

EQJW 245 : Régulateur de chauffage avec 2 boucles de régulation pour le chauffage local et à distance, equitherm

Votre atout en matière d'efficacité énergétique

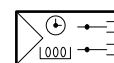
Fonction pour l'activation et la désactivation du chauffage au moment optimal. Limitation des températures maximales admissibles pour le chauffage et l'eau potable

Caractéristiques

- Régulation de la température de départ en fonction de la température extérieure et préparation d'eau potable
- Grande convivialité grâce au concept d'utilisation moderne (tourner et presser) et au grand afficheur LCD
- Communication par Modbus/RTU ou bus d'appareil propriétaire
- Programme de commutation confortable (hebdomadaire ou annuel) avec optimisation des seuils de commutation
- Commutation automatique heure d'été/heure d'hiver
- Deux boucles de régulation indépendantes
- Min./max. Limitation des températures de départ et de retour
- Fonction antigel, fonction antiblocage de la pompe et de la vanne
- Programme de chauffage pour le séchage de la chape
- Fonction de protection contre la légionellose
- Couplage de la température ambiante à l'aide de la sonde de température ambiante ou du boîtier d'ambiance
- Entrées Ni1000 pour la température extérieure, de départ, de l'eau potable, de retour et ambiante, ou pour le boîtier d'ambiance
- Sorties sur relais pour piloter les appareils de réglage, les pompes, les sorties sur relais multifonction supplémentaires
- Entrée à impulsions pour mesurer et limiter le débit ou l'énergie
- Mode manuel
- Journal de bord
- Diffusion d'alarmes par SMS



EQJW145F001



Caractéristiques techniques

Alimentation électrique		
	Tension d'alimentation	230 V~, ±15 %, 50...60 Hz
	Puissance absorbée	Env. 1 VA
Valeurs caractéristiques		
Caractéristique de régulation	Température de départ	Régulation PI
	Température de l'eau potable	2 points
Paramètres de régulation	Bande proportionnelle	2...100 K
	Temps d'action intégrale	15...1000 s
	Différentiel eau potable	1...19 K
	Seuil de la protection antigel	3 °C
Plages de température	Température normale	0...40 °C
	Température réduite	0...40 °C
	Température de départ	0...140 °C
	Température de retour	0...140 °C
	Température extérieure	-50...50 °C
	Température de l'eau sanitaire	20...90 °C
	Temps de course de la vanne	30...300 s
	Durée du cycle	Temps de course de la vanne ÷ 15
Conditions ambiantes		
	Température ambiante adm.	0...50 °C
	Humidité ambiante adm.	5...95% HR sans condensation
	Température de stockage et de transport	-25...65 °C



Entrées/sorties		
Nombre de sorties		8 relais
Relais de la pompe ¹⁾		3 × 2 A, 250 V~, cos φ > 0,5
Relais servomoteur ²⁾		4 × 0,5 A, 250 V~, cos φ > 0,5
Relais configurable ³⁾		1 × 2 A, 250 V~, cos φ > 0,5
Nombre d'entrées		1 numérique ou impulsion, 8 analogiques
Entrées numériques		Courant de commutation env. 1mA
Entrées analogiques		6 Ni1000, 2 Ni1000 ou boîtier d'ambiance

Fonction		
Programmateur horaire	Réserve de marche	Min. 24 h, typiquement 48 h
	Précision de marche	1 s/j
Programme hebdomadaire de commutation	Nombre de programmes	4
	Nombre d'ordres de commutation	48 pour chaque programme
	Écart de commutation min.	10 min
Programme annuel de commutation	Nombre de programmes	1 (pour boucles de chauffage)
	Nombre d'ordres de commutation	20
	Écart de commutation min.	1 j

Interfaces, communication		
Interface		RS-485, interface de périphérique (similaire à RS-232)
Protocole		Modbus, bus d'appareil (TAP)

Structure constructive		
Poids		0,4 kg
Boîtier		144 mm × 96 mm, blanc pur (RAL 9010)
Matériau du boîtier		Thermoplastique difficilement inflammable
Montage		Sur mur, tableau de commande et rail DIN
Bornes à vis		Pour câbles électriques jusqu'à 2,5 mm ²

Normes, directives		
Indice de protection (montage en tableau)		IP40 (EN 60529)
Classe de protection		II (IEC 60730-1)
Classe énergétique		VII = 3,5 % selon EU 811/2013, 2010/30/EU, 2009/125/EG
Logiciel de classe A		EN 60730

