

UVR65

RÉGULATEUR DIFFÉRENTIEL/ MULTIFONCTIONNEL DE CHAUFFAGE

Version 1.03



Programmes
Montage
Raccordement électrique
Fonctionnement

Diese Anleitung ist im Internet auch in anderen Sprachen unter www.ta.co.at verfügbar.

This instruction manual is available in English at www.ta.co.at

Ce manuel d'instructions est disponible en langue française sur le site Internet www.ta.co.at

Questo manuale d'istruzioni è disponibile in italiano sul sito Internet www.ta.co.at

Estas instrucciones de funcionamiento están disponibles en español, en Internet www.ta.co.at.

Sommaire

Consignes de sécurité	8
Maintenance	8
Mise au rebut	8
Règles générales	9
Réglage du régulateur « pas à pas »	10
Schémas hydrauliques	11
Régulation différentielle – Programmes	12
Programme 0 – Installation solaire simple (réglage d’usine)	12
Programme 16 – Chargement de l’accumulateur de la chaudière	13
Programme 32 – Sollicitation du brûleur par les capteurs d’accumulateurs	13
Programme 48 – Installation solaire avec 2 consommateurs	14
Programme 64 – Installation solaire avec 2 panneaux collecteurs	15
Programme 80 – Installation solaire simple et chargement du chauffe-eau par la chaudière	16
Programme 96 – Chargement du ballon tampon et du chauffe-eau par la chaudière à combustibles solides	17
Programme 112 - 2 circuits différentiels indépendants	18
Programme 128 – Sollicitation du brûleur et installation solaire (sans pompe de charge)	19
Programme 144 – Installation solaire avec chargement stratifié de l’accumulateur	20
Programme 160 – Intégration de deux chaudières dans l’installation de chauffage	21
Programme 176 – Installation solaire avec 2 consommateurs et fonction de pompe de charge	22
Programme 192 – Installation solaire avec 2 consommateurs et pompe de charge (chaudière)	23
Programme 208 – Installation solaire avec 2 consommateurs et sollicitation du brûleur	24
Programme 224 – Installation solaire avec 3 consommateurs	25
Programme 240 – Installation solaire avec 2 panneaux solaires et 2 consommateurs	27
Programme 256 – Installation solaire avec 2 panneaux solaires (1 pompe, 2 vannes d’arrêt)	28
Programme 272 – Installation solaire avec 2 panneaux solaires et pompe de charge	29
Programme 288 – Installation solaire avec 2 panneaux solaires et sollicitation du brûleur	30
Programme 304 – Installation solaire avec 2 panneaux solaires et pompe de charge (chaudière)	31
Programme 320 - Accumulateur stratifié et pompe de chargement	32
Programme 336 – Installation solaire avec 2 consommateurs et chargement de l’accumulateur stratifié ..	33
Programme 352 - Accumulateur stratifié et sollicitation du brûleur	34
Programme 368 - Accumulateur stratifié et fonction de pompe de charge	35
Programme 384 - Accumulateur stratifié et fonction by-pass	36
Programme 400 – Installation solaire avec 1 consommateurs et 2 fonctions de pompe de charge	37
Programme 416 – 1 consommateur, 2 fonctions de pompe de charge et sollicitation du brûleur	38
Programme 432 – Installation solaire, sollicitation du brûleur et 1 pompe de charge	39
Programme 448 – Sollicitation du brûleur et 2 fonctions de pompe de charge	41
Programme 464 – Installation solaire avec 2 consommateurs et fonction by-pass	43
Programme 480 – 2 consommateurs et 3 fonctions de pompe de charge	44
Programme 496 – 1 consommateur et 3 fonctions de pompe de charge	46
Programme 512 - 3 circuits différentiels indépendants	47
Programme 528 - 2 circuits différentiels indépendants et sollicitation du brûleur indépendante	48
Programme 544 – Cascade : C1 -> C2 -> C3 -> C4	49
Programme 560 – Cascade : C1 -> C2 / C3 -> C4 -> C5	50
Programme 576 – Cascade : C4 -> C1 -> C2 + sollicitation du brûleur	51
Programme 592 – 2 générateurs sur 2 consommateurs + circuit différentiel indépendant	52
Programme 608 – 2 générateurs sur 2 consommateurs + sollicitation du brûleur	54
Programme 624 – Installation solaire avec 1 consommateur et piscine	56
Programme 640 – Préparation hygiénique de l’eau chaude, y compris la circulation	57

Sommaire

Programme 656 – Préparation hygiénique de l'eau chaude, y compris la circulation + sollicit. brûleur	58
Programme 672 – 3 générateurs sur 1 consommateur + circuit différentiel + sollicitation du brûleur	59
Séchage de bâtiment – Consignes générales	60
Principes de base pour la planification	60
Capteurs externes	60
Programme – Séchage de bâtiment	61
Programme 688 – Séchage d'un local uniquement	61
Programme 689 – Séchage de local avec surveillance de la température minimale	61
Programme 690 – Séchage de local, surveillance de température minimale, ventilation de confort	62
Programme 691 – Séchage de local et ventilation de confort avec surveillance de temp. minimale	62
Programme 692 – Séchage de local, surveillance de la température ambiante et refroidissement de confort pour cave à vin	63
Paramétrage des programmes de temporisation	63
Régulation du circuit de chauffage - Programmes	64
Programme 800 – Circuit de chauffage avec 2 sources de chaleur max.	64
Programme 816 – Pompe du circuit de chaudière, mélangeur pour l'augmentation retour	66
Programme 832 – Chaudière à combustibles solides, tampon, circuit de chauffage, demande chauffage supplémentaire	67
Programme 896 – Chaudière automatique, chauffe-eau, circuit de chauffage, sollicitation chaudière	69
Programme 912 – Chaudière automatique, accumulateur (mixte), circuit de chauffage, sollicitation chaudière 71	
Programme 928 – Tampon, chauffe-eau, circuit de chauffage, sollicitation chaudière	73
Programme 944 – Chaudière à combustibles solides, tampon, chauffe-eau, circuit de chauffage	76
Programme 960 – Chaudière (ou tampon), chauffe-eau, 1 circuit de chauffage régulé et 1 circuit de chauffage non régulé	78
Programme 976/977/978 – Chauffage de chape	79
Instructions de montage	80
Montage des capteurs	80
Montage de l'appareil	82
Raccordement électrique	83
Sorties	87
Raccordement du mélangeur	88
Câble de données pour bus DL	90
Réseau de bus CAN	91
Bus CAN - Émission des valeurs	95
Fonctionnement – Principes de base	96
Vue d'ensemble des appareils	96
Exemple de menu affiché	97
Vue principale	97
Vue d'ensemble	97
Heure/date	97
Fonctionnement – Généralités	98
Écran (sour Réglages)	98
Gestion données (sous Réglages)	98
Utilisateurs	99
Version	99
Fonctionnement – Régulation différentielle	100

Sommaire

Menu du niveau principal	100
Vue d'ensemble	100
Réglages	100
Utilisateur	100
Version	100
Vue d'ensemble	101
État installation	102
Réglages	102
Niv. Technicien	103
Paramètres	103
Programme de temporisation	106
Temporisateur	106
Heure/date	107
Mode manuel	107
Enreg. données Réglages	107
Niveau Expert	108
Réglages du programme	108
Menu capteur	109
Ext. capteurs	110
Sorties	112
Sortie de commande	114
Protection de l'installation	120
Démarrage	123
Priorité solaire	124
Contrôle fonct. (contrôle fonctionnel)	126
Calorimètre	127
Réglages pas à pas pour la calorimétrie	130
Prot. antilégionell.	132
Drain-Back	134
Bus CAN/DL	136
Fonctionnement – Régulation du circuit de chauffage	137
Menu du niveau principal	137
Vue d'ensemble	137
Prog. temp. Dem. CC/EC/chaudière	137
Réglages	137
Utilisateur	137
Version	137
Vue d'ensemble	138
Mode régul. circ. chauff	139
Heure/date	140
État régul. circ. chauff	140
Réglages	141
Niv. Technicien	141
Paramètres	141
Courbe caractéristique de chauffage	144
Programmation des programmes temporisés	146
Temporisateur	147
Heure/date	147
Mode manuel	148
Enreg. données Réglages	148
Niveau Expert	149

Sommaire

Réglages du programme	149
Menu capteur	150
Ext. capteurs	151
Sorties	153
Sortie de commande	155
Conditions d'arrêt	160
Mélangeur	161
Contrôle fonct. (contrôle fonctionnel)	162
Calorimètre	163
Réglages pas à pas pour la calorimétrie	166
Prot. antilégionell.	168
Bus CAN/DL	169
Enregistrement de données	170
Valeurs enregistrées	170
Enregistrement de données sans C.M.I.	170
Enregistrement de données avec C.M.I. – Winsol	170
Enregistrement de données avec C.M.I. – En ligne	170
Consignes en cas de panne	171
Assistance technique	171
Tableau des réglages	173
Caractéristiques techniques	183
Informations sur la directive Écoconception 2009/125/CE	184

Consignes de sécurité



Les présentes instructions s'adressent exclusivement à un personnel qualifié autorisé. Le régulateur doit être hors tension lors de la réalisation des travaux de montage et de câblage. Seul un personnel qualifié est autorisé à ouvrir, à raccorder et à mettre en service l'appareil. Il convient de respecter l'ensemble des prescriptions locales en matière de sécurité.

L'appareil correspond à l'état actuel de la technique et satisfait à toutes les prescriptions de sécurité requises. Il doit uniquement être installé et utilisé conformément aux caractéristiques techniques et aux prescriptions et consignes de sécurité énoncées ciaprès. Lors de l'utilisation de l'appareil, il convient par ailleurs de respecter les prescriptions de sécurité et les dispositions légales requises pour l'application en question. Toute utilisation non conforme nous dégage de toute responsabilité.

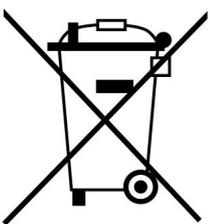
- Le montage doit uniquement être réalisé dans des pièces exemptes d'humidité.
- Conformément aux prescriptions locales, le régulateur doit pouvoir être déconnecté du réseau électrique à l'aide d'un dispositif de coupure omnipolaire (connecteur/prise ou sectionneur bipolaire).
- Le régulateur doit être entièrement mis hors tension et protégé contre tout réenclenchement avant d'éventuels travaux d'installation ou de câblage sur le matériel d'exploitation. Ne jamais intervenir les raccords de la plage des très basses tensions de sécurité (par ex. raccords de capteurs) avec des raccords 230 V. L'appareil et les capteurs reliés à ce dernier pourraient alors être endommagés ou présenter des tensions très dangereuses.
- Les installations solaires peuvent absorber des températures très élevées. Le risque de brûlures n'est par conséquent pas exclu. Faire preuve de précaution lors du montage des sondes de température.
- Pour des raisons de sécurité, les sorties doivent rester en mode manuel uniquement à des fins de test. Ce mode de fonctionnement n'inclut aucune surveillance des températures maximales et des fonctions des sondes.
- Un fonctionnement sûr n'est plus garanti dès lors que le régulateur ou le matériel d'exploitation relié à ce dernier présente des dommages visibles, ne fonctionne plus ou a été stocké dans des conditions défavorables pendant une période prolongée. Si tel est le cas, le régulateur ou le matériel d'exploitation doit être mis hors service et protégé contre toute remise en marche intempestive.

