

theben

RAMSES

RAMSES 856 top2 OT
Régulateur de chauffage
8569132

Notice d'utilisation et de montage

Boîtier OT-Box RAMSES top2 OT – Boîtier standard



309560 04

F



RAMSES 856 top2

Table des matières

Utilisation conforme à l'usage prévu	2
Élimination	2
Consignes de sécurité	3
Montage et démontage	3
Raccordement	4
Affectation des contacts	5
Description	6
Première mise en service avec RAMSES 850 top2 OT	7
Régler les paramètres TSP (Transparent Slave Parameter)	8
Régler la courbe de chauffage du 2e circuit de chauffage sur le régulateur	8
Systèmes/Applications 1–5	9
Système 1	10
Système 2	11
Système 3	12
Système 4	13
Système 5 – Boîtier Confort	14
Activer/désactiver la fonction de contrôle anti-pollution	17
Compteur d'heures de service	17
Raccorder le modem USB/GSM	17
Messages d'erreur	18
Caractéristiques techniques	19
Adresse du service après-vente/Hotline	20

Utilisation conforme à l'usage prévu

Le régulateur de chauffage RAMSES 856 top OT comprend le boîtier OT-Box RAMSES top2 OT ainsi que les thermostats d'ambiance RAMSES 850 top2 OT, chargés d'envoyer les valeurs (de consigne/réelle) par le biais du bus OpenTherm. Le régulateur 7 canaux régule 2 circuits de chauffage, y compris les pompes de circulation et les capteurs de température requis à cet effet. De plus, le circuit d'eau chaude sanitaire est optimisé via une commande par programme, avec protection anti-légionellose au choix. Le couplage des 2 boîtiers OT-Box permet d'étendre l'étendue des fonctions.

- L'appareil est conçu pour un montage mural dans la chaufferie.
- Correspond au type 1 B selon CEI/EN 60730-1
- Le système complet sert à la régulation de chauffage numérique pour la surveillance en fonction du temps et la régulation de la température ambiante (à l'aide des pompes de circulation, du brûleur et/ou de la vanne mélangeuse motorisée)
- Il s'utilise dans des locaux secs, dans des conditions environnementales normales pour des locaux d'habitation.
- La régulation convient exclusivement pour les systèmes de chauffage mentionnés. Pour une utilisation en association avec d'autres systèmes, contacter le service après-vente de la société Theben AG
- **Accessoires** : En option : RAMSES 850 top2 OT ((8509132), capteur de température en applique (9070371), capteur plongeur (9070379), sonde de température du sol (9070321), capteur de température externe (9070459), boîtier OT-Box supplémentaire pour le système 5 (boîtier standard 9070712)

Élimination

Procéder à l'élimination de l'appareil selon les directives de protection de l'environnement

Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT

Danger de mort, risque d'électrocution ou d'incendie !

- Le montage doit être effectué exclusivement par un électricien spécialisé !

- Utiliser le type de fusible externe adapté. ! Une surcharge provoque la destruction du relais.
- Éviter un dégagement de chaleur trop important.

Montage

- Retirer les caches.
- Déverrouiller la partie supérieure du OT Box RAMSES top2 OT et la retirer en tournant la fermeture à baïonnette de 90° dans le sens horaire.
- Fixer le socle du boîtier OT-Box RAMSES top2 au mur à l'aide du matériel fourni.
- Encliqueter la borne sur le support de bornes et relier le câble aux bornes de raccordement OT.
- Fixer le câble de raccordement de l'alimentation en tension, du bus OT, des sorties et des capteurs aux bornes de raccordement du socle, selon le schéma de raccordement sélectionné (voir le schéma de raccordement en page 9).

- Placer la partie supérieure du boîtier OT-Box RAMSES top2 OT, encliqueter et verrouiller à l'aide d'une fermeture à baïonnette.
- Ensuite; encliqueter au choix le cache ou RAMSES 850 top2 OT dans l'ouverture.
- Raccorder le boîtier OT-Box RAMSES top2 au réseau électrique.

Démontage

- Retirer RAMSES 850 top2 OT ou le cache.
- À l'aide d'un tournevis, déverrouiller et retirer la partie supérieure puis ouvrir l'appareil. Si nécessaire, retirer le socle du mur.



Borne OT

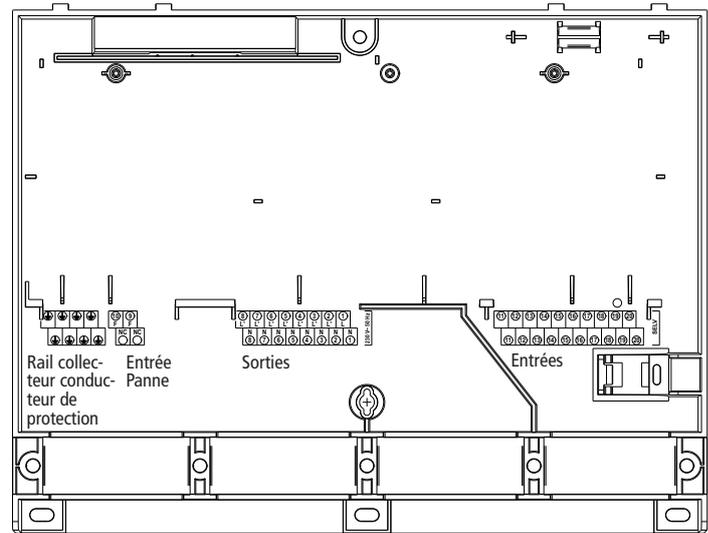
Fermeture à
baïonnette

Raccordement

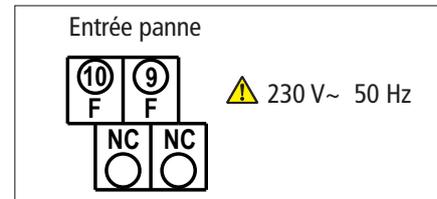
AVERTISSEMENT

Danger de mort, risque d'électrocution !