Aperçu des types	
Type	Caractéristiques
EQJW245F001	Régulateur avec 2 boucles de régulation pour le chauffage local et à distance

Accessoires	
Type	Description
AVF***	Servomoteurs motorisés pour vannes (voir fiche technique)
AVM***	Servomoteurs motorisés pour vannes (voir fiche technique)
EGS 52/15	Boîtier d'ambiance (voir fiche technique)
EGT***	Sonde de température externe Ni1000 (voir fiche technique)
Modem	Des modems testés en combinaison avec l'EQJW*** sont disponibles sur demande
7010042001	Manuel d'utilisation, version allemande

¹⁾ Courant d'enclenchement max. 6 A, (1 s)

²⁾ Basse tension non admissible

³⁾ Courant d'enclenchement max. 6 A, 1(s) ; basse tension non admissible ; contact libre de potentiel

Type	Description
7010042002	Manuel d'utilisation, version française
7010042003	Manuel d'utilisation, version anglaise

Description du fonctionnement

Le régulateur de chauffage EQJW 245 effectue jusqu'à deux régulations, indépendantes l'une de l'autre, de la température de départ secondaire en fonction de la météo et, selon l'application, effectue en outre une régulation de l'eau potable. De plus, il est possible de limiter la température de retour primaire. Différents modèles de régulation sont enregistrés dans l'EQJW 245 pour les différentes applications.

Les températures (température extérieure, température de départ, et selon l'application, température de retour, température de l'eau potable et température ambiante) sont détectées avec des sondes de précision correspondantes et digitalisées dans le régulateur. Le microprocesseur intégré dans le régulateur calcule à partir de ces données les signaux pour les sorties. En utilisant le modèle de régulation enregistré, les valeurs de consigne prédéfinies, l'écart de régulation actuel, les paramètres de régulation réglés et le mode de fonctionnement sont pris en compte lors du calcul des signaux de sortie, en plus des valeurs instantanées actuelles. Ces signaux sont transformés via l'amplificateur de commutation. Il en résulte les commandes Marche/Arrêt des sorties sur relais pour l'/les appareil(s) de réglage et les pompes.

Pour le chauffage, la chaleur requise est ainsi conduite dans le local et la température ambiante maintenue constante selon la consigne réglée. Si des sondes de température ambiante sont raccordées à l'EQJW 245 et paramétrées, les températures ambiantes actuelles sont prises en compte lors du calcul des consignes pour les températures de départ. Pour la préparation de l'eau potable, la valeur instantanée de la température de l'eau potable est comparée à la consigne. Si la valeur instantanée est inférieure à la consigne, la température de départ requise pour la préparation de l'eau potable est réglée et la pompe de charge est activée.

Les programmes de commutation, qui peuvent être individuellement configurés par l'utilisateur, assurent un confort d'habitation optimal pour une consommation énergétique minimale. La consigne de température pour le local et l'eau potable peut être ajustée. Le sélecteur rotatif permet de sélectionner facilement les modes de fonctionnement pour les différentes boucles de régulation. Cela permet p. ex. de désactiver le chauffage ou l'eau potable pendant une période prolongée. L'installation est toujours protégée du gel grâce à la fonction antigel.

La fonction « Changement de température temporaire » permet de réaliser la fonction Réception ou de basculer facilement sur un autre mode de fonctionnement pendant une durée déterminée, et d'économiser ainsi de l'énergie. L'état de fonctionnement actuel de l'installation est affiché sur le LCD et est ainsi facilement identifiable à tout moment par l'utilisateur. Les irrégularités qui surviennent dans l'installation pendant qu'elle est en marche sont consignées automatiquement dans un journal de bord.

Une interface Modbus permet de communiquer avec le régulateur. Il est possible en outre de connecter plusieurs régulateurs entre eux et de raccorder un boîtier d'ambiance à une interface utilisateur numérique. Si besoin, des alarmes sont envoyées par SMS au moyen d'un modem séparé.

Utilisation conforme

Ce produit est conçu uniquement pour l'emploi prévu par le fabricant, décrit à la section « Description du fonctionnement ».

Le respect de la législation relative au produit en fait également partie. Les modifications ou transformations ne sont pas autorisées.

Remarque concernant l'étude de projet

Le régulateur equitherm EQJW 245 doit être raccordé toute l'année à la tension secteur.