Maintenance

S'il est manipulé et utilisé dans les règles de l'art, l'appareil ne requiert aucun entretien. Pour le nettoyer, il convient d'utiliser un chiffon légèrement imprégné d'alcool doux (par ex. alcool à brûler). L'emploi de détergents et de solvants corrosifs, tels que le chloroéthane ou le trichloréthylène, est interdit. Étant donné que tous les composants sur lesquels repose la précision de la régulation ne sont exposés à aucune charge s'ils sont manipulés de manière conforme, la possibilité de dérive à long terme est extrêmement réduite. L'appareil ne comporte donc aucune option d'ajustage. Par conséquent, l'appareil ne peut pas être ajusté.

Les caractéristiques de construction de l'appareil ne doivent pas être modifiées lors de la réparation. Les pièces de rechange doivent être équivalentes aux pièces d'origine et être montées conformément à l'état de fabrication initial.

Mise au rebut



• Les appareils non réparables ou qui ne sont plus utilisés doivent être mis au rebut sans polluer et déposer dans un point de collecte autorisé. Ils ne doivent en aucun cas être jetés aux ordures ménagères.

• Si vous le souhaitez, nous pouvons nous charger de la mise au rebut respectueuse de l'environnement pour les appareils commercialisés par Technische Alternative.

• Les matériaux d'emballage doivent être mis au rebut dans le respect de l'environnement.

• Une mise au rebut inappropriée peut entraîner des dommages considérables pour l'environnement car les nombreux matériaux utilisés dans les produits exigent un tri par des professionnels.

Règles générales

en vigueur pour l'utilisation correcte de ce régulateur

Le fabricant du régulateur n'assume aucune garantie quant aux dommages indirects causés sur l'installation lorsque le monteur de celle-ci n'a équipé le système d'aucun dispositif électromécanique supplémentaire (thermostat éventuellement relié à une valve d'arrêt), comme décrit ci-dessous, pour le protéger contre des endommagements occasionnés par un dysfonctionnement:

- Installation solaire pour piscines : avec un collecteur haute puissance et des composants de l'installation thermosensibles (par ex. des conduites plastiques), un thermostat (de surchauffe) est à monter sur le circuit aller avec une valve d'arrêt automatique (fermée en cas d'absence de courant). Celui-ci peut aussi être alimenté depuis la sortie de la pompe du régulateur. Ainsi, en cas d'arrêt de l'installation, tous les composants thermosensibles sont protégés contre une surchauffe même si de la vapeur (stagnation) se forme dans le système. Cette technique est prescrite en particulier sur des systèmes équipés d'échangeurs thermiques car, sinon, une panne de la pompe de circulation secondaire pourrait gravement endommager les tubes en plastique.
- Installations solaires conventionnelles équipées d'un échangeur thermique externe : de l'eau pure est, la plupart du temps, utilisée comme caloporteur côté secondaire. Si la pompe doit fonctionner à des températures inférieures à la limite de gel suite à une panne du régulateur, l'échangeur thermique ainsi que d'autres parties de l'installation risquent alors d'être endommagés par le gel. Dans ce cas, il convient d'installer un thermostat sur le circuit aller côté secondaire directement derrière l'échangeur thermique qui coupe automatiquement la pompe de circulation primaire dès que surviennent des températures inférieures à 5°C, indépendamment de la sortie du régulateur.
- Avec des chauffages muraux et par le sol : comme pour les régulateurs de chauffages conventionnels, le montage d'un thermostat de sécurité est prescrit. En cas de surchauffe, il devra couper la pompe du circuit de chauffage, indépendamment de la sortie du régulateur, afin d'éviter des dommages indirects causés par des surchauffes.

Installations solaires – Consignes relatives à l'arrêt de l'installation (stagnation):

De manière générale, une stagnation ne pose aucun problème et, par ailleurs, ne peut jamais être exclue lors d'une panne de courant ; par ex., en été, la limitation de l'accumulateur par le régulateur peut très souvent entraîner la mise hors service de l'installation. Par conséquent, une installation doit toujours contenir une « sécurité intrinsèque ». Ceci est garanti avec un vase d'expansion de dimensions appropriées. Des essais ont démontré que le caloporteur (antigel) est moins chargé en cas de stagnation que juste avant une phase de vapeur.

Les fiches techniques de tous les fabricants de collecteurs indiquent des températures d'arrêt supérieures à 200°C. Mais normalement, de telles températures n'apparaissent que pendant la phase opérationnelle avec de la « vapeur sèche », c.-à-d. toujours lorsque le caloporteur s'est entièrement évaporé dans le collecteur ou lorsque ce dernier est complètement vidé par la formation de vapeur. La vapeur humide sèche ensuite rapidement et ne possède presque plus aucune conductivité thermique. Il est généralement admis que ces températures élevées ne peuvent pas apparaître sur le point de mesure de le capteur du collecteur (montée habituellement dans le tube collecteur), étant donné que le parcours conducteur thermique restant provoque un refroidissement via les raccords métalliques de l'absorbeur à le capteur.

Réglage du régulateur « pas à pas »

Même si la présente notice est censée vous assister lors du réglage du régulateur, il est impératif de lire la notice d'utilisation, notamment les chapitres « Programme » et « Fonctionnement ».

	Niveau	
1		Sélection du schéma hydraulique à partir du schéma de l'installation. Tenez également compte des diagrammes fléchés, des équations ainsi que des extensions de programme « +1 », « +2 », etc. dans la mesure où ces dernières sont indiquées sur le schéma.
2		Sélection du numéro de programme. Dans certains cas, il s'avère judicieux de sélectionner une ou plusieurs options « +1 », « +2 », etc. afin d'obtenir une régulation optimale.
3		Raccordement des capteurs aux entrées et des pompes, vannes, etc. aux sorties en respectant précisément le schéma sélectionné. Si utilisés : raccordement du câble de données (bus DL) du bus CAN et des sorties de commande.
4	<i>Expert</i>	Accès au niveau expert (numéro de code 64) et sous « Réglages du programme », saisir le numéro de programme souhaité.
5	<i>Technicien</i>	Sélection de l'attribution de priorité sous Niveau Technicien/Paramètres/ Attribution de priorité .
6	<i>Technicien</i>	Saisie des valeurs de réglage nécessaires max, min, diff selon la liste « Réglages nécessaires » pour le programme sélectionné.
7	<i>Technicien</i>	Réglage de l'heure, de la date, de l'heure d'été et du passage à l'heure d'été.
8	<i>Technicien</i>	Si nécessaire, saisie des programmes temporisés sous Programme temporis .
9	<i>Technicien</i>	Menu Mode manuel : avec les sélections possibles « Manuel/Marche » ou « Manuel/Arrêt », vous pouvez activer ou désactiver en permanence les sorties et contrôler ainsi leurs branchements. Au terme de ce contrôle, toutes les sorties doivent être réglées sur « AUTO ». Si le programme paramétré exploite des sorties de commande ou si celles-ci ont été paramétrées manuellement, elles peuvent être définies sur <i>Manuel/Marche</i> (= 10 V ou 100 % MLI) ou <i>Manuel/Arrêt</i> (= 0 V ou 0 % MLI) pour les tester. Une autre solution possible consiste à saisir manuellement les valeurs exactes V ou de % MLI pour le réglage <i>Manuel</i> . Rétablir ensuite les sorties de commande sur <i>Auto</i> .
10	<i>Expert</i>	Considérer si une sortie de devrait pas être croisée, saisie dans le sous-menu Croiser la sortie .
11	<i>Expert</i>	Si aucun capteur standard PT1000 n'est utilisé, il convient alors de modifier les réglages des capteurs dans le Menu capteur (lors de l'utilisation de capteurs KTY, par ex.).
12	<i>Expert</i>	Si nécessaire, activer ou modifier des fonctions supplémentaires (par ex. fonction de démarrage, fonction de refroidissement, régulation de la vitesse de rotation, calorimétrie, etc.)
13		Contrôle de plausibilité des valeurs de capteurs affichées. Les capteurs non raccordés ou incorrectement paramétrés affichent 9999.9 °C.

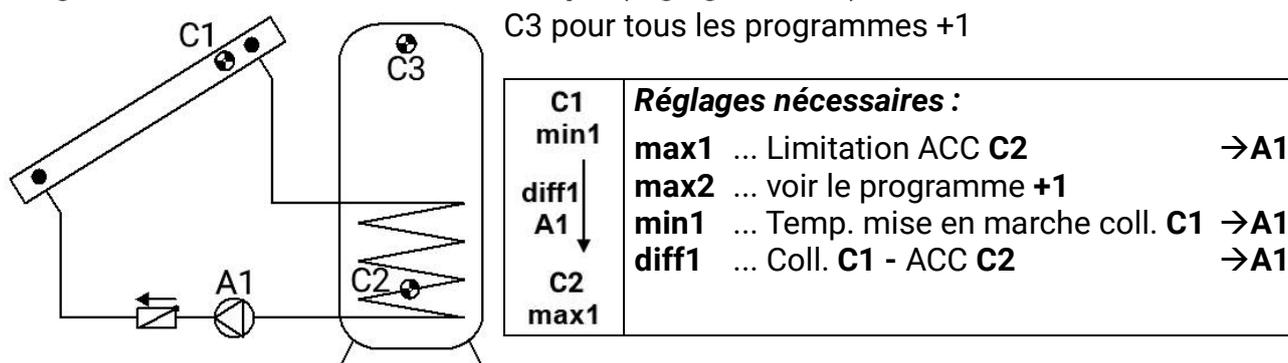
Schémas hydrauliques

Les schémas hydrauliques figurant dans le présent manuel sont des schémas de principe. Ils sont prévus pour vous aider à procéder à une sélection correcte des programmes et apportent des précisions mais ne remplacent d'aucune manière une planification d'installation appropriée, raison pour laquelle leur fonctionnement ne peut être garanti, même dans le cadre d'un respect le plus strict !
Attention ! Avant d'appliquer les schémas hydrauliques, il est impératif d'avoir lu la notice d'utilisation.

- Les fonctions suivantes sont applicables en sus avec **chaque** diagramme de programme :
Durée de poursuite de la pompe, sortie 1-10 V ou MLI (si elle n'est pas utilisée par le programme), contrôle de fonctionnement de l'installation, calorimètre, fonction de protection contre la légionellose (sauf séchage de bâtiment), protection antiblocage (sauf séchage de bâtiment).
- Les fonctions suivantes sont pertinentes uniquement en association avec des installations solaires.
Limitation de surtempérature de collecteur, fonction de protection contre le gel, fonction démarrage, priorité solaire, fonction de refroidissement du collecteur, fonction Drain-Back (uniquement sur les installations Drain-Back)
- Les sorties **A2, A3** et/ou **A5** des diagrammes qui n'utilisent pas ces sorties peuvent être associées logiquement (*Et/Ou*) à d'autres sorties dans le **Niveau expert** sous **Régl. de base./Affectation des sorties libres** ou être activées/désactivées en mode manuel.
- Dans un circuit de retenue (= sollicitation du brûleur avec un capteur, arrêt avec un autre), le capteur d'arrêt est en position « dominante ». Cela signifie que lorsque la condition de mise en marche et celle d'arrêt sont satisfaites simultanément en raison d'un paramétrage inadapté, la condition d'arrêt est prioritaire.