- Seul un électricien spécialisé est habilité à procéder au montage !
 - Couper la tension !
 - Recouvrir ou protéger les parties sous tension à proximité.
 - Protéger contre toute remise en marche !
 - Vérifier l'absence de tension !
 - Mettre à la terre et court-circuiter !
-
- Raccorder tous les consommateurs (pompe, etc.) et les capteurs.
 - Raccorder RAMSES 850 top2 OT via l'interface OT.
 - Établir la tension secteur entre (L) (N) (borne ①).



Entrées et sorties du boîtier OT-Box RAMSES top2 OT



Affectation des contacts

Raccordement au réseau ①

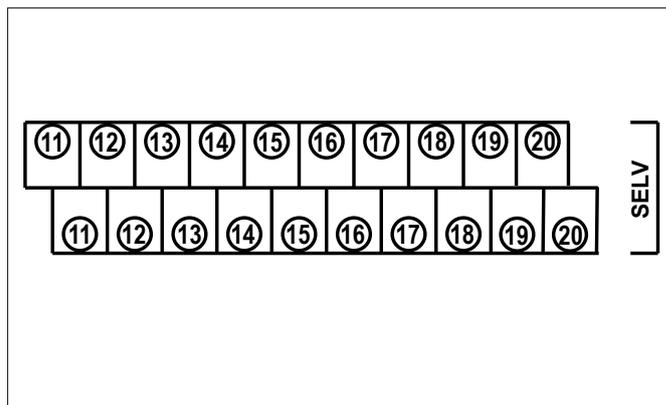
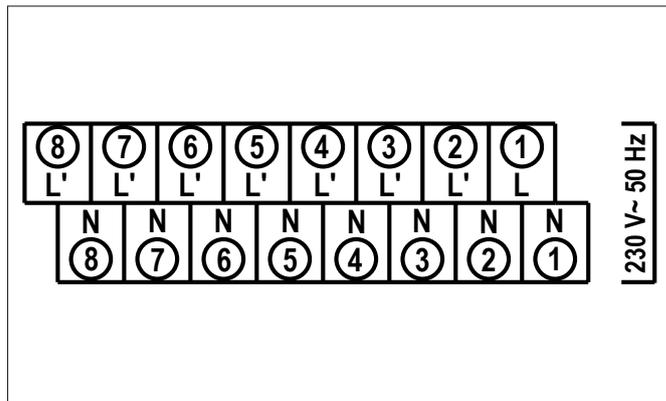
Sorties

- Pompe Circuit de chauffage 1 en tant que sortie de relais ⑧
- Pompe Circuit de chauffage 2 en tant que sortie de relais ⑦
- Brûleur en tant que sortie de relais ⑥
- Ouverture vanne mélangeuse (ou 1er niveau du brûleur) en tant que sortie de relais ⑤
- Fermeture vanne mélangeuse (ou 2e niveau du brûleur) en tant que sortie de relais ④
- Pompe pour charge de l'eau chaude sanitaire en tant que sortie de relais ③
- Pompe pour circulation de l'eau chaude sanitaire en tant que sortie de relais ②

Entrées

- Entrée Panne ⑨ ⑩ (voir page 4)
- Esclave OpenTherm (raccordement RAMSES 850 top2 OT) ⑬
- OpenTherm-Master (raccordement 2e OT-Box) ⑭
- Capteur de température de l'eau chaude sanitaire ⑮
- Capteur de température de départ (circuit de vanne mélangeuse) ⑰
- Capteur de température de la chaudière ⑱
- Capteur de température extérieure ⑲
- Capteur de température de retour de l'eau chaude sanitaire (commande la pompe de circulation) ⑳

Les appareils ou capteurs raccordés doivent être adaptés à la TBTS ou caractérisés avec la classe de protection III.



⑪ ⑫ ⑮ non affecté

Description

- ①  LED pour état de fonctionnement OpenTherm
- ②  LED pour pompe 1
- ③  LED pour pompe 2
- ④  LED pour brûleur (ou erreur)
- ⑤  LED pour Ouverture vanne mélangeuse
- ⑥  LED pour Fermeture vanne mélangeuse
- ⑦  LED pour Charge eau chaude sanitaire (« DHW »)
- ⑧  LED pour Circulation eau chaude sanitaire (« DHW »)
- ⑨  Touche pour la commutation des sorties
(pour fonction de test sans RAMSES 850 top2 OT)
- ⑩  Touche et LED pour fonction de contrôle anti-pollution

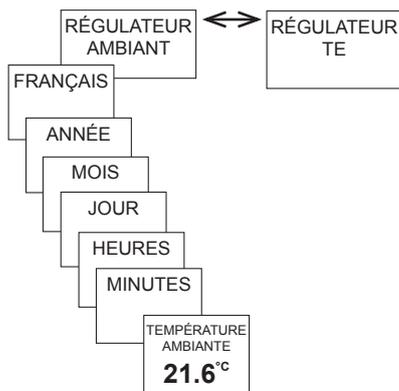


Mise en service avec RAMSES 850 top2 OT

➤ Après le raccordement, suivre les instructions affichées à l'écran (voir Figure).

La langue, le régulateur ambiant ou TE, la date, l'heure ainsi que la règle d'été/d'hiver peuvent également être réglés dans le menu MODE sous HEURE/DATE ou SERVICE.

Pour paramétrer d'autres fonctions, voir la notice d'utilisation pour RAMSES 850 top2 OT.