Abréviations

BW	Eau potable (chaude)	$T_{LU(RF)}$	Valeur limite inférieure pour T_{RF}
KW	Eau froide	T_R	Température ambiante
LP	Pompe de charge pour eau potable	T_{RF}	Température de retour
S	Pente de la courbe de chauffe	$T_{S/W}$	Limite de chauffe
$S_{L(RF)}$	Pente pour la limitation de T_{RF}	T_n	Temps d'action intégrale
SP	Paramètres de SERVICE	T_{W1}	Température de l'eau potable 1 (supérieure)
T_A	Température extérieure	T_{W2}	Température de l'eau potable 2 (inférieure)

$T_{A(RF)}$	Valeur de T_A pour le début de la partie mouvante de la limitation de T_{RF}	T_V	Temps de course de la vanne
T_F	Température de départ	UP	Pompe de chauffage
T_I	Point initial	V	Vanne
$T_{LBW(RF)}$	Valeur limite pour T_{RF} lors du chargement de BW	X_p	Bande proportionnelle
$TLO(RF)$	Valeur limite supérieure pour T_{RF} T_V		
<i>Symbole</i>	Réglage d'usine	☼	= mode de fonctionnement normal (mode nominal selon EN 12098)
☾	Mode réduit	☾	Arrêt ou mode de maintien (avec/sans fonction antigel)

Indices		Exemple	
max	Maximale	T_{Fsmax}	Consigne départ maximale
min	Minimale	T_{Rsmmin}	Consigne d'ambiance minimale
$X_{1,2}$	Grandeur de la boucle de régulation 1 ou 2	$T_{F1,2}$	Température de départ de la boucle de régulation 1 ou 2
X_{ged}	Valeur lissée	T_{Aged}	Température extérieure lissée
X_i	Valeur instantanée	T_{Fi}	Valeur instantanée de la température de départ
X_s	Consigne	T_{Rs}	Consigne de température ambiante

Données techniques complémentaires

Précision de mesure	Meilleure que $\pm 0,3$ K pour 25 °C
Constante de temps du traitement de valeurs mesurées	Env. 10 s pour T_A , < 5 s pour T_R et T_F
Zone neutre température de départ	$\pm 1,0$ K
Durée d'impulsion minimale appareil de réglage	250 ms
Temporisation de la pompe de chauffage	$2 \times T_y$
Temporisation de LP	Réglable au niveau de SERVICE
Courbe de chauffe	Courbée, sans influence des apports thermiques
Lissage de la température extérieure	Réglable dans le niveau de SERVICE avec des constantes de temps jusqu'à 48 heures ; (dés)activable
Limite de chauffe été/hiver	MARCHE correspond à Été → Hiver ARRÊT correspond à Hiver → Été MARCHE pour $T_{aged} < T_{S/W} - 1$ K ARRÊT pour $T_{aged} > T_{S/W}$ T_A pouvant aussi être utilisé pour T_{aged} . $T_{S/W}$ réglable via les paramètres de SERVICE
Réserve de marche	La réserve de marche est typiquement de 48 (au minimum 24) heures. L'EQJW 245 doit être alimenté en tension secteur pendant au moins 4 heures.
Entrée pour la sonde de température	Ni1000
Correction du point zéro température ambiante	Possible jusqu'à ± 6 K
Correction du point zéro température extérieure	Possible jusqu'à ± 9 K
Correction du point zéro température de retour	Possible jusqu'à ± 10 K
Entrée à impulsions, entrée binaire	Si la tension entre la borne 22 et la borne 21 (DGND) est inférieure à 1,5 V, le contact est considéré comme fermé. Si la tension est supérieure à 2,5 V, le contact est considéré comme ouvert. Le courant du contact est d'env. 1 mA, la tension à vide d'env. 12 V=.
Sorties	Relais avec affichage de l'état de commutation
Nombre de commutations, mécanique	> 5 millions de cycles de commutation
Durée de fermeture maximale, appareil de réglage	2 fois le temps de course de la vanne. L'appareil de réglage est activé à nouveau toutes les 15 minutes.

Changement de température temporaire	Modifications de la consigne de la température ambiante en mode automatique. Modification possible jusqu'au prochain ordre de commutation (mais pas avant 2 heures) ou de 3 heures à 19 jours. Affichage de la durée restante à l'écran. Possibilité d'annuler les modifications.
Apports thermiques	Un apport thermique continu (p. ex. causé par la déperdition de chaleur de machines) peut être pris en compte dans la régulation du chauffage.
Température de base	Si l'EQJW 245 se trouve en mode automatique et que T_A est inférieure à la température de base réglée, le chauffage est régulé indépendamment du programme de commutation en mode normal. La température de base est paramétrée dans le niveau de SERVICE.