Régulation différentielle – Programmes

Programme 0 – Installation solaire simple (réglage d'usine)



Programme 0 : la pompe **A1** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** et **C1** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

$$A1 = C1 > (C2 + diff1) \ \& \ C1 > min1 \ \& \ C2 < max1$$

Tous les programmes +1 :

s'applique en outre : si **C3** dépasse le seuil **max2**, la pompe **A1** est alors désactivée.

Tous les programmes +4 : installation solaire Drain Back simple avec vanne

Ce programme peut être uniquement sélectionné en combinaison avec la fonction Drain Back activée (menu : Réglages/Niveau expert/Drain-Back).

Les réglages de base sont identiques à ceux du programme 0 :

C1 min1	Réglages nécessaires :
diff1	max1 ... Limitation ACC C2
A1 ↓	max2 ... voir le programme 1 ou 5
	min1 ... voir le programme 0
C2 max1	diff1 ... Coll. C1-ACC C2

Une vanne sur la sortie A3 empêche que le caloporteur ne s'écoule du collecteur durant la journée.

Au terme du temps de remplissage, la sortie **A3** est activée pour la vanne.

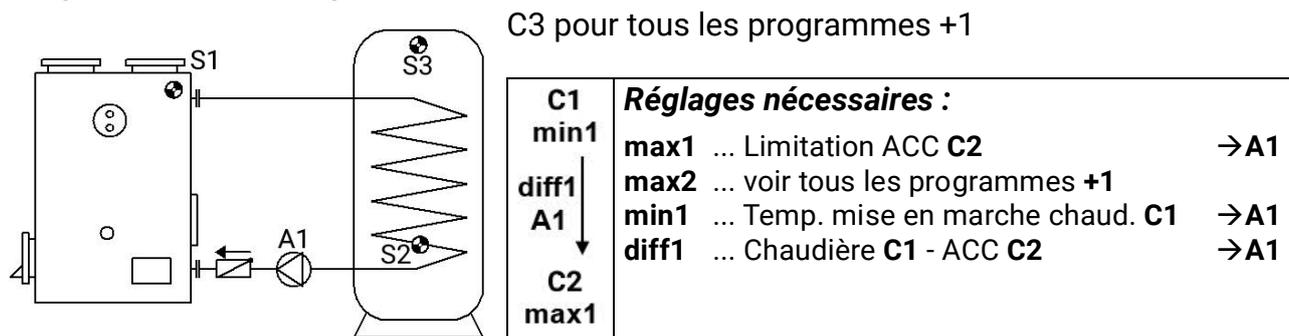
Lors de l'arrêt de la pompe **A1** via la **différence de température**, la vanne **A3** reste en marche pendant **2 heures** supplémentaires.

Cependant, la vanne est **immédiatement** mise hors service lorsque la fonction de surchauffe du collecteur ou antigel est activée, la valeur de rayonnement pompe à l'arrêt tombe en dessous de 50 W/m^2 (uniquement si un capteur de rayonnement est utilisé) ou le débit volumique n'est plus atteint au terme du temps de remplissage, avec la sécurité de manque d'eau activée.

Tous les programmes +1 :

s'applique en outre : si **C3** dépasse le seuil **max2**, la pompe **A1** est alors désactivée.

Programme 16 – Chargement de l'accumulateur de la chaudière



Programme 16 : la pompe **A1** fonctionne lorsque :

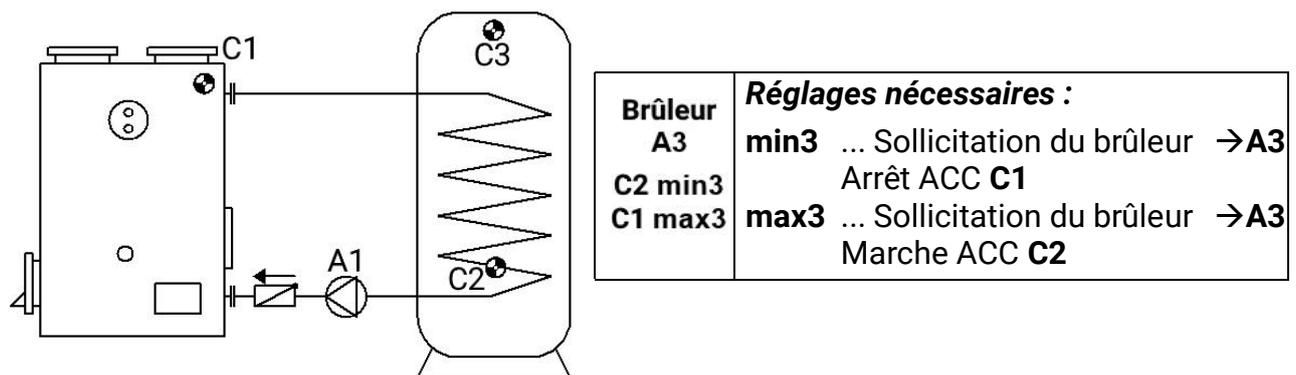
- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

$$A1 = C1 > (C2 + diff1) \ \& \ C1 > min1 \ \& \ C2 < max1$$

Tous les programmes +1 :

s'applique en outre : si **C3** dépasse le seuil **max2**, la pompe **A1** est désactivée.

Programme 32 – Sollicitation du brûleur par les capteurs d'accumulateurs



Programme 32 :

La sortie **A3** est activée lorsque **C2** ne passe en deçà du seuil **min3**.

La sortie **A3** est désactivée (dominante) lorsque **C1** dépasse le seuil **max3**.

$$A3 \text{ (marche)} = C2 < min3 \quad A3 \text{ (arrêt)} = C1 > max3$$

Tous les programmes +1 :

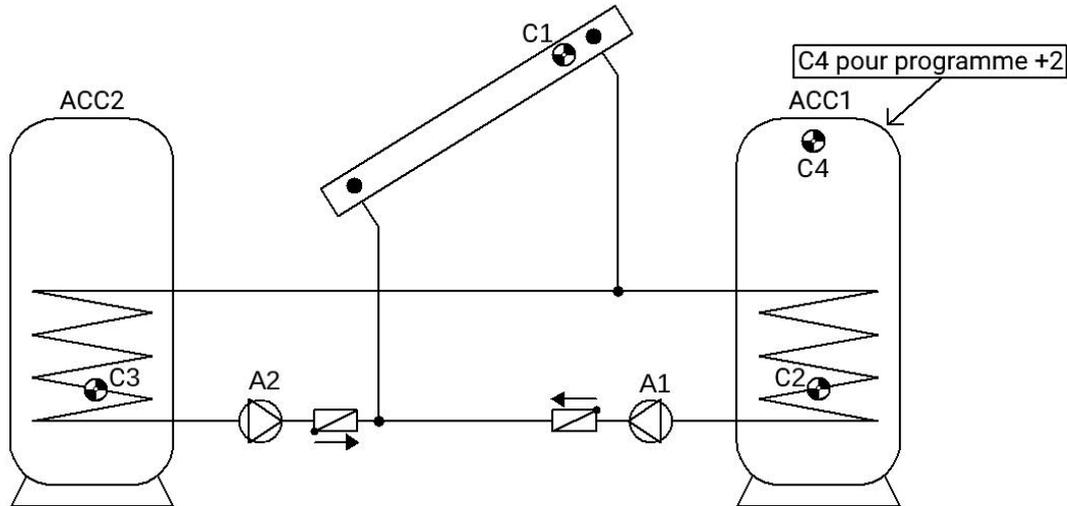
la sollicitation du brûleur (**A3**) s'effectue uniquement via le capteur **C2**.

La sortie **A3** est activée lorsque **C2** ne passe en deçà du seuil **min3**.

La sortie **A3** est désactivée (dominante) lorsque **C2** dépasse le seuil **max3**.

$$A3 \text{ (marche)} = C2 < min3 \quad A3 \text{ (arrêt)} = C2 > max3$$

Programme 48 – Installation solaire avec 2 consommateurs



<pre> C1 min1 / \ / \ diff1 / \ diff2 A1 / \ A2 / \ C2 C3 max1 max2 </pre>	<p>Réglages nécessaires :</p> <p>max1 ... Limitation ACC1 C2 →A1</p> <p>max2 ... Limitation ACC2 C3 →A2</p> <p>max3 ... voir tous les programmes +2</p> <p>min1 ... Temp. mise en marche coll. C1 →A1, A2</p> <p>min2 ... voir tous les programmes +4</p> <p>diff1 ... Coll. C1 - ACC1 C2 →A1</p> <p>diff2 ... Coll. C1 - ACC2 C3 →A2</p> <p>Surtempérature du collecteur : ... activer pour C1 et A1+A2</p>
--	--

Programme 48 : la pompe solaire **A1** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

La pompe solaire **A2** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C3** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C3** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

$$A1 = C1 > (C2 + diff1) \ \& \ C1 > min1 \ \& \ C2 < max1$$

$$A2 = C1 > (C3 + diff2) \ \& \ C1 > min1 \ \& \ C3 < max2$$

Tous les programmes +1 :

Une pompe et une vanne à trois voies sont utilisées à la place des deux pompes (système pompes-vanne).

Sans attribution prioritaire, le chargement s'effectue prioritairement sur l'accumulateur 2.

A1... Pompe commune **A2**... Vanne (A2/S est sous tension lors d'un chargement sur l'accumulateur ACC2)

Tous les programmes +2

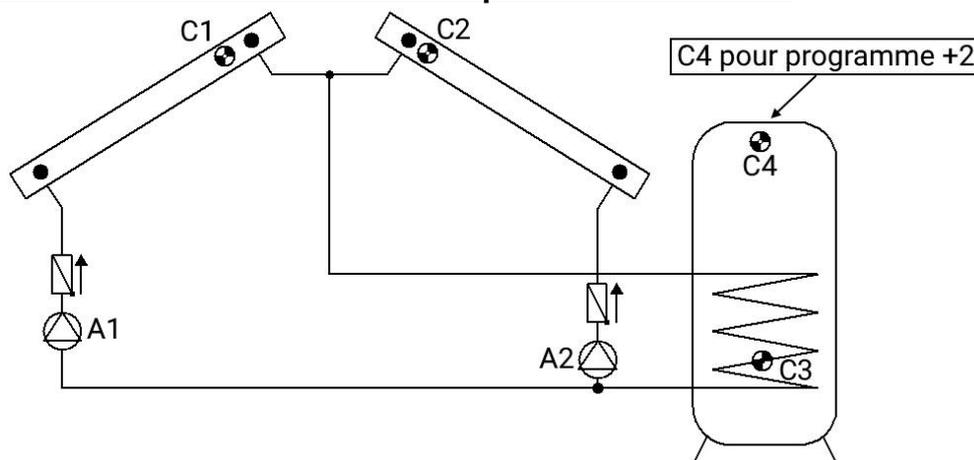
S'applique en outre : si **C4** dépasse le seuil **max3**, la pompe **A1** est désactivée.