- En réglant différentes applications, le boîtier OT-Box RAMSES top2 peut être adapté à votre système de chauffage (5 systèmes).
- La sélection de la régulation d'ambiance ou commandée par l'extérieur (commande météo) s'effectue par le raccordement des capteurs. Si un capteur de température extérieure est raccordé, celui-ci est reconnu automatiquement et la régulation est commandée par l'extérieur.
- Toutes les applications disposent d'une fonction de protection de la pompe.
- La quasi-totalité des fonctions est commandée et affichée via RAMSES 850 top2 OT. Les affichages suivants apparaissent :



Marche Pompe CC



Marche Brûleur



Marche Préparation d'eau chaude sanitaire



Marche Régulation commandée par l'extérieur (commande météo)

Régler les paramètres TSP (Transparent Slave Parameter)

Le réglage des paramètres TSP est effectué dans le menu PARAMÈTRES.

- Valider les **PARAMÈTRES TSP** en appuyant sur **OK**.
15 paramètres peuvent être réglés (voir ci-dessous).
Le paramètre 0 comprend les 5 systèmes/applications.
- À l'aide des touches + ou – ou du bouton de réglage, entrer la valeur et appuyer sur **OK** pour valider.
La valeur est transmise au boîtier OT-Box RAMSES top2 OT.

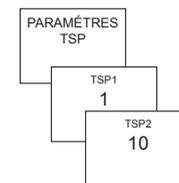
15 paramètres (de 0 à 14) sont disponibles :

- 0 Sélection du système (1, 2, 3, 4, 5 → default 1)
- 1 Température minimale (10 à 50 degrés, default 10 = arrêt)
- 2 Température de départ max. Circuit principal (30 à 90 degrés, default 80)
- 3 Température de départ max. Circuit auxiliaire (derrière la vanne mélangeuse) (30 à 90 degrés, default 40)
- 4 Hystérésis de la chaudière (1 à 15 K, default 5)
- 5 Hystérésis de l'eau chaude sanitaire (1 à 10 K, default 5)
- 6 Eau chaude sanitaire Priorité / Fonctionnement parallèle (default ...)
- 7 Durée d'enclenchement des pompes d'eau chaude sanitaire (0 à 20 min., default 10)
- 8 Eau chaude sanitaire lors du fonctionnement Hors gel (default ...)
- 9 Temps pour pompe de circulation de l'eau chaude sanitaire :
0: La pompe de circulation de l'eau chaude sanitaire fonctionne uniquement par commande en fonction de la température.

0–99 : Marche Pompe de circulation de l'eau chaude sanitaire via ΔT , la valeur est le temps d'exécution maximal en sec. 10 Heure de protection de la pompe (0 à 23 heures, default 12)

- 11 Durée de protection de la pompe en sec. (0 à 99, default 15, 0 = pas de protection de la pompe)
- 12 ΔT pour Commande séquentielle (5 à 25, default 15)
Résolution 0,1 K
- 13 $\Delta T1$ pour Commutation de la pompe Générateur de chaleur 1 (5 à 15 K, default 5 K)
- 14 $\Delta T2$ pour Commutation de la pompe Générateur de chaleur 2 (5 à 15 K, default 5 K)

Vous trouverez d'autres informations dans le manuel produit OT-Box RAMSES top2 OT sous www.theben.de.



Régler la courbe de chauffage du 2e circuit de chauffage sur le régulateur

Le réglage du régulateur s'effectue dans le menu PARAMÈTRES. Le réglage de la courbe de chauffage pour 2 circuits de chauffage peut être effectué sur le thermostat d'ambiance RAMSES 850 top2 OT (cf. notice d'utilisation RAMSES 850 top2 OT, page 31). La base 2 et le point final 2, etc., doivent être réglés sur le thermostat d'ambiance.

Plage de réglage : Base 10–30 °C, default 20 °C

Point final 25–60 °C, default 35 °C

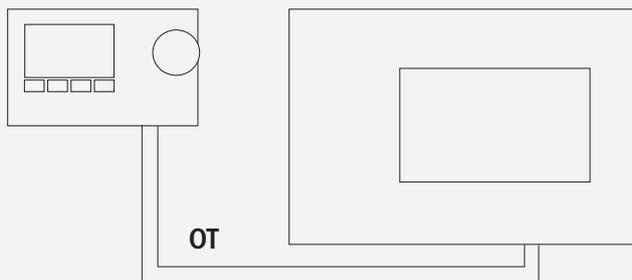
Systèmes/Applications 1–5

- Le boîtier OT-Box RAMSES top2 OT est requis pour les systèmes ou applications 1 à 4. Le bus OpenTherm relie RAMSES 850 top2 OT au boîtier OT-Box RAMSES top2 OT.
- Le système 5 nécessite 2 boîtiers OT-Box (boîtier intermédiaire

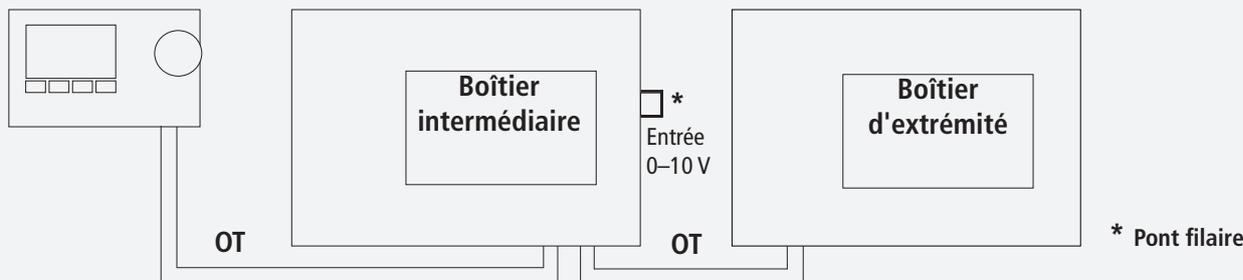
et boîtier d'extrémité), reliés par le biais du bus OpenTherm. RAMSES 850 top2 OT ainsi que les deux boîtiers sont reliés entre eux via le bus OpenTherm. Le boîtier intermédiaire doit être raccordé à l'entrée 0–10 V (borne 15-15) à l'aide d'un pont filaire. Pour ce système, un boîtier OT-Box supplémentaire (boîtier standard 9070712) est nécessaire en plus de RAMSES 856 top2 OT.