Fonctions spéciales

Couplage de la température ambiante	Le couplage de la température ambiante est activé dans le niveau de SERVICE. Cela requiert une sonde de température ambiante. Influence du couplage de la température ambiante réglable dans le niveau de SERVICE. Modification maximale de $T_{F1,2}$ sur la base du couplage de la température ambiante ± 30 K.
Fonction antigel	La fonction antigel intervient lorsque le mode de fonctionnement d'une boucle de régulation se trouve en mode ARRÊT et que la fonction antigel a été autorisée dans le niveau de SERVICE. En outre, la limite antigel doit être dépassée. La limite antigel est de 3 °C pour la température extérieure. La fonction antigel est arrêtée lorsque la température extérieure est supérieure à 4 °C. Lorsque la fonction antigel intervient, une température de départ de 10 °C est régulée pour les circuits de chauffage. Si la température de l'eau potable est < 5 °C, un chargement à 10 °C est effectué.
Fonction antiblocage	La fonction antiblocage est autorisée dans le niveau de SERVICE. Tous les jours à 12h00, une pompe est activée pendant env. 60 secondes si elle n'a pas fonctionné au cours des dernières 24 heures. La fonction est active dans tous les modes de fonctionnement à l'exception du mode manuel.
Sortie multi-fonction sur relais	Un des relais de sortie (borne 12) peut être paramétré pour des fonctions diverses. La sortie peut ainsi être utilisée comme sortie d'horloge pilote, comme message d'alarme collective, pour la commande d'une pompe de circulation ou d'une deuxième pompe de chargement du ballon. Il est aussi possible d'utiliser la sortie pour la commande forcée de la pompe de chauffage de la boucle de chauffage 1 ou 2.
Limitation de la température de départ	Les consignes maximale et minimale pour les températures de départ sont limitées. S'il en résulte des valeurs de consigne calculées pour les températures de départ se situant en dehors des limites respectives, la température limite est régulée. Les valeurs limites sont réglées dans le niveau de SERVICE. En mode manuel, la régulation de la température de départ correspondante n'est pas active et il n'y a donc pas de limitation de la température de départ. Lorsque la fonction antigel est active, les limitations pour les températures de départ sont désactivées.
Limitation de T_W	La consigne maximale pour T_W peut être limitée dans le niveau de SERVICE
Fonction de protection contre la légionellose	Le programme hebdomadaire de commutation permet d'augmenter la température de l'eau potable à intervalles réguliers. Un commutateur séparé est disponible si une température de l'eau potable supérieure est requise pendant une période prolongée indépendamment du programme de commutation.
Limitation de la température de retour	$T_{RF1,2}$ peuvent être contrôlées au niveau des valeurs maximales ou minimales. Si une limite est dépassée pour la valeur instantanée de $T_{RF1,2}$, la consigne correspondante pour $T_{F1,2}$ est réduite. Pour les circuits de chauffage, il est possible de définir une caractéristique de limitation en fonction de la température extérieure (maintien-correspondance-maintien) et une valeur limite fixe pour la préparation d'eau potable. La fonction de limitation ou la valeur limite et l'influence sur la consigne de T_F sont paramétrées dans le niveau de SERVICE.
Limitation du débit, limitation de la puissance	Le débit maximal ou la puissance absorbée maximale peuvent être limités. Les valeurs limites peuvent être prédéfinies pour le chauffage, la préparation d'eau potable et la combinaison des deux. En cas de dépassement de la valeur limite, la température de départ est réduite. Les valeurs limites et l'importance de l'intervention lors du dépassement des limites sont paramétrées dans le niveau de SERVICE.
Optimisation des temps de commutation	L'optimisation active ou désactive le chauffage aux moments optimaux en mode automatique lors du passage entre le mode réduit ou le mode de maintien et le mode normal. Les moments sont choisis de sorte à assurer l'obtention de la consigne de température ambiante à l'heure prédéfinie dans le programme de commutation. Simultanément, de l'énergie est économisée grâce à une activation retardée ou à une désactivation précoce du chauffage.
Mode manuel	En mode manuel, les relais peuvent être activés séparément pour les différentes sorties. Le réglage s'effectue à l'aide d'un menu si le mode manuel a été autorisé. L'autorisation du mode manuel s'effectue dans le niveau de SERVICE. Dans le réglage d'usine, le mode manuel n'est « pas autorisé ».
Automatisme de coupure	Le régulateur de chauffage économise de l'énergie grâce à l'automatisme de coupure sans perte de confort à chaque fois que cela est possible. Les possibilités pour la désactivation d'un circuit de chauffage par le régulateur de chauffage sont les suivantes : a) Le mode de fonctionnement actuel pour le circuit de chauffage est le mode ARRÊT b) Limite de chauffe été/hiver désactivée c) $T_A \geq T_{Rs}$ (pour $T_A \leq T_{Rs} - 1$ K réactive le régulateur)