Tous les programmes +4

Les deux circuits solaires se voient attribuer des seuils de mise en marche séparés sur **C1**. La sortie **A1** conserve **min1** et **A2** commute avec **min2**.

L'**attribution prioritaire** entre **ACC1** et **ACC2** peut être paramétrée sous **Réglages/Niv. technicien/Paramètres/Attrib. prior.**. En outre, pour ce schéma, il est possible de régler une fonction de priorité solaire dans le menu **Réglages/Niveau expert/Priorité solaire** (pour plus d'informations à ce sujet, voir « Priorité solaire »).

Programme 64 – Installation solaire avec 2 panneaux collecteurs



<p>C1 min1</p> <p>C2 min2</p> <p>diff1 A1</p> <p>diff1 A2</p> <p>C3 max1</p>	<p>Réglages nécessaires :</p> <p>max1 ... Limitation ACC C3 →A1, A2</p> <p>max2 ... voir tous les programmes +2</p> <p>min1 ... Temp. mise en marche coll. 1 C1 →A1</p> <p>min2 ... Temp. mise en marche coll. 2 C2 →A2</p> <p>diff1 ... Coll.1 C1 - ACC C3 →A1</p> <p>... Coll.2 C2 - ACC C3 →A2</p> <p>diff3 ... voir tous les programmes +1</p> <p>Surtempérature du collecteur 2 :</p> <p>... activer pour C2 et A2</p>
---	--

Programme 64 : la pompe solaire **A1** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C3** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C3** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La pompe solaire **A2** fonctionne lorsque :

- **C2** est supérieur au seuil **min2** • et **C2** est supérieur à **C3** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C3** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

$$A1 = C1 > (C3 + diff1) \& C1 > min1 \& C3 < max1$$

$$A2 = C2 > (C3 + diff1) \& C2 > min2 \& C3 < max1$$

Tous les programmes +1 :

Si la différence entre les sondes de collecteur **C1** et **C2** dépasse la différence **diff3**, le collecteur le plus froid est arrêté. Cela permet la plupart du temps d'éviter que le collecteur le plus froid chauffe également en raison des températures issues du mélange.

Tous les programmes +2 :

S'applique en outre : si **C4** dépasse le seuil **max2**, les deux pompes **A1** et **A2** sont désactivées.

Tous les programmes +4 :

Une pompe **A1** et une vanne à trois voies **A2** sont utilisées à la place des pompes. Si le pompage est autorisé pour les deux collecteurs, c'est le collecteur 2 qui est prioritaire.

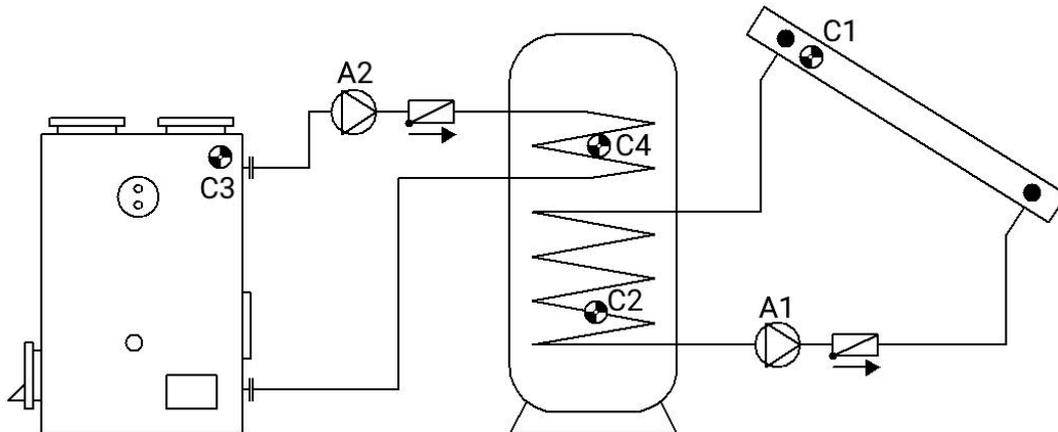
ATTENTION : ce programme n'est pas prévu pour les installations possédant deux panneaux collecteurs car un panneau est toujours exploité à l'arrêt du fait de la vanne à 3 voies.

Remarque : il est recommandé d'utiliser également la commutation prioritaire « Tous les programmes + 1 ».

A1 ... Pompe commune

A2 ... Vanne

Programme 80 – Installation solaire simple et chargement du chauffe-eau par la chaudière



C1 min1 ↓ diff1 A1 ↓ C2 max1	C3 min2 ↓ diff2 A2 ↓ C4 max2	Réglages nécessaires : max1 ... Limitation ACC C2 →A1 max2 ... Limitation ACC C4 →A2 max3 ... voir tous les programmes +4 min1 ... Temp. mise en marche Coll. C1 →A1 min2 ... Temp. mise en marche chaud. C3 →A2 diff1 ... Coll. C1 - ACC C2 →A1 diff2 ... Chaudière C3 - ACC C4 →A2
--	--	---

Programme 80 : la pompe solaire **A1** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La pompe de charge **A2** fonctionne lorsque :

- **C3** est supérieur au seuil **min2** • et **C3** est supérieur à **C4** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C4** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

$$A1 = C1 > (C2 + diff1) \ \& \ C1 > min1 \ \& \ C2 < max1$$

$$A2 = C3 > (C4 + diff2) \ \& \ C3 > min2 \ \& \ C4 < max2$$

Tous les programmes +1 :

C1 min1 ↓ diff1 A1 ↓ C2 max1 max2	C3 min2 ↓ diff2 A2 ↓ C2 max2	Réglages nécessaires : max1 ... Limitation ACC C2 →A1 max2 ... Limitation ACC C2 →A2 max3 ... voir tous les programmes +4 min1 ... Temp. mise en marche Coll. C1 →A1 min2 ... Temp. mise en marche chaudière C3 →A2 diff1 ... Coll. C1 - ACC C2 →A1 diff2 ... Chaudière C3 - ACC C2 →A2
--	--	--

La pompe solaire **A1** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La pompe de charge **A2** fonctionne lorsque :

- **C3** est supérieur au seuil **min2** • et **C3** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

$$A1 = C1 > (C2 + diff1) \ \& \ C1 > min1 \ \& \ C2 < max1$$

$$A2 = C3 > (C2 + diff2) \ \& \ C3 > min2 \ \& \ C2 < max2$$

Tous les programmes +2 :

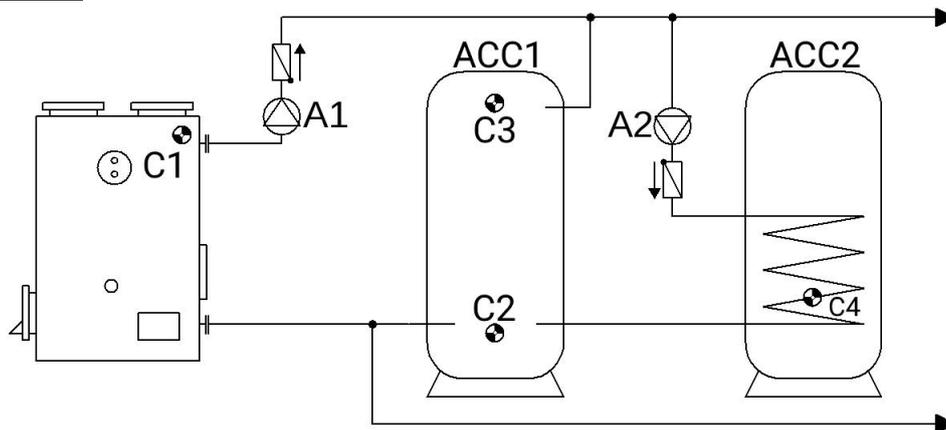
Si le capteur **C2** a atteint le seuil **max1** (ou en commun avec tous les programmes +4 : a si **C4** a atteint le seuil **max3**), la pompe **A2** est mise en marche et la pompe **A1** continue de fonctionner. On obtient ainsi une « fonction de refroidissement » vers la chaudière ou vers le chauffage sans que des températures d'arrêt ne fassent leur apparition au niveau du collecteur.

Tous les programmes +4 : S'applique en outre :

si **C4** dépasse le seuil **max3**, la pompe **A1** est alors désactivée.

Tous les programmes +8 : si le refroidissement est activé (tous les programmes +2), **A3** fonctionne en même temps.

Programme 96 – Chargement du ballon tampon et du chauffe-eau par la chaudière à combustibles solides



C1 min1 ↓ diff1 A1 ↓ C2 max1	C3 min2 ↓ diff2 A2 ↓ C4 max2	Réglages nécessaires : max1 ... Limitation ACC1 C2 →A1 max2 ... Limitation ACC2 C4 →A2 max3 ... voir tous les programmes +2 min1 ... Temp. mise en marche Chaudière C1 →A1 min2 ... Temp. mise en marche ACC1 C3 →A2 min3 ... voir tous les programmes +2 diff1 ... Chaudière C1 - ACC1 C2 →A1 diff2 ... ACC1 C3 - ACC2 C4 →A2 diff3 ... voir tous les programmes +1, +2
--	--	---

Programme 96 : la pompe **A1** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La pompe **A2** fonctionne lorsque :

- **C3** est supérieur au seuil **min2** • et **C3** est supérieur à **C4** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C4** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

$$A1 = C1 > (C2 + diff1) \ \& \ C1 > min1 \ \& \ C2 < max1$$

$$A2 = C3 > (C4 + diff2) \ \& \ C3 > min2 \ \& \ C4 < max2$$

Tous les programmes +1 :

En outre, la pompe de charge du chauffe-eau **A2** est également activée au moyen de la température de la chaudière **C1**.