F

RAMSES 850 top2 OT avec raccordement à 2 fils à 1 boîtier



RAMSES 850 top2 OT avec raccordement à 2 fils à 2 boîtiers

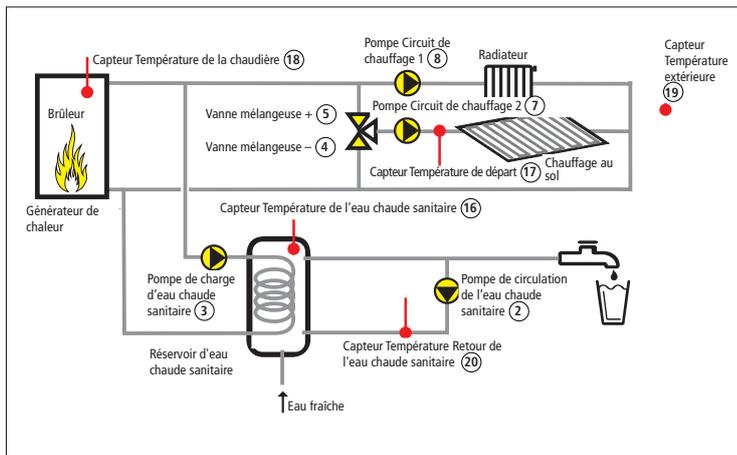


Système 1

Le système 1 se compose au maximum de :

- Brûleur
- Circuit de chauffage sans vanne mélangeuse
- Circuit de chauffage avec vanne mélangeuse
- Ballon d'eau chaude sanitaire
- Pompe de circulation de l'eau chaude sanitaire (pompe de retour « Domestic Hot Water »)

Les fonctions individuelles sont activées grâce au raccordement du capteur correspondant, c'est-à-dire que le programme d'eau chaude sanitaire est exécuté uniquement, si le capteur de température d'eau chaude sanitaire est raccordé.



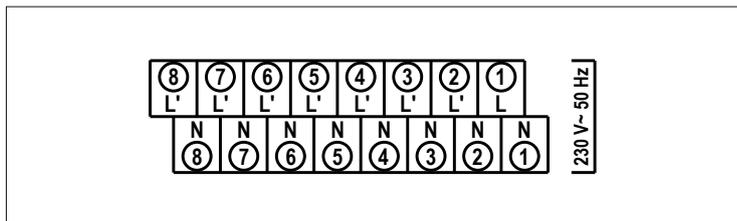
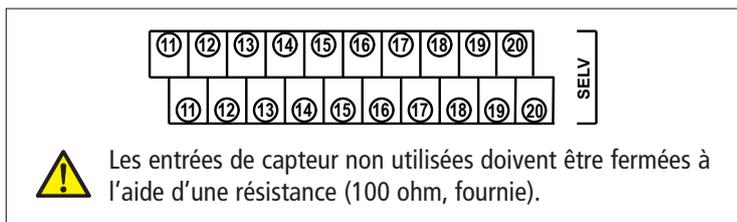
Raccordement au réseau ①

Affectation des entrées

- Température de l'eau chaude sanitaire (16)
- Température de départ Circuit de chauffage 2 (17)
- Température de la chaudière (18)
- Température extérieure (19)
- Température Retour de l'eau chaude sanitaire (20)

Affectation des sorties

- Pompe du circuit de chauffage Circuit de chauffage 1 (8)
- Pompe du circuit de chauffage Circuit de chauffage 2 (7)
- Brûleur (6)
- Vanne mélangeuse + (5)
- Vanne mélangeuse - (4)
- Pompe de charge d'eau chaude sanitaire (3)
- Pompe de circulation de l'eau chaude sanitaire (2)



Système 2

Le système 2 (pas en cas de régulation commandée par TE) se compose au maximum de :

- Brûleur à deux niveaux
- Circuit de chauffage sans vanne mélangeuse
- Ballon d'eau chaude sanitaire
- Pompe de circulation de l'eau chaude sanitaire (pompe de retour « Domestic Hot Water »)

Les fonctions individuelles sont activées grâce au raccordement du capteur correspondant, c'est-à-dire que le programme d'eau chaude sanitaire est exécuté uniquement, si le capteur de température d'eau chaude sanitaire est raccordé.

