon d'eau de chauffage pour un stockage efficace de la chaleur par couches et de composants complémentaires du point de vue hydraulique. Une interaction optimale entre le ballon d'eau de chauffage et tous les autres composants est garantie par la gestion de chaleur du régulateur intégré. L'unité centrale «Regucor WHS» permet un montage rapide et compact et peut être raccordée à différents générateurs de chaleur.

L'unité centrale d'accumulation d'énergie Oventrop «Regucor WHS» comprend:

- Station solaire
- Station pour la préparation d'eau chaude sanitaire
- Station pour circuit de chauffage
- Stockage de chaleur
- Raccordement d'un générateur de chaleur (par ex. chaudière, pompe à chaleur etc.)

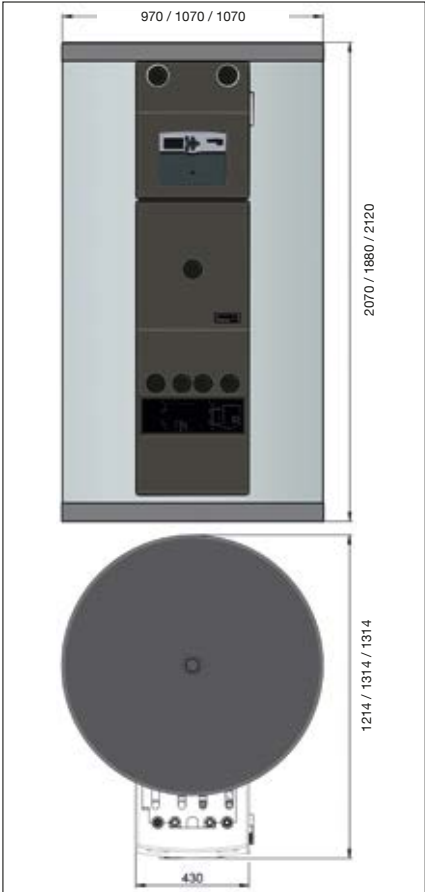
1 Unité centrale d'accumulation d'énergie «Regucor «WHS»

Label
Classe de rendement énergétique A pour «Regucor WHS» type 500

2, 3 Encombrements et données techniques pour les unités centrales d'accumulation d'énergie «Regucor WHS» types 500, 800 et 1000

Données techniques	Unité	Type 500	Type 800	Type 1000
Classe de rendement énergétique		A		
Hauteur max. de pivotement (sans isolation)	mm	1770	1820	2095
Epaisseur de l'isolation	mm	160	140	140
Pression de service admissible	bar	3	3	3
Pression de service admissible (serpentin)	bar	10	10	10
Température de service admissible	°C	95	95	95
Pression de service admissible (serpentin)	°C	110	110	110
Serpentin solaire	m²	2,4	3,1	3,4
Poids (incluant isolation)	kg	environ 190	environ 194	environ 210

2



3



1



2

Les ballons d'eau chaude «Hydrocor» d'une installation solaire servent au stockage d'énergie.

Les ballons tampons sont disponibles comme ballon tampon solaire avec échangeur de chaleur intérieur ou comme pur ballon tampon sans échangeur de chaleur.

Les ballons d'eau chaude les plus courants dans les installations solaires sont qualifiés de ballons bivalents car ils peuvent être réchauffés à l'aide d'énergie solaire mais aussi à l'aide d'une autre source d'énergie. Ce type de ballon possède deux échangeurs de chaleur situés à l'intérieur.

Les ballons double échangeur pour eau potable ne doivent pas être surdimensionnés pour éviter tout risque de formation de germes.

La règle empirique en Europe centrale est comme suit:

Préparation d'eau chaude sanitaire:

Volume de stockage d'environ 50 litres par mètre carré de surface d'entrée installée

Préparation d'eau chaude sanitaire et soutien de chauffage:

Volume de stockage d'environ 100 litres par mètre carré de surface d'entrée installée

1 Ballon d'eau «Hydrocor WB» avec deux échangeurs de chaleur situés à l'intérieur pour le chauffage solaire et le réchauffage

2 Ballon tampon «Hydrocor HP» pour le stockage d'eau de chauffage

3 Données techniques «Hydrocor WB»

4 Données techniques

Ballon tampon solaire «Hydrocor HS»/
Ballon tampon «Hydrocor HP»

* L'isolation (mousse dure de polyuréthane) ne peut pas être démontée

** Isolation composite

SR = Retour solaire

SV = Aller solaire

HR = Retour chauffage

HV = Aller chauffage

Données techniques			Type 300	Type 500	Type 300
Classe de rendement énergétique			C	C	B
H	Hauteur totale	mm	1834	1961	1900
D	Diamètre (sans isolation)	mm	500	600	500
	Diamètre (avec isolation)	mm	600	700	650
	Capacité nominale	l	293	470	293
	Capacité de réserve	l	132	184	132
	Capacité serpentin solaire	l	9,8	13,1	9,5
	Capacité serpentin de chauffage	l	5,8	8,9	5,8
	Hauteur max. de pivotement	mm	1892	2044	1800
	Épaisseur de l'isolation (mousse dure de polyuréthane)	mm	50	50	50
	Température de service admissible eau potable	°C	95	95	95
	Température de service admissible SR/SV/HR/HV	°C	110	110	110
	Pression de service admissible eau potable	bar	10	10	10
	Pression de service admissible SR/SV/HR/HV	bar	16	16	16
	Serpentin solaire SR/SV	m ²	1,55	1,9	1,55
	Serpentin de chauffage HR/HV	m ²	0,8	1,3	0,8
	Poids (incluant isolation)	kg	environ 106	environ 160	environ 120