La pompe **A2** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C4** de l'ordre de la différence **diff3**
- et **C4** n'a pas dépassé le seuil **max2**
- ou **C3** est supérieur au seuil **min2** • et **C3** est supérieur à **C4** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C4** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

$$A2 = (C1 > (C4 + diff3) \& C1 > min1 \& C4 < max2) \\ \text{ou} \\ (C3 > (C4 + diff2) \& C3 > min2 \& C4 < max2)$$

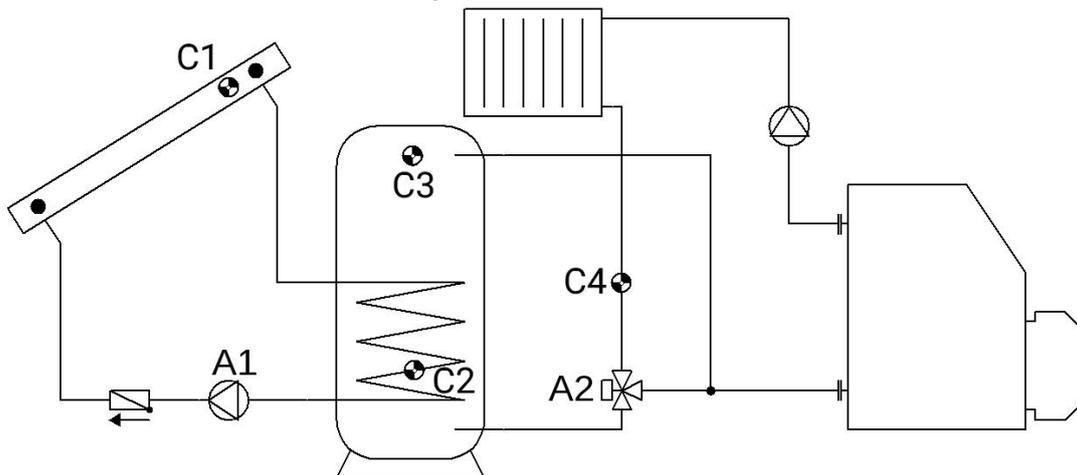
Tous les programmes +2 : la pompe **A3** fonctionne lorsque :

- **C5** est supérieur au seuil **min3** • et **C5** est supérieur à **C6** de l'ordre de la différence **diff3**
- et **C6** n'a pas dépassé le seuil **max3**.

$$A3 = C5 > (C6 + diff3) \& C5 > min3 \& C6 < max3$$

Programme 112 - 2 circuits différentiels indépendants

Exemple : installation solaire avec augmentation retour



C1 min1	C3 min2	Réglages nécessaires :
diff1 A1	diff2 A2	
C2 max1	C4 max2	max1 ... Limitation ACC C2 → A1
		max2 ... Limitation retour C4 → A2
		min1 ... Temp. mise en marche coll. C1 → A1
		min2 ... Temp. mise en marche ACC en haut C3 → A2
		diff1 ... Coll. C1 - ACC C2 → A1
		diff2 ... C3 - Retour C4 → A2

Programme 112 : la pompe **A1** fonctionne lorsque :

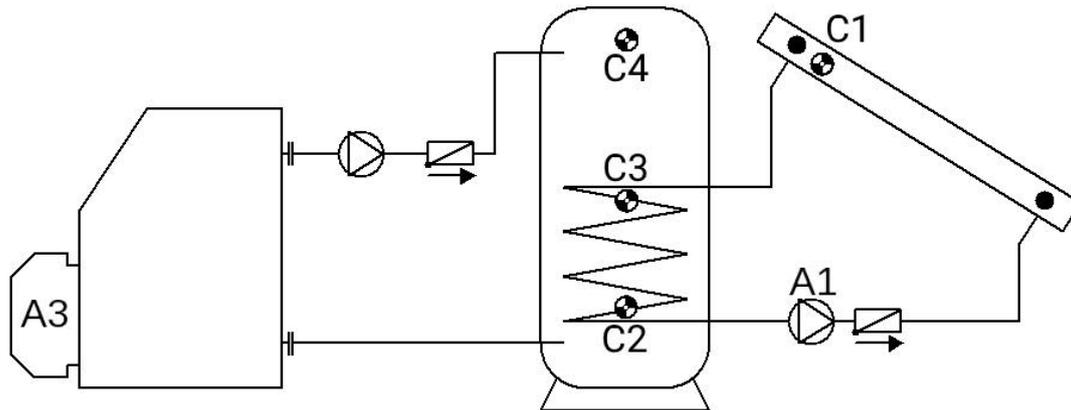
- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La sortie **A2** est activée lorsque :

- **C3** est supérieur au seuil **min2** • et **C3** est supérieur à **C4** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C4** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

$$A1 = C1 > (C2 + diff1) \& C1 > min1 \& C2 < max1 \\ A2 = C3 > (C4 + diff2) \& C3 > min2 \& C4 < max2$$

Programme 128 – Sollicitation du brûleur et installation solaire (sans pompe de charge)



<p>C1 min1</p> <p>diff1 A1 ↓</p> <p>C2 max1</p>	<p>Brûleur A3</p> <p>C4 min3 C3 max3</p>	<p>Réglages nécessaires :</p> <p>max1 ... Limitation ACC C2 → A1</p> <p>max3 ... Sollicitation du brûleur Arrêt ACC C3 → A3</p> <p>min1 ... Temp. mise en marche Coll. C1 → A1</p> <p>min2 ... voir tous les programmes +2</p> <p>min3 ... Sollicitation du brûleur Marche ACC C4 → A3</p> <p>diff1 ... Coll. C1 - ACC C2 → A1</p> <p>diff2 ... voir tous les programmes +2</p>
---	--	--

Programme 128 : la pompe solaire **A1** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La sortie **A3** est activée lorsque **C4** ne passe en deçà du seuil **min3**.

La sortie **A3** est désactivée (dominante) lorsque **C3** dépasse le seuil **max3**.

$$A1 = C1 > (C2 + diff1) \ \& \ C1 > min1 \ \& \ C2 < max1$$

$$A3 \text{ (marche)} = C4 < min3 \quad A3 \text{ (arrêt)} = C3 > max3$$

Tous les programmes +1 : la sollicitation du brûleur (**A3**) s'effectue uniquement via le capteur **C4**.

La sortie **A3** est activée lorsque **C4** ne passe en deçà du seuil **min3**.

La sortie **A3** est désactivée (dominante) lorsque **C4** dépasse le seuil **max3**.

$$A3 \text{ (marche)} = C4 < min3 \quad A3 \text{ (arrêt)} = C4 > max3$$

Tous les programmes +2 :

De plus, la pompe **A1** commute entre les capteurs **C4** et **C2** (par ex. système chaudière fioul-tampon-chauffe-eau) sous l'effet de la différence **diff2**.

La pompe **A1** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max1**,

ou

- **C4** est supérieur au seuil **min2** • et **C4** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max1**

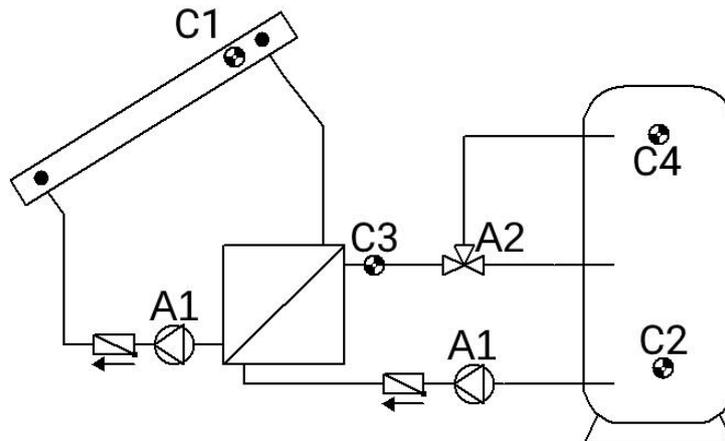
$$A1 = (C1 > (C2 + diff1) \ \& \ C1 > min1 \ \& \ C2 < max1)$$

ou

$$(C4 > (C2 + diff2) \ \& \ C4 > min2 \ \& \ C2 < max1)$$

Programme 144 – Installation solaire avec chargement stratifié de l'accumulateur

Le système de stratification n'est pertinent que lorsque la régulation du régime est activée. (régulation de la valeur absolue : mode « normal » et entrée de capteur C1)



C1 min1 diff1 A1 ↓ C2 max1	C3 <min2 >min2 diff2 A2 ↓ ↓ C4 C4 max2 max2	Réglages nécessaires : max1 ... Limitation ACC C2 → A1 max2 ... Limitation ACC C4 → A2 min1 ... Temp. mise en marche Coll. C1 → A1 min2 ... Temp. mise en marche Éch. th. C3 → A2 diff1 ... Coll. C1 - ACC C2 → A1 diff2 ... Éch. th. C3 - ACC C4 → A2
---	--	---

Programme 144 : les pompes solaires **A1** fonctionnent lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max1**

La vanne à 3 voies **A2** commute **vers le haut** lorsque :

- **C3** est supérieur au seuil **min2** • ou, si **C3** est inférieur à **min2**, **C3** est supérieur à **C4** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C4** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

$$A1 = C1 > (C2 + diff1) \& C1 > min1 \& C2 < max1$$

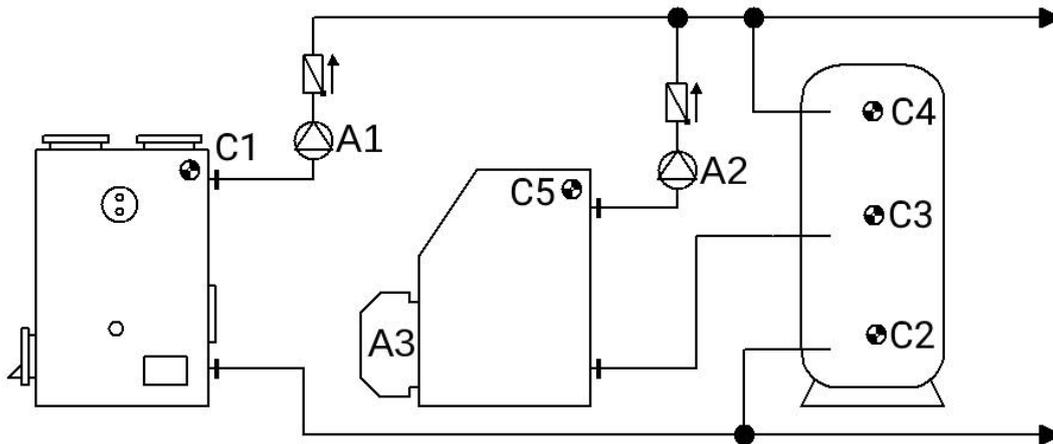
$$A2 = (C3 > min2 \text{ ou } C3 > (C4 + diff2)) \& C4 < max2$$

Programme 145 :

Si **C4** atteint le seuil **max2**, la phase de chauffage rapide prend fin et la régulation du régime est bloquée ⇒ optimisation du rendement.

Si la sortie de commande **A4** est activée, le niveau analogique est émis pour le régime maximal. La sortie de commande **A5** reste inchangée et continue de réguler.

Programme 160 – Intégration de deux chaudières dans l'installation de chauffage



<p>C1 min1</p> <p>diff1 A1</p> <p>↓</p> <p>C2 max1</p>	<p>C5 min2</p> <p>diff2 A2</p> <p>↓</p> <p>C3 max2</p>	<p>Brûleur A3</p> <p>C4 min3 C3 max3</p>	<p>Réglages nécessaires :</p> <p>max1 ... Limitation ACC C2 →A1</p> <p>max2 ... Limitation ACC C3 →A2</p> <p>max3 ... Sollicitation du brûleur Arrêt ACC C3 →A3</p> <p>min1 ... Temp. mise en marche Chaudière C1 →A1</p> <p>min2 ... Temp. mise en marche Chaudière C5 →A2</p> <p>min3 ... Sollicitation du brûleur Marche ACC C4 →A3</p> <p>diff1 ... Chaudière C1 - ACC C2 →A1</p> <p>diff2 ... Chaudière C5 - ACC C3 →A2</p>
--	--	--	---

Programme 160 : la pompe de charge **A1** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La pompe de charge **A2** fonctionne lorsque :

- **C5** est supérieur au seuil **min2** • et **C5** est supérieur à **C3** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C3** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

La sortie **A3** est activée lorsque **C4** ne passe en deçà du seuil **min3**.