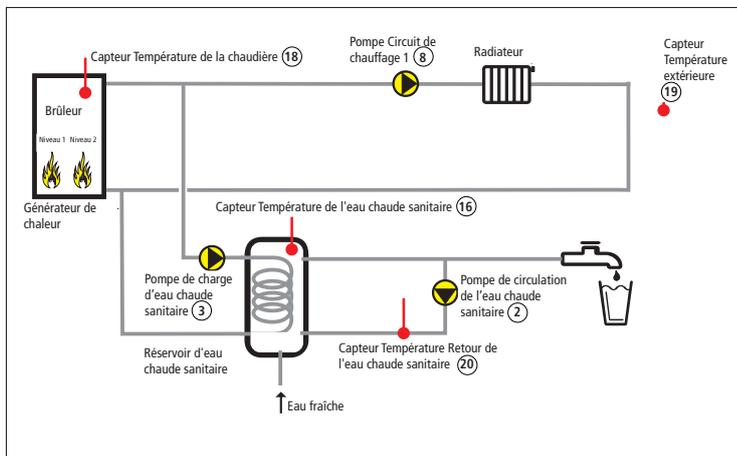
Raccordement au réseau ①

Affectation des entrées

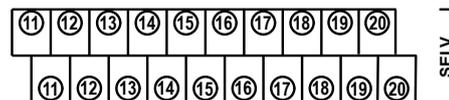
- Température de l'eau chaude sanitaire ⑩
- Température de la chaudière ⑱
- Température extérieure ⑲
- Température Retour de l'eau chaude sanitaire ⑳

Affectation des sorties

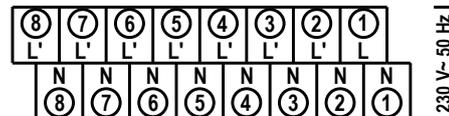
- Pompe du circuit de chauffage Circuit de chauffage 1 ⑧
- Brûleur Niveau 1 ⑤
- Brûleur Niveau 2 ④
- Pompe de charge d'eau chaude sanitaire ③
- Pompe de circulation de l'eau chaude sanitaire ②



F



Les entrées de capteur non utilisées doivent être fermées à l'aide d'une résistance (100 ohm, fournie).

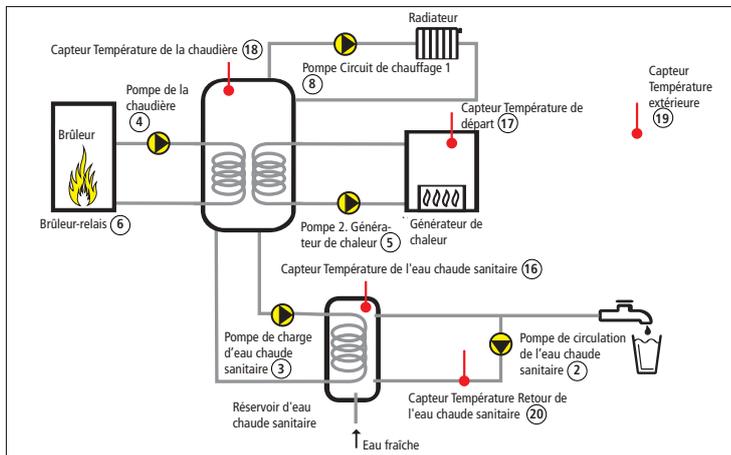


Systeme 3

Le système 3 se compose de :

- Brûleur
- Circuit de chauffage sans vanne mélangeuse
- 2e générateur de chaleur (par ex. chaudière à combustible solide)
- Ballon tampon
- Ballon d'eau chaude sanitaire
- Pompe de circulation de l'eau chaude sanitaire (pompe de retour « Domestic Hot Water »)

Les fonctions individuelles sont activées grâce au raccordement du capteur correspondant, c'est-à-dire que le programme d'eau chaude sanitaire est exécuté uniquement, si le capteur de température d'eau chaude sanitaire est raccordé.



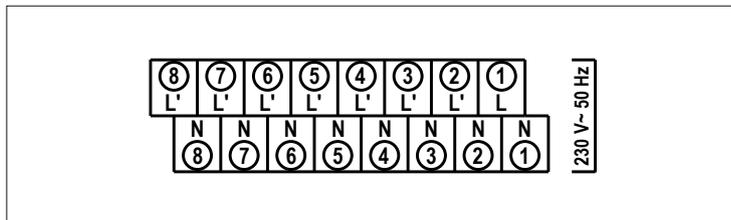
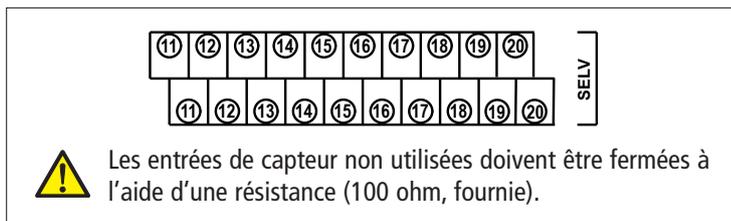
Raccordement au réseau ①

Affectation des entrées

- Température de l'eau chaude sanitaire ⑯
- Température 2e générateur de chaleur
- Température de la chaudière ⑱
- Température extérieure ⑲
- Température Retour de l'eau chaude sanitaire ⑳

Affectation des sorties

- Pompe du circuit de chauffage Circuit de chauffage 1 ⑧
- Brûleur ⑥
- Pompe 2e générateur de chaleur ⑤
- Pompe de la chaudière (pompe de charge du ballon tampon) ④
- Pompe de charge d'eau chaude sanitaire ③
- Pompe de circulation de l'eau chaude sanitaire ②



Systeme 4

Le systeme 4 se compose de :

- Brûleur
- Circuit de chauffage avec vanne mélangeuse
- 2e generateur de chaleur (par ex. chaudiere à combustible solide)
- Ballon tampon
- Ballon d'eau chaude sanitaire
- Pompe de circulation de l'eau chaude sanitaire (pompe de retour « Domestic Hot Water »)

Les fonctions individuelles sont activées grâce au raccordement du capteur correspondant, c'est-à-dire que le programme d'eau chaude sanitaire est exécuté uniquement, si le capteur de température d'eau chaude sanitaire est raccordé.