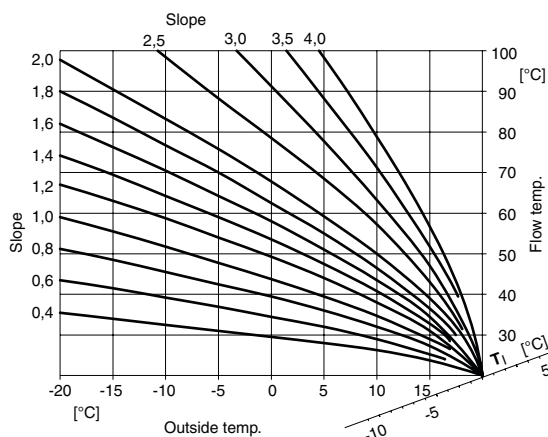
Séchage de la chape	La partie 4 de la norme EN 1264 détermine comment les chapes en ciment doivent être traitées lors du programme de chauffage avant la pose de revêtements du sol. Il faut d'abord maintenir une température de départ de 25 °C pendant 3 jours. La température de départ maximale doit ensuite être maintenue pendant 4 jours supplémentaires. Cette fonction est implémentée dans l'EQJW 245. La fonction est activée via le niveau de SERVICE. Une autre fonction est aussi à disposition pour la mise en chauffe de la chape.
Programmes de commutation	4 programmes hebdomadaires de commutation avec 48 ordres de commutation max. chacun et un programme annuel de commutation avec 20 ordres de commutation sont à disposition. L'intervalle de commutation minimal est de 10 minutes ou 1 jour. Le mode de fonctionnement du programme hebdomadaire et du programme annuel de commutation avec la plus faible consommation énergétique a la priorité. Les ordres du programme annuel de commutation sont conservés.
Multiplication T _A	La température extérieure est détectée par un EQJW 245 et mis à disposition des autres régulateurs sous forme de valeur de mesure via le bus d'appareil. Le paramétrage correspondant est effectué dans la couche de communication.
Journal de bord	Un journal de bord est disponible. Les événements survenus, tels qu'un écart de régulation trop important, des valeurs de mesure erronées ou des événements similaires sont consignés. L'accès est protégé par mot de passe.
Communication Modbus	Avec l'EQJW 245, la communication est établie via l'interface RS 485 à l'aide du protocole Modbus/RTU. Des données peuvent être échangées. Pour ce faire, l'EQJW 245 est toujours utilisé comme esclave.
Diffusion d'alarmes par SMS	Des textes d'alarme sont envoyés sur un téléphone portable sous forme de SMS via un modem par l'intermédiaire d'un opérateur téléphonique. Une interface similaire à RS 232 est utilisée à cette fin. Le protocole TAP (Telocator Alphanumeric Protocol) est utilisé.

Élimination

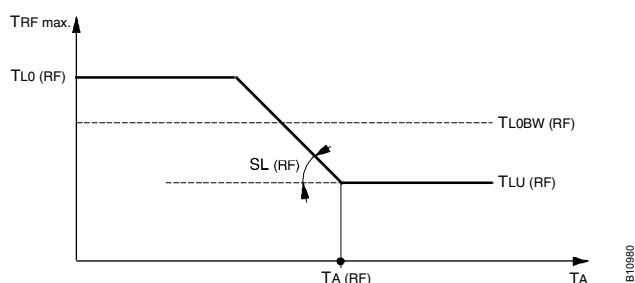
Lors de l'élimination, il faut respecter le cadre juridique local actuellement en vigueur. Vous trouverez des informations complémentaires concernant les matériaux dans la « Déclaration matériaux et environnement » relative à ce produit.