La sortie **A3** est désactivée (dominante) lorsque **C3** dépasse le seuil **max3**.

$$A1 = C1 > (C2 + diff1) \ \& \ C1 > min1 \ \& \ C2 < max1$$

$$A2 = C5 > (C3 + diff2) \ \& \ C5 > min2 \ \& \ C3 < max2$$

$$A3 \ (marche) = C4 < min3 \quad A3 \ (arrêt) = C3 > max3$$

Tous les programmes +1 : la sollicitation du brûleur (**A3**) s'effectue uniquement via le capteur **C4**.

$$A3 \ (marche) = C4 < min3 \quad A3 \ (arrêt) = C4 > max3 \ (dominante)$$

Tous les programmes +2 : **A3** est autorisé uniquement lorsque la pompe **A1** est désactivée.

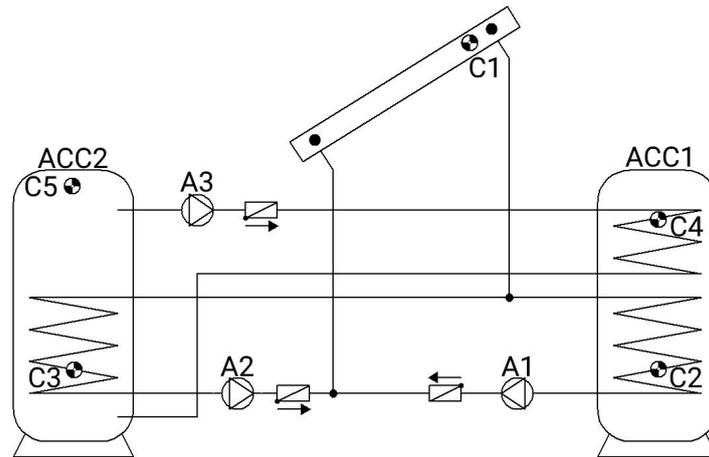
Tous les programmes +4 (judicieux uniquement avec « Tous les programmes +1 ») : La pompe de charge **A2** fonctionne lorsque :

- **C5** est supérieur au seuil **min2** • et **C5** est supérieur à **C4** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C4** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

$$A2 = C5 > (C4 + diff2) \ \& \ C5 > min2 \ \& \ C4 < max2$$

Tous les programmes +8 (capteur supplémentaire **C6**) : Si **C6** dépasse le seuil **max1** (n'est plus sur **C2**), **A3** (sollicitation du brûleur) est désactivée. Le capteur **C6** est monté sur le tube de fumée ou peut être remplacé par un thermostat de gaz de combustion.

Programme 176 – Installation solaire avec 2 consommateurs et fonction de pompe de charge



<p>C1 min1</p> <p>diff1 A1</p> <p>diff2 A2</p> <p>C2 max1</p> <p>C3 max2</p>	<p>C5 min2</p> <p>diff3 A3</p> <p>C4 max3</p>	<p>Réglages nécessaires :</p> <p>max1 ... Limitation ACC1 C2 → A1</p> <p>max2 ... Limitation ACC2 C3 → A2</p> <p>max3 ... Limitation ACC1 C4 → A3</p> <p>min1 ... Temp. mise en marche Coll. C1 → A1, A2</p> <p>min2 ... Temp. mise en marche ACC2 C5 → A3</p> <p>min3 ... voir tous les programmes +4</p> <p>diff1 ... Coll. C1 - ACC1 C2 → A1</p> <p>diff2 ... Coll. C1 - ACC2 C3 → A2</p> <p>diff3 ... ACC2 C5 - ACC1 C4 → A3</p> <p>Surtempérature du collecteur : ... activer pour C1 et A1+A2</p>
--	---	--

Programme 176 : la pompe solaire **A1** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La pompe solaire **A2** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C3** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C3** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

La pompe de charge **A3** fonctionne lorsque :

- **C5** est supérieur au seuil **min2** • et **C5** est supérieur à **C4** de l'ordre de la différence **diff3**
- et **C4** n'a pas dépassé le seuil **max3**.

$$A1 = C1 > (C2 + diff1) \& C1 > min1 \& C2 < max1$$

$$A2 = C1 > (C3 + diff2) \& C1 > min1 \& C3 < max2$$

$$A3 = C5 > (C4 + diff3) \& C5 > min2 \& C4 < max3$$

Tous les programmes +1 : une pompe **A1** et une vanne à 3 voies **A2** sont utilisées à la place des deux pompes **A1** et **A2**.

Sans attribution prioritaire, le chargement s'effectue prioritairement sur l'accumulateur 2.

A1 ... pompe commune

A2 ... Vanne (A2/S est sous tension lors d'un chargement sur l'accumulateur ACC2)

Tous les programmes +2 : si les deux accumulateurs ont atteint leur température maximale par l'installation solaire, la pompe **A3** est activée (fonction de refroidissement).

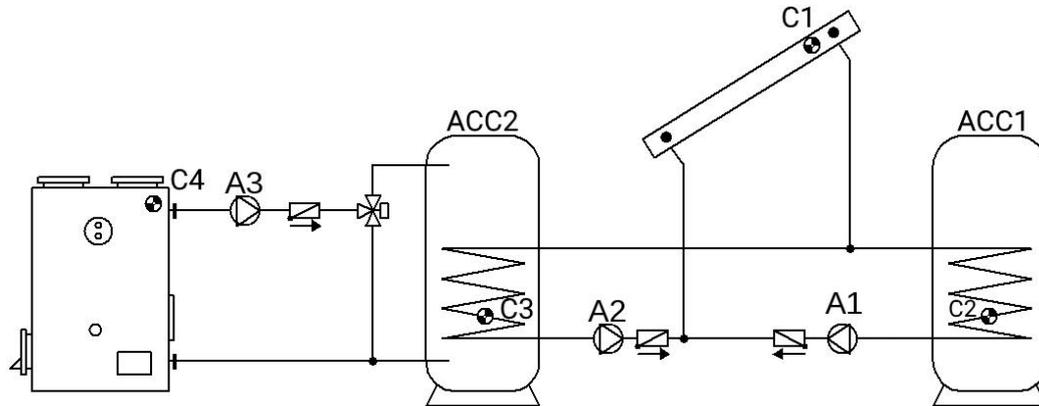
Tous les programmes +4 : les deux circuits solaires se voient attribuer des seuils de mise en marche séparés sur **C1**.

La sortie **A1** conserve **min1** et **A2** commute avec **min3**.

Tous les programmes +8 : la limitation de l'accumulateur ACC1 s'effectue à l'aide du capteur indépendant **C6** et du seuil maximal **max1**. (plus aucun seuil maximal sur **C2** !)

L'**attribution prioritaire** entre **ACC1** et **ACC2** peut être paramétrée sous **Réglages/Niv. technicien/Paramètres/Attrib. prior.**. En outre, pour ce schéma, il est possible de régler une fonction de priorité solaire dans le menu **Réglages/Niveau expert/Priorité solaire** (pour plus d'informations à ce sujet, voir « Priorité solaire »).

Programme 192 – Installation solaire avec 2 consommateurs et pompe de charge (chaudière)



	<p>Réglages nécessaires :</p> <p>max1 ... Limitation ACC1 C2 → A1 max2 ... Limitation ACC2 C3 → A2 max3 ... Limitation ACC2 C3 → A3 min1 ... Temp. mise en marche Coll. C1 → A1, A2 min2 ... Temp. mise en marche Chaudière C4 → A3 min3 ... voir tous les programmes +4 diff1 ... Coll. C1 – ACC1 C2 → A1 diff2 ... Coll. C1 – ACC2 C3 → A2 diff3 ... Chaudière C4 – ACC2 C3 → A3</p> <p>Surtempérature du collecteur : ... activer pour C1 et A1+A2</p>
--	--

Programme 192 : la pompe solaire **A1** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La pompe solaire **A2** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C3** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C3** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

La pompe de charge **A3** fonctionne lorsque :

- **C4** est supérieur au seuil **min2** • et **C4** est supérieur à **C3** de l'ordre de la différence **diff3**
- et **C3** n'a pas dépassé le seuil **max3**.

$$A1 = C1 > (C2 + diff1) \ \& \ C1 > min1 \ \& \ C2 < max1$$

$$A2 = C1 > (C3 + diff2) \ \& \ C1 > min1 \ \& \ C3 < max2$$

$$A3 = C4 > (C3 + diff3) \ \& \ C4 > min2 \ \& \ C3 < max3$$

Tous les programmes +1 : une pompe **A1** et une vanne à 3 voies **A2** sont utilisées à la place des deux pompes **A1** et **A2**. Sans attribution prioritaire, le chargement s'effectue prioritairement sur l'accumulateur 2.

A1 ... pompe commune

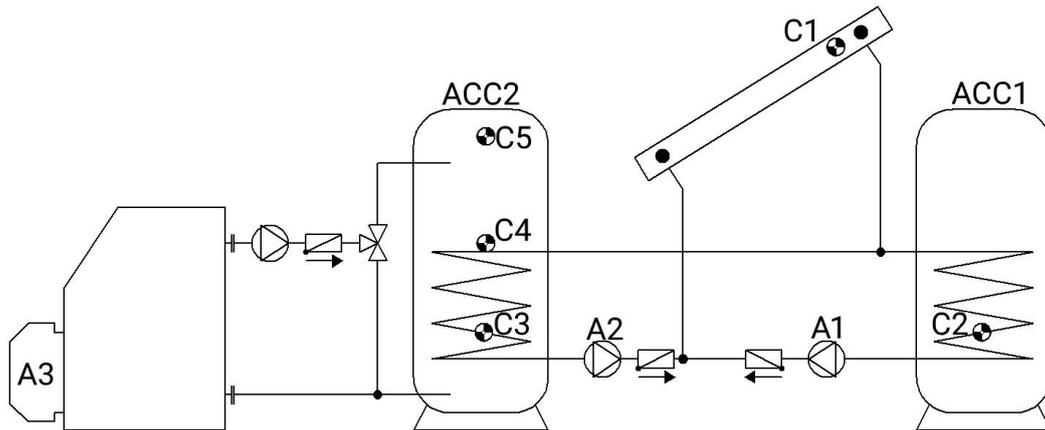
A2 ... Vanne (A2/S est sous tension lors d'un chargement sur l'accumulateur ACC2)

Tous les programmes +2 : si les deux accumulateurs ont atteint leur température maximale par l'installation solaire, la pompe **A3** est activée (fonction de refroidissement).

Tous les programmes +4 : les deux circuits solaires se voient attribuer des seuils de mise en marche séparés sur **C1**. La sortie **A1** conserve *min1* et **A2** commute avec *min3*.

L'**attribution prioritaire** entre **ACC1** et **ACC2** peut être paramétrée sous **Réglages/Niv. technicien/Paramètres/Attrib. prior.**. En outre, pour ce schéma, il est possible de régler une fonction de priorité solaire dans le menu **Réglages/Niveau expert/Priorité solaire** (pour plus d'informations à ce sujet, voir « Priorité solaire »).