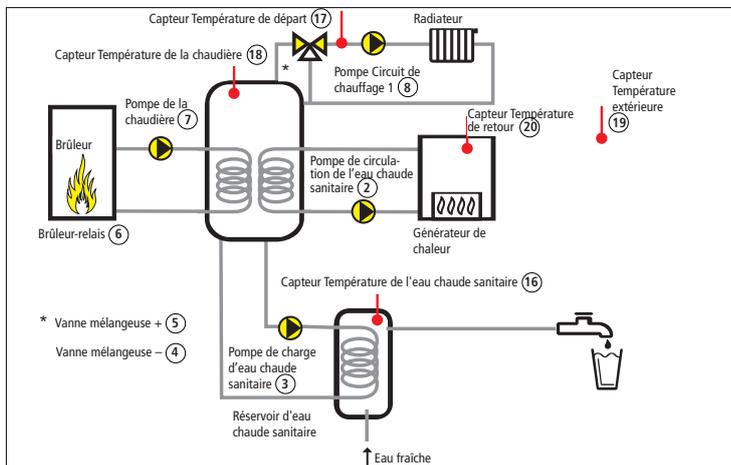
Raccordement au reseau ①

Affectation des entrées

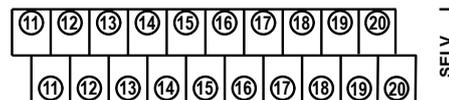
- Température de l'eau chaude sanitaire ①⑥
- Température de départ ①⑦
- Température Ballon tampon ①⑧
- Température extérieure ①⑨
- Température 2e generateur de chaleur ①⑫

Affectation des sorties

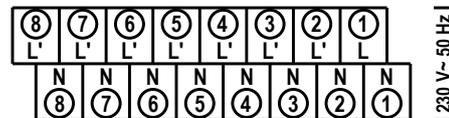
- Pompe du circuit de chauffage Circuit de chauffage 1 ②⑧
- Pompe de la chaudiere ②⑦
- Brûleur ②⑥
- Vanne mélangeuse + ②⑤
- Vanne mélangeuse - ②④
- Pompe de charge d'eau chaude sanitaire ②③
- Pompe de circulation de l'eau chaude sanitaire ②②



* Vanne mélangeuse + ⑤
Vanne mélangeuse - ④



Les entrées de capteur non utilisées doivent être fermées à l'aide d'une résistance (100 ohm, fournie).



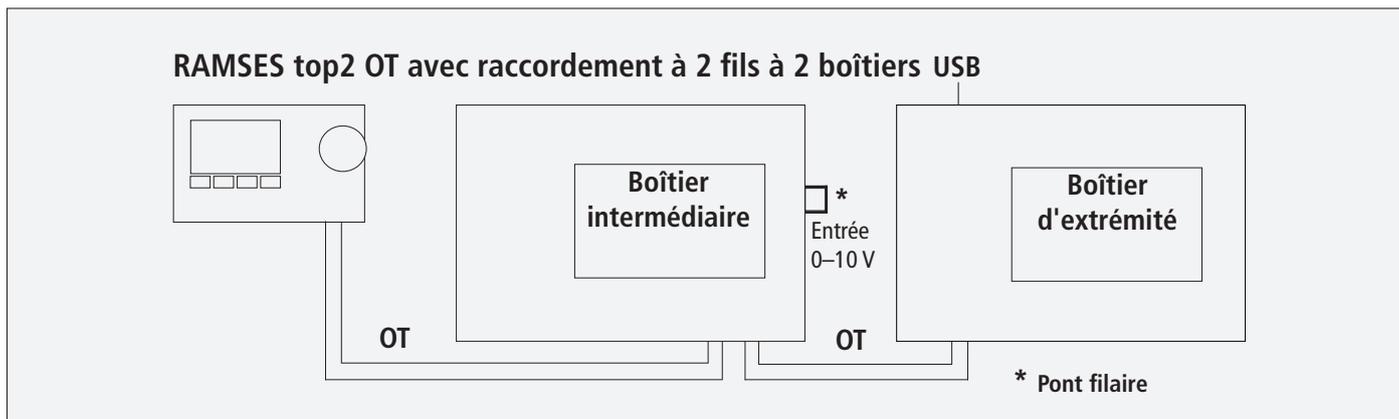
Systeme 5 – Boîtier Confort

Le boîtier Confort se compose de RAMSES 850 top2 OT et de 2 boîtiers standard (boîtier intermédiaire et boîtier d'extrémité). De ce fait, des entrées/sorties supplémentaires sont disponibles pour le raccordement de pompes, etc. Le deuxième boîtier standard (sans RAMSES 850 top2 OT) peut être fourni par Theben. Pour ce système, un boîtier OT-Box supplémentaire (boîtier standard 9070712) est nécessaire en plus de RAMSES 856 top2 OT.

- Sur le boîtier intermédiaire, fixer le pont filaire au niveau de l'entrée 0-10 V (borne 15-15) (voir illustration).