Courbes caractéristiques

Courbes de chauffe pour point initial T_i = 20 °C



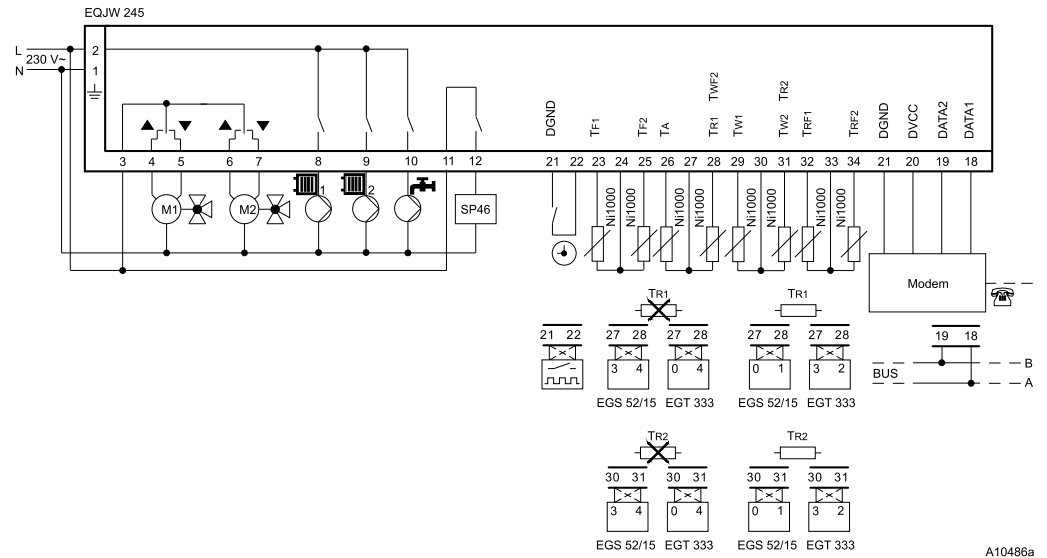
Caractéristique de limitation de la température de retour



Modèles de régulation

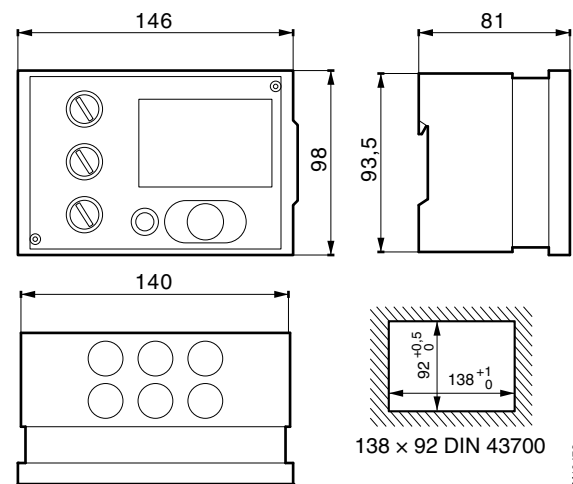
<p>B11109</p>	<p>B11110</p>
<p>MOD 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> régulation de la température de départ (secondaire) en fonction de la météo avec vanne mélangeuse supplémentaire dans le circuit secondaire pour le 2e circuit de chauffage 	<p>MOD 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> régulation de la température de départ (secondaire) en fonction de la météo avec régulation de l'eau potable via la vanne mélangeuse dans le circuit secondaire
<p>B11111</p>	<p>B11112</p>
<p>MOD 3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> régulation de la température de départ (secondaire) en fonction de la météo pour 2 circuits de chauffage maximum et régulation de l'eau potable via une pompe de charge séparée 	<p>MOD 4 :</p> <ul style="list-style-type: none"> régulation de la température de départ en fonction de la météo de 2 zones et intégration directe de la préparation d'eau potable
<p>B11113</p>	<p>B11114</p>
<p>MOD 5 :</p> <ul style="list-style-type: none"> régulation de la température de départ en fonction de la météo et préparation d'eau potable via une vanne mélangeuse séparée 	<p>MOD 6 :</p> <ul style="list-style-type: none"> régulation de la température de départ en fonction de la météo de 2 zones avec intégration de la préparation d'eau potable via une vanne mélangeuse
<p>B11115</p>	<p>B11116</p>
<p>MOD 7 :</p> <ul style="list-style-type: none"> régulation de la température de départ en fonction de la météo d'une zone via une vanne mélangeuse et intégration directe de la préparation d'eau potable et d'une deuxième zone 	<p>MOD 8 :</p> <ul style="list-style-type: none"> régulation de la température de départ (secondaire) en fonction de la météo et raccordement direct sans régulation de la voie de mélange pour la préparation d'eau potable

Schéma de raccordement



A10486a

Plan d'encombrement



M10/473