Programme 208 – Installation solaire avec 2 consommateurs et sollicitation du brûleur



<p>C1 <i>min1</i></p> <p>diff1 A1</p> <p>diff2 A2</p> <p>C2 <i>max1</i></p> <p>C3 <i>max2</i></p>	<p>Brûleur A3</p> <p>C5 <i>min3</i> C4 <i>max3</i></p>	<p>Réglages nécessaires :</p> <p>max1 ... Limitation ACC1 C2 → A1</p> <p>max2 ... Limitation ACC2 C3 → A2</p> <p>max3 ... Sollicitation du brûleur Arrêt ACC2 C4 → A3</p> <p>min1 ... Temp. mise en marche Coll. C1 → A1, A2</p> <p>min2 ... voir tous les programmes +4</p> <p>min3 ... Sollicitation du brûleur Marche ACC2 C5 → A3</p> <p>diff1 ... Coll. C1 - ACC1 C2 → A1</p> <p>diff2 ... Coll. C1 - ACC2 C3 → A2</p> <p>Surtempérature du collecteur : ... activer pour C1 et A1+A2</p>
--	--	--

Programme 208 : la pompe solaire **A1** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil *min1* • et **C1** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence *diff1*
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil *max1*.

La pompe solaire **A2** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil *min1* • et **C1** est supérieur à **C3** de l'ordre de la différence *diff2*
- et **C3** n'a pas dépassé le seuil *max2*.

La sortie **A3** est activée lorsque **C5** ne passe en deçà du seuil *min3*.

La sortie **A3** est désactivée (dominante) lorsque **C4** dépasse le seuil *max3*.

$$\begin{aligned}
 A1 &= C1 > (C2 + \text{diff1}) \ \& \ C1 > \text{min1} \ \& \ C2 < \text{max1} \\
 A2 &= C1 > (C3 + \text{diff2}) \ \& \ C1 > \text{min1} \ \& \ C3 < \text{max2} \\
 A3 \text{ (marche)} &= C5 < \text{min3} \quad A3 \text{ (arrêt)} = C4 > \text{max3}
 \end{aligned}$$

Tous les programmes +1 : une pompe **A1** et une vanne à 3 voies **A2** sont utilisées à la place des deux pompes **A1** et **A2**. Sans attribution prioritaire, le chargement s'effectue prioritairement sur l'accumulateur 2.

A1... pompe commune

A2...Vanne (A2/S est sous tension lors d'un chargement sur l'accumulateur ACC2)

Tous les programmes +2 : la sollicitation du brûleur (**A3**) s'effectue uniquement via le capteur **C5**.

$$A3 \text{ (marche)} = C5 < \text{min3}$$

$$A3 \text{ (arrêt)} = C5 > \text{max3 (dominante)}$$

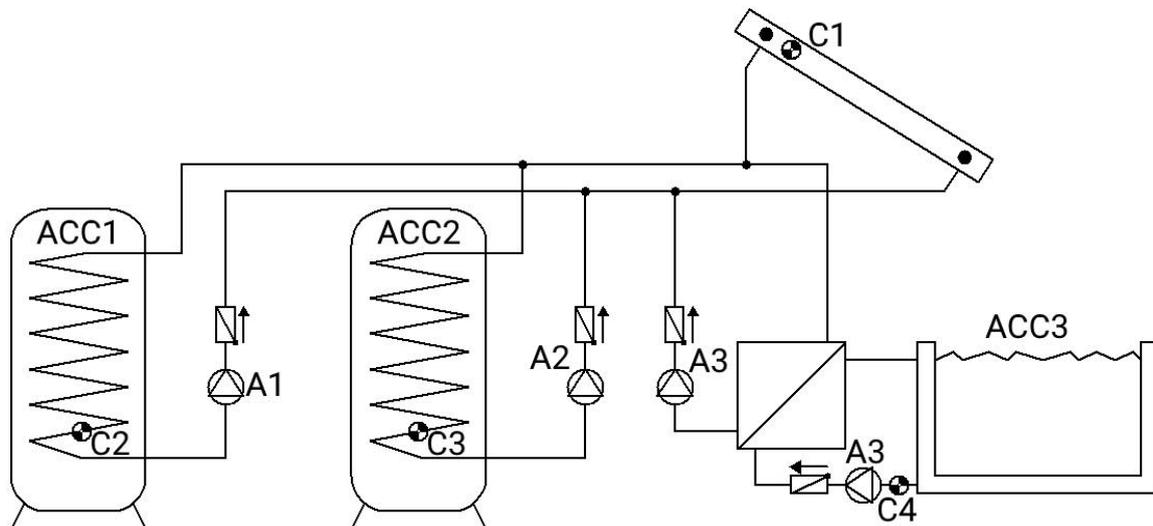
Tous les programmes +4 : les deux circuits solaires se voient attribuer des seuils de mise en marche séparés sur **C1**.

La sortie **A1** conserve **min1** et **A2** commute avec **min2**.

Tous les programmes +8 : si l'un des deux circuits solaires est actif, la sollicitation du brûleur est alors bloquée. Si les deux circuits solaires sont désactivés, la demande du brûleur est alors de nouveau autorisée avec une temporisation de mise en marche de 5 minutes.

L'**attribution prioritaire** entre **ACC1** et **ACC2** peut être paramétrée sous **Réglages/Niv. technicien/Paramètres/Attrib. prior.**. En outre, pour ce schéma, il est possible de régler une fonction de priorité solaire dans le menu **Réglages/Niveau expert/Priorité solaire** (pour plus d'informations à ce sujet, voir « Priorité solaire »).

Programme 224 – Installation solaire avec 3 consommateurs



<pre> C1 min1 / \ diff1 diff2 diff3 A1 A2 A3 / \ C2 C3 C4 max1 max2 max3 </pre>	<p>Réglages nécessaires :</p> <p>max1 ... Limitation ACC1 C2 →A1</p> <p>max2 ... Limitation ACC2 C3 →A2</p> <p>max3 ... Limitation ACC3 C4 →A3</p> <p>min1 ... Temp. mise en marche Coll. C1 →A1, 2, 3</p> <p>min2 ... voir tous les programmes +8</p> <p>min3 ... voir tous les programmes +8</p> <p>diff1 ... Coll. C1 - ACC1 C2 →A1</p> <p>diff2 ... Coll. C1 - ACC2 C3 →A2</p> <p>diff3 ... Coll. C1 - ACC3 C4 →A3</p> <p>Surtempérature du collecteur : ... activer pour C1 et A1+A2+A3</p>
--	--

Programme 224 : la pompe solaire **A1** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La pompe solaire **A2** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C3** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C3** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

La pompe solaire **A3** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C4** de l'ordre de la différence **diff3**
- et **C4** n'a pas dépassé le seuil **max3**.

$$A1 = C1 > (C2 + diff1) \& C1 > min1 \& C2 < max1$$

$$A2 = C1 > (C3 + diff2) \& C1 > min1 \& C3 < max2$$

$$A3 = C1 > (C4 + diff3) \& C1 > min1 \& C4 < max3$$

Programme 225 : une pompe **A1** et une vanne à trois voies **A2** sont utilisées à la place des deux pompes **A1** et **A2** (système pompes-vanne entre ACC1 et ACC2).

A1... pompe commune

A2... Vanne (A2/S est sous tension lors d'un chargement sur l'accumulateur ACC2)

Programme 226 : une pompe **A1** et une vanne à trois voies **A3** sont utilisées à la place des deux pompes **A1** et **A3** (système pompes-vanne entre ACC1 et ACC3).

A1... pompe commune

A3... Vanne (A2/S est sous tension lors d'un chargement sur l'accumulateur ACC3)

Programme 227 : les trois accumulateurs sont chargés par une pompe (**A1**) et deux vannes à 3 voies sont montées en série (**A2**, **A3**). Si les deux vannes sont hors tension, **ACC1** est chargé.

A1 ... pompe commune

A2 ... Vanne (A2/S est sous tension lors d'un chargement sur ACC2)

A3 ... Vanne (A3/S est sous tension lors d'un chargement sur ACC3)

Si l'**attribution prioritaire est activée** dans le menu **Réglages/Niv. technicien/Paramètres/Attrib. prior.**, les deux vannes **A2** et **A3** ne sont jamais activés simultanément. En cas de chargement sur l'accumulateur 2, seules la pompe **A1** et la vanne **A2** sont activées. En cas de chargement sur l'accumulateur 3, seules la pompe **A1** et la vanne **A3** sont activées.

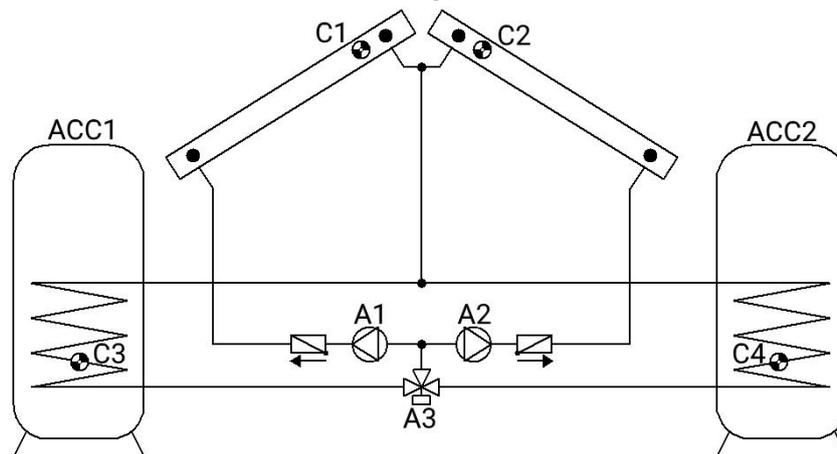
Tous les programmes +4 : si tous les deux accumulateurs ont atteint leur température maximale, la charge de l'accumulateur ACC2 continue indépendamment de **max2**.

Tous les programmes +8 : tous les circuits solaires se voient attribuer des seuils de mise en marche séparés sur **C1**.

La sortie **A1** conserve **min1**, mais **A2** commute avec **min2** et **A3** avec **min3**.

L'**attribution prioritaire** entre **ACC1**, **ACC2** et **ACC3** peut être paramétrée sous **Réglages/Niv. technicien/Paramètres/Attrib. prior.**. En outre, pour ce schéma, il est possible de régler une fonction de priorité solaire dans le menu **Réglages/Niveau expert/Priorité solaire** (pour plus d'informations à ce sujet, voir « Priorité solaire »).