Le système 5 se compose de :

- Brûleur
- Circuit de chauffage 1 avec vanne mélangeuse
- Circuit de chauffage 2 avec vanne mélangeuse
- 2e générateur de chaleur (par ex. chaudière à combustible solide)
- Ballon tampon
- Ballon d'eau chaude sanitaire
- Pompe de circulation de l'eau chaude sanitaire (pompe de retour « Domestic Hot Water »)



Boîtier intermédiaire

Raccordement au réseau ①

Affectation des entrées

- RAMSES 850 top2 OT ⑬
- Boîtier d'extrémité OT ⑭
- Pont filaire ⑮
- Température du ballon tampon, partie supérieure ⑯
- Température de départ Circuit de chauffage 2 ⑰
- Température 2e générateur de chaleur ⑱
- Température du ballon tampon, partie inférieure ⑳

Affectation des sorties

- Pompe de la chaudière
(pompe de charge du ballon tampon) ⑥
- Vanne mélangeuse + Circuit de chauffage 2 ⑤
- Vanne mélangeuse – Circuit de chauffage 2 ④
- Pompe 2e générateur de chaleur ③

Boîtier d'extrémité

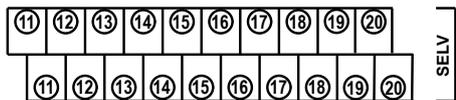
Raccordement au réseau ①

Affectation des entrées

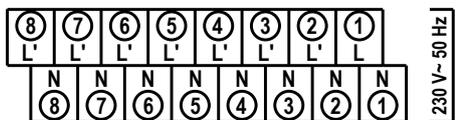
- Température de l'eau chaude sanitaire ⑯
- Température de départ Circuit de chauffage 1 ⑰
- Température de la chaudière ⑱
- Température extérieure ⑲
- Température Retour de l'eau chaude sanitaire ⑳

Affectation des sorties

- Pompe du circuit de chauffage Circuit de chauffage 1 ⑧
- Pompe du circuit de chauffage Circuit de chauffage 2 ⑦
- Brûleur ⑥
- Vanne mélangeuse + Circuit de chauffage 1 ⑤
- Vanne mélangeuse – Circuit de chauffage 1 ④
- Pompe de charge d'eau chaude sanitaire ③
- Pompe de circulation de l'eau chaude sanitaire ②

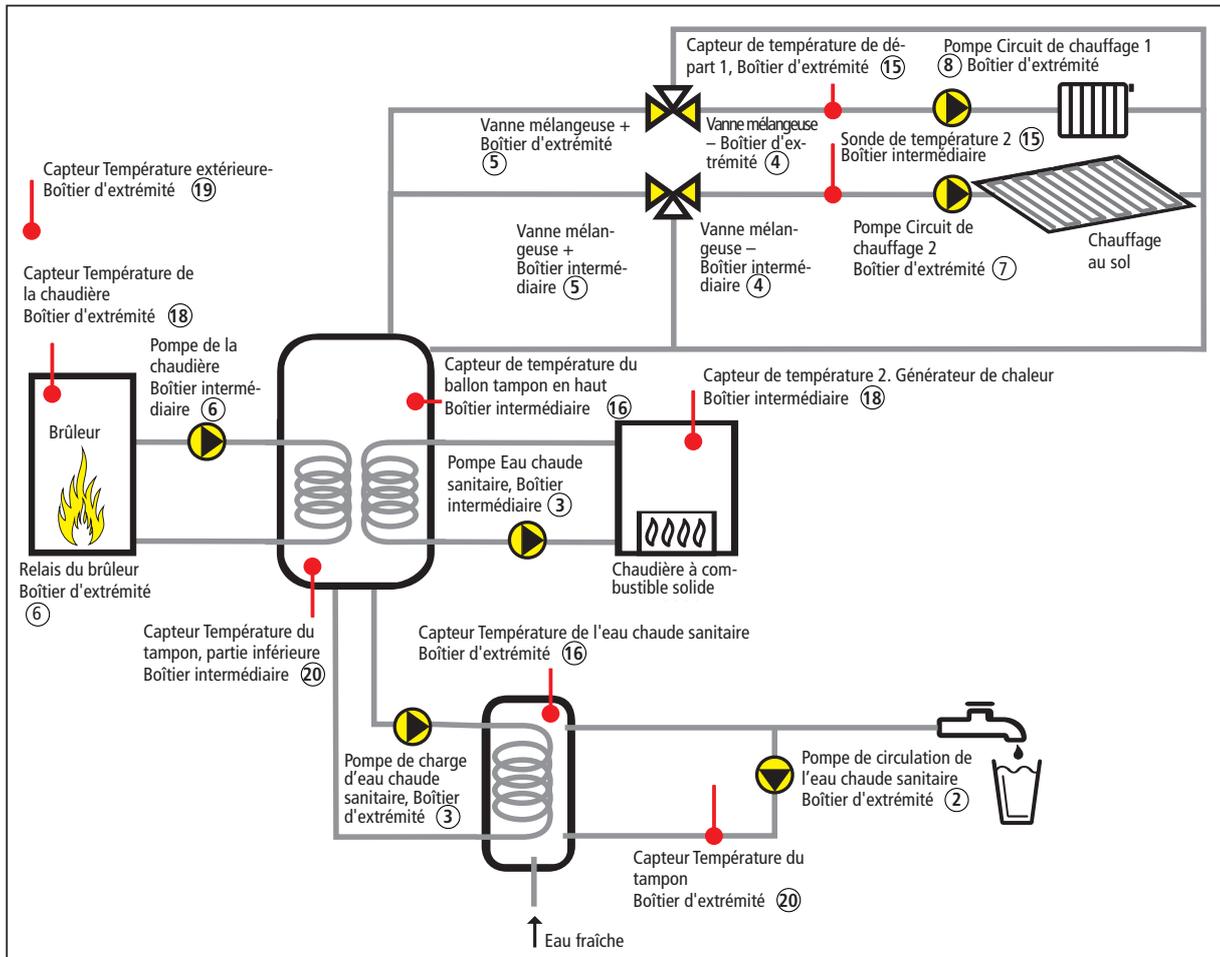


Les entrées de capteur non utilisées doivent être fermées à l'aide d'une résistance (100 ohm, fournie).