3 Ballon d'eau chaude double échangeur «Hydrocor WB»

Données techniques			Type 500	Type 800 / 800	Type 1000 / 1000	Type 1500	Type 500 / 500
Classe de rendement énergétique			C				A / A
H	Hauteur totale	mm	1720	1775 / 1775	2058 / 2058	2097	2070 / 2070
D	Diamètre (sans isolation)	mm	650	790 / 790	790 / 790	1000	650 / 650
	Diamètre (avec isolation)	mm	950	1090 / 1090	1090 / 1090	1200	980 / 980
	Capacité nominale	l	475	706 / 739	839 / 895	1400	475 / 475
	Capacité de réserve	l	183	270 / 270	325 / 325	470	183 / 183
	Capacité serpentin solaire	l	15,9	20	22,9		15,9
	Hauteur max. de pivotement (sans isolation)	mm	1770	1800 / 1810	2100 / 2100	2135	1770 / 1770
	Épaisseur de l'isolation (toison de fibre)	mm	160	160 / 160	160 / 160	160	160 / 160 **
	Pression de service admissible	bar	3	3 / 3	3 / 3	3	3 / 3
	Pression de service admissible (serpentin)	bar	10	10	10		10
	Température de service admissible	°C	95	95 / 95	95 / 95	95	95 / 95
	Température de service admissible (serpentin)	°C	110	110	110		110
	Serpentin solaire	m ²	2,4	3,1	3,4		2,4
	Poids (incluant isolation)	kg	environ 128	environ 166 / 122	environ 186 / 134	environ 206	ca. 130 / 85

4 Ballon tampon solaire «Hydrocor HS» / Ballon tampon «Hydrocor HP»



1



2



3

1 Vase d'expansion spécial avec volume nominal de 18, 25, 33, 50 et 80 litres pour installations solaires.

Température de service admissible: 70 °C
Pression de service max.: 10 bar

Membrane testée selon DIN 48 03 T3; agrément selon Directive Européenne sur les Réservoirs sous Pression 97/23 CE.

2 Vase intermédiaire avec volume nominal de 6, 12 et 20 litres pour la protection du vase d'expansion et de la station solaire contre des températures trop importantes.

Les vases intermédiaires doivent par ex. être installés en cas de montage verticale des capteurs plan «OKF» et pour des centrales de chauffage sur toiture avec conduites courtes.

Pression de service max.: 10 bar

Agrément selon Directive Européenne sur les Réservoirs sous Pression 97/23 CE.

3 Oventrop propose des accessoires divers (par ex. tuyau annelé flexible en acier inoxydable pour le passage du toit, pièces de liaison pour l'accouplement en série de plusieurs capteurs «OKP-10/20» dans un panneau capteur) pour le raccordement des capteurs solaires à tubes sous vide «OKP-10/20».

Sans illustr.: Oventrop propose différents raccords de liaison, à joint plat ou raccordement à serrage, pour le raccordement flexible des capteurs solaires à tubes sous vide «OKP-10/20» au circuit solaire.



1



2



3



4



5



6



7



8

1 Débitmètre avec dispositif d'arrêt et de réglage, par ex. pour «Regusol-130», 2-15 l/min.

2 Colonne de purge pour remplacement sur stations «Regusol-130» existantes se composant de:
Robinet à tournant sphérique avec clapet ATS intégré, thermomètre et purgeur d'air.

3 Ensemble de remplissage et de rinçage «Regusol»
Robinet d'isolement à tournant sphérique avec raccordement latéral pour conduites de remplissage et de rinçage à installer au point le plus bas du circuit solaire.

4 Pompe de remplissage «Regusol»
Pompe de remplissage manuelle avec raccord porte-caoutchouc et robinets à tournant sphérique du côté aspiration et pression.

5 Robinet mitigeur à trois voies avec régulateur de température à sonde plongeuse, pour installations industrielles, chauffe-eau, réchauffeurs d'air, étuves, lave-vaisselle, installations de surfaces chauffantes, etc. La plage de réglage peut être limitée et bloquée.

6 Jeu de raccordement pour vase d'expansion pour la connexion d'un vase d'expansion à la station solaire «Regusol». Se composant d'un coude mural en acier, d'un raccord rapide et d'un tuyau flexible.

7 Station de bouclage d'E.C.S.
«Regucirc M» pour ballons d'eau chaude double échangeur. Le groupe isolé avec circulateur se compose d'une vanne mélangeuse thermostatique (35°C – 65°C) avec protection d'échaudure, clapets de retenue et robinets d'arrêt à tournant sphérique avec thermomètres intégrés. La station est installée entre le ballon d'eau chaude double échangeur et le bouclage d'E.C.S. Elle règle la température d'un bouclage d'E.C.S. sur la valeur de consigne de la vanne mélangeuse thermostatique même en l'absence de puisage d'eau.