Système 5

Boîtier Confort avec boîtier intermédiaire et d'extrémité



Activer/désactiver la fonction de contrôle anti-pollution

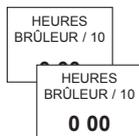
- Appuyer une fois sur la touche  qui se trouve sur le boîtier OT-Box RAMSES top2 OT. La LED est allumée. La fonction de contrôle anti-pollution (brûleur + pompes allumés, pour la mesure des émissions par contrôle anti-pollution) est activée (charge intégrale).
- Appuyer une nouvelle fois sur la touche, la fonction est désactivée. Si la désactivation n'est pas effectuée manuellement, la fonction de contrôle anti-pollution est arrêtée automatiquement après 30 min.

La fonction de contrôle anti-pollution peut également être activée et désactivée via RAMSES 850 top2 OT dans le menu PARAMÈTRES – CONTRÔLE ANTI-POLLUTION.

Compteur d'heures de service

Les valeurs relatives au départ et aux heures du brûleur sont calculées par le boîtier OT-Box et affichées sur RAMSES 850 top2 OT.

- Appuyer sur la touche INFO.
Les écrans suivants s'affichent



Raccorder le modem USB/GSM

Dans le menu **PARAMÈTRES**, le sous-menu **CODE PIN** apparaît en supplément.

- Pour protéger l'installation, saisir le code à quatre chiffres de la carte SIM.

Commande par SMS

Si vous raccordez un modem USB/GSM au boîtier OT-Box RAMSES top2 OT, la température/le mode de fonctionnement souhaités peuvent être réglés via un téléphone portable.

1. Régulation d'ambiance

- Pour modifier la valeur de consigne, envoyer le code PIN et la température par SMS au modem USB/GSM :
par ex. **PIN:1234 Set:21,0** (respecter le format !!)
Le modem USB/GSM envoie alors le SMS suivant :
PIN:Ok Set:21,0 Temp:19,0
- Pour connaître la température et les réglages actuels, envoyer le code PIN au modem USB/GSM :
par ex. **PIN:1234**
Le modem USB/GSM envoie alors le SMS suivant :
PIN: OK Set:21,0 Temp:19,0

Si un SMS avec **PIN:xxxx Set:xx,x** vous est envoyé,

- remplacer le x par le code PIN correct/la température souhaitée.

2. Régulation commandée par l'extérieur (commande météo)

Pour la régulation commandée par l'extérieur (commande météo), il est possible de sélectionner le mode de fonctionnement par SMS.

- Envoyer le code PIN et le mode de fonctionnement par SMS au modem USB/GSM : par ex. **PIN:1234 Set:2**
 - 1 = Fonctionnement Hors gel
 - 2 = Mode Réduction
 - 3 = Mode Confort

Le modem USB/GSM envoie un SMS avec le mode de fonctionnement paramétré et la température ambiante actuelle :

PIN: Ok Set:2 Temp:19,0

- Pour connaître la température et les réglages actuels, envoyer le code PIN au modem USB/GSM :
par ex. **PIN:1234**

Le modem USB/GSM envoie alors le SMS suivant :

PIN: Ok Set:2 Temp:19,0

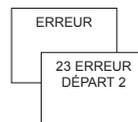
Si un SMS avec **PIN:xxxx Set:x** vous est envoyé,

- remplacer le x par le code PIN correct/le mode de fonctionnement souhaité.

Messages d'erreur

Si une erreur se produit lors de la régulation, les codes d'erreur s'affichent à l'écran du RAMSES 850 top2 OT. Les codes d'erreur situés entre 20 et 28 proviennent d'une erreur de capteur.

Code d'erreur	Erreur
11	PAS DE COMMUNICATION
20	ERREUR TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE
21	ERREUR DÉPART 1
22	ERREUR EAU CHAUDE SANITAIRE
23	ERREUR DÉPART 2
24	ERREUR RTR EAU CHAUDE SANITAIRE
25	ERREUR CHAUDIÈRE 1
26	ERREUR CHAUDIÈRE 2
27	ERREUR BALLON 1
28	ERREUR BALLON 2
29	ERREUR PANNE EXTERNE
30	---
31	ERREUR MODEM



Caractéristiques techniques

- Tension de service : 230 V~, +10/–15 %
- Fréquence : 50 Hz
- Consommation propre : type 2,7 VA
- Éco (veille) : 1,1 W typ.
- Capacité des contacts : **Relais** : 5 x max. 2 (1) A 230 V~
(brûleur, ouverture vanne mélangeuse, fermeture vanne mélangeuse, pompe d'eau chaude sanitaire, pompe de retour de l'eau chaude sanitaire)
Relais : 2 x 1 A (1 A) 230 V ~
(pompe de chauffage 1, pompe de chauffage 2)
- Circuit électrique TBTS :– Entrées de capteurs
 - OT (interface de communication)
 - USB (interface de communication de données)
- Matériau des contacts : AgNi
- Contact : 7 x contacts à fermeture simples
- Température ambiante admissible : 0 °C à +50 °C
- Position des contacts en cas de réserve de marche : permanente à l'arrêt
- Classe de protection : II selon norme EN 60730-1 en cas de montage conforme
- Degré de protection : IP 20 selon EN 60529; IP 65 pour capteur à distance
- Fonctionnement : Type 1 B selon EN 60730-1
- Degré de pollution : 2
- Tension assignée de tenue aux chocs : 4 kV

Vous trouverez un manuel plus détaillé sous www.theben.de

Adresse du service après-vente/ Hotline

Adresse du service après-vente

Theben AG

Hohenbergstr. 32

72401 Haigerloch

ALLEMAGNE

Tél. +49 7474 692-0

Fax +49 7474 692-150

Hotline

Tél. +49 7474 692-369

Fax +49 7474 692-207

hotline@theben.de

Adresses, numéros de téléphone, etc.

www.theben.de