8 Vanne mélangeuse thermostatique «Brawa-Mix»
en bronze pour installations d'eau potable PN 10 jusqu'à 90°C, plage de réglage 35-50°C.

9 Robinet à tournant sphérique en laiton «Optiflex»
avec filetage mâle ou femelle, auto-étanche, avec contre-écrou, manette à butée, raccord porte-caoutchouc (joint souple) et bouchon.



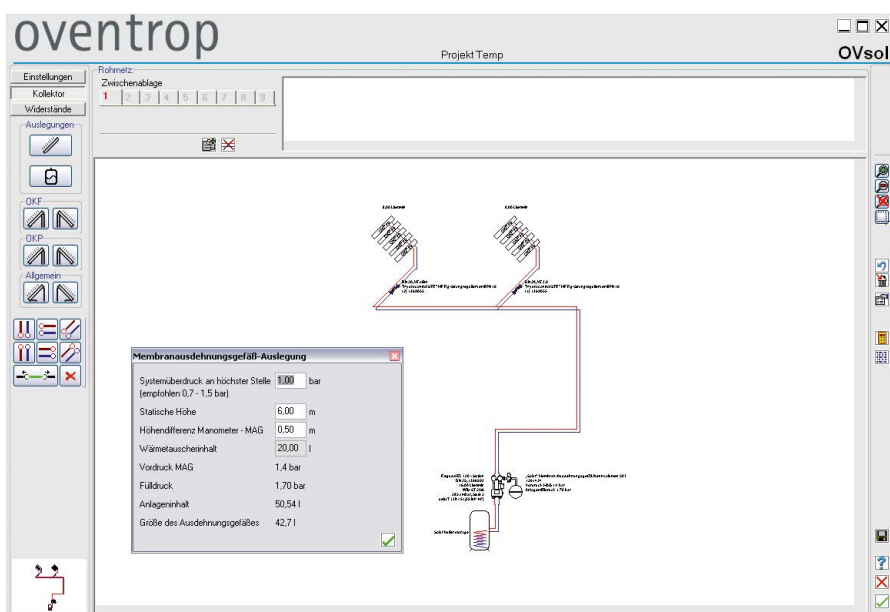
9



1



2



3

1 Oventrop soutient ses partenaires avec des séminaires théoriques et pratiques. Des conférenciers compétents expliquent les directives, normes et subventions gouvernementales possibles. Des exemples pratiques montrent comment intégrer et dimensionner correctement les composants et systèmes complets pour le circuit solaire, la préparation d'eau chaude sanitaire et le soutien de chauffage (incluant planchers et murs chauffants) mais aussi leur bon dimensionnement.

2 Oventrop propose la possibilité d'effectuer le dimensionnement d'une installation solaire en ligne (voir rubrique «Logiciel» sur le site internet www.oventrop.de). On distingue la préparation d'eau chaude sanitaire et la préparation d'eau chaude sanitaire avec soutien de chauffage. Une banque de données climatiques mondiales est accessible. Le nombre de capteurs et la dimension adéquate du ballon d'eau chaude sont calculés en tenant compte des données relatives à la consommation, fonction du nombre de personnes, de la charge calorifique ou consommation d'énergie. De plus, le calcul délivre des informations sur le rendement énergétique, le facteur d'ensoleillement et l'économie de CO₂.

3 L'efficacité d'une installation solaire dépend de l'intégration hydraulique et du dimensionnement correct. Le réseau solaire doit être dimensionné de manière optimale afin que l'efficacité de l'installation ne soit pas réduite du fait d'une surpuissance des circulateurs. Le dimensionnement des composants est effectué à l'aide du logiciel de calcul solaire Oventrop OVsol. Selon le choix d'un système à grand ou à faible débit, le programme détermine le débit, la dimension du tube, la hauteur manométrique du circulateur et le volume du vase d'expansion à membrane. De plus, les valeurs de préréglage des robinets d'équilibrage solaires pour l'équilibrage hydraulique de plusieurs champs de capteurs peuvent être calculées.

Les deux programmes peuvent être téléchargés ou utilisés à titre gratuit sur notre site internet.

Pour toutes informations complémentaires consulter le catalogue Oventrop «Produits» chapitres 6 et 7 ou le site Internet.

Sous réserve de modifications techniques.

OVENTROP GmbH&Co.KG
Paul-Oventrop-Straße 1
D-59939 Olsberg
Allemagne
Tél.: +49 2962 82 0
Fax: +49 2962 82 450
E-mail: mail@oventrop.de
Internet: www.oventrop.de

OVENTROP S.à.r.l.
«Parc d'Activités Les Coteaux de la Mossig»
1, Rue F. Bartholdi
F-67310 Wasselonne
France
Tél.: 03.88.59.13.13
Fax: 03.88.59.13.14
E-mail: mail@oventrop.fr
Internet: www.oventrop.fr