Programme 240 – Installation solaire avec 2 panneaux solaires et 2 consommateurs



A1, A2 ... Pompes

A3 ... Vanne de commutation (A3/S est sous tension lors du chargement de ACC2)

	<p>Réglages nécessaires :</p> <p>max1 ... Limitation ACC1 C3 →A1, 2</p> <p>max2 ... Limitation ACC2 C4 →A1, 2, 3</p> <p>min1 ... Temp. mise en marche Coll. 1 C1 →A1</p> <p>min2 ... Temp. mise en marche Coll. 2 C2 →A2</p> <p>diff1 ... Coll. 1 C1 - ACC1 C3 →A1</p> <p>... Coll. 2 C2 - ACC1 C3 →A2</p> <p>diff2 ... Coll. 1 C1 - ACC2 C4 →A1, 3</p> <p>... Coll. 2 C2 - ACC2 C4 →A2, 3</p> <p>diff3 ... voir tous les programmes +1</p> <p>Surtempérature du collecteur 2 :</p> <p>... activer pour C2 et A2</p>
--	---

Programme 240 : la pompe solaire **A1** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C3** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C3** n'a pas dépassé le seuil **max1**

ou, avec la vanne A3

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C4** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C4** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

La pompe solaire **A2** fonctionne lorsque :

- **C2** est supérieur au seuil **min2** • et **C2** est supérieur à **C3** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C3** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

ou, avec la vanne A3

- **C2** est supérieur au seuil **min2** • et **C2** est supérieur à **C4** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C4** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

La vanne **A3** commute en fonction de la priorité paramétrée (priorité solaire). Sans attribution prioritaire, ACC2 est privilégié.

A1 = $C1 > (C3 + diff1) \ \& \ C1 > min1 \ \& \ C3 < max1 \ \& \ (A3 = Arrêt)$
ou $C1 > (C4 + diff2) \ \& \ C1 > min1 \ \& \ C4 < max2 \ \& \ (A3 = Marche)$

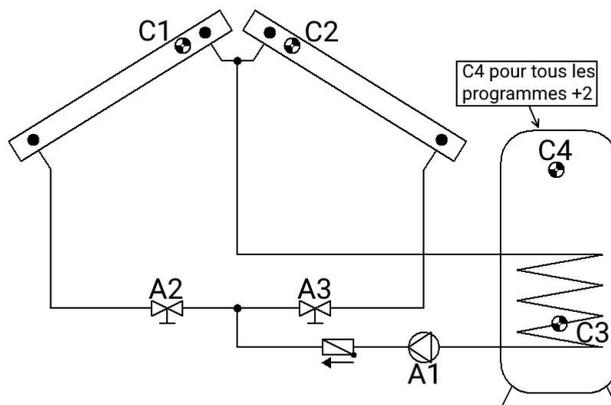
A2 = $C2 > (C3 + diff1) \ \& \ C2 > min2 \ \& \ C3 < max1 \ \& \ (A3 = Arrêt)$
ou $C2 > (C4 + diff2) \ \& \ C2 > min2 \ \& \ C4 < max2 \ \& \ (A3 = Marche)$

A3 = selon la priorité paramétrée

Tous les programmes +1 : si la différence entre les sondes de collecteur **C1** et **C2** dépasse la différence **diff3**, le collecteur le plus froid est arrêté. Cela permet d'éviter que le collecteur le plus froid chauffe également en raison des températures issues du mélange.

ATTENTION : avec ce schéma, la priorité n'est pas placée sur les pompes mais sur les accumulateurs. L'**attribution prioritaire** entre **ACC1** et **ACC2** peut être paramétrée sous **Réglages/Niv. technicien/Paramètres/Attrib. prior.**. En outre, pour ce schéma, il est possible de régler une fonction de priorité solaire dans le menu **Réglages/Niveau expert/Priorité solaire** (pour plus d'informations à ce sujet, voir « Priorité solaire »).

Programme 256 – Installation solaire avec 2 panneaux solaires (1 pompe, 2 vannes d'arrêt)



<p>C1 min1</p> <p>C2 min2</p> <p>diff1 A1, A2</p> <p>diff2 A1, A3</p> <p>C3 max1</p>	<p>Réglages nécessaires :</p> <p>max1 ... Limitation ACC C3 → A1, A2, A3</p> <p>max2 ... voir tous les programmes +2</p> <p>min1 ... Temp. mise en marche Coll. 1 C1 → A1, A2</p> <p>min2 ... Temp. mise en marche Coll. 2 C2 → A1, A3</p> <p>diff1 ... Coll.1 C1 - ACC C3 → A1, A2</p> <p>diff2 ... Coll.2 C2 - ACC C3 → A1, A3</p> <p>diff3 ... voir tous les programmes +1</p> <p>Surtempérature du collecteur 2 : ... activer pour C2 et A1</p>
---	--

Programme 256 : la pompe **A1** fonctionne lorsque :

- La vanne **A2** est activée • ou la vanne **A3** est activée.

La vanne **A2** est activée lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C3** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C3** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La vanne **A3** est activée lorsque :

- **C2** est supérieur au seuil **min2** • et **C2** est supérieur à **C3** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C3** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

$$A1 = (A2 = \text{marche}) \text{ ou } (A3 = \text{arrêt})$$

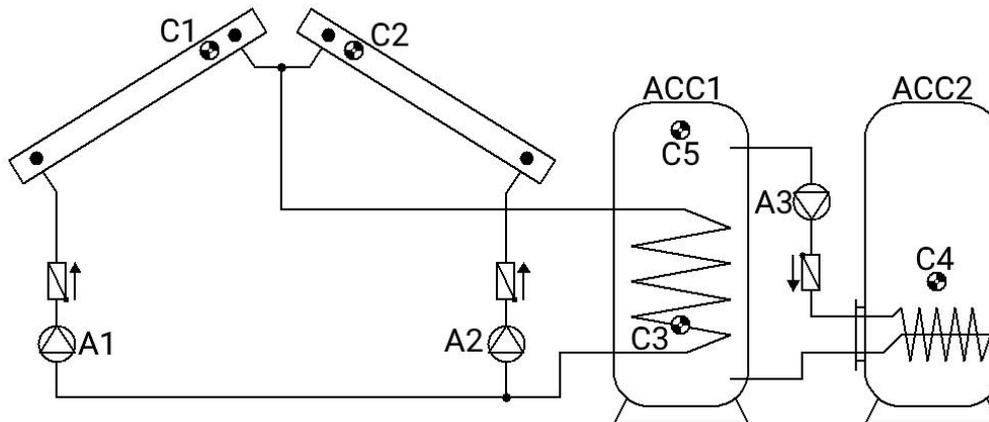
$$A2 = C1 > (C3 + \text{diff1}) \ \& \ C1 > \text{min1} \ \& \ C3 < \text{max1}$$

$$A3 = C2 > (C3 + \text{diff2}) \ \& \ C2 > \text{min2} \ \& \ C3 < \text{max1}$$

Tous les programmes +1 : si la différence entre les sondes de collecteur **C1** et **C2** dépasse la différence **diff3**, le collecteur le plus froid est arrêté. Cela permet la plupart du temps d'éviter que le collecteur le plus froid chauffe également en raison des températures issues du mélange.

Tous les programmes +2 : s'applique en outre : si **C4** dépasse le seuil **max2**, les sorties **A1**, **A2** et **A3** sont désactivées.

Programme 272 – Installation solaire avec 2 panneaux solaires et pompe de charge



	<p>Réglages nécessaires :</p> <p>max1 ... Limitation ACC1 C3 → A1, A2</p> <p>max2 ... Limitation ACC2 C4 → A3</p> <p>min1 ... Temp. mise en marche Coll. 1 C1 → A1</p> <p>min2 ... Temp. mise en marche Coll. 2 C2 → A2</p> <p>min3 ... Temp. mise en marche ACC1 C5 → A3</p> <p>diff1 ... Coll.1 C1 - ACC1 C3 → A1</p> <p>... Coll.2 C2 - ACC1 C3 → A2</p> <p>diff2 ... ACC1 C5 - ACC2 C4 → A3</p> <p>diff3 ... voir tous les programmes +1</p> <p>Surtempérature du collecteur 2 : ... activer pour C2 et A2</p>
--	--

Programme 272 : la pompe solaire **A1** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C3** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C3** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La pompe solaire **A2** fonctionne lorsque :

- **C2** est supérieur au seuil **min2** • et **C2** est supérieur à **C3** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C3** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La pompe de charge **A3** fonctionne lorsque :

- **C5** est supérieur au seuil **min3** • et **C5** est supérieur à **C4** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C4** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

$$A1 = C1 > (C3 + diff1) \& C1 > min1 \& C3 < max1$$

$$A2 = C2 > (C3 + diff1) \& C2 > min2 \& C3 < max1$$

$$A3 = C5 > (C4 + diff2) \& C5 > min3 \& C4 < max2$$

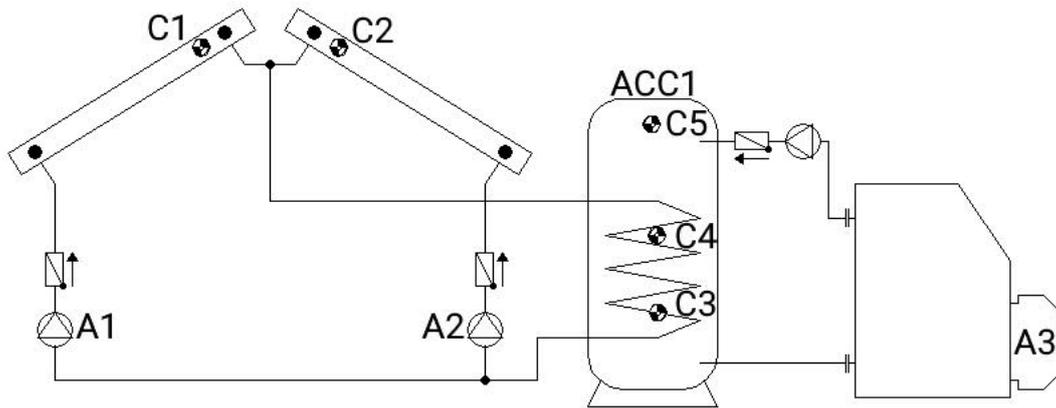
Tous les programmes +1 : si la différence entre les sondes de collecteur **C1** et **C2** dépasse la différence **diff3**, le collecteur le plus froid est arrêté. Cela permet la plupart du temps d'éviter que le collecteur le plus froid chauffe également en raison des températures issues du mélange.

Tous les programmes +2 : une pompe **A1** et une vanne à trois voies **A2** sont utilisées à la place des pompes. Sans attribution prioritaire, le collecteur 2 est privilégié.

ATTENTION : ce programme n'est pas prévu pour les installations possédant deux panneaux collecteurs car un panneau est toujours exploité à l'arrêt du fait de la vanne à 3 voies.

Remarque : il est recommandé d'utiliser également la commutation prioritaire « Tous les programmes + 1 ».

Programme 288 – Installation solaire avec 2 panneaux solaires et sollicitation du brûleur



	Brûleur A3 C5 min3 C4 max3	Réglages nécessaires : max1 ... Limitation ACC C3 → A1, 2 max3 ... Sollicitation du brûleur Arrêt ACC C4 → A3 min1 ... Temp. mise en marche Coll. 1 C1 → A1 min2 ... Temp. mise en marche Coll. 2 C2 → A2 min3 ... Sollicitation du brûleur Marche ACC C5 → A3 diff1 ... Coll. 1 C1 - ACC C3 → A1 ... Coll. 2 C2 - ACC C3 → A2 diff3 ... voir tous les programmes +1 Surtempérature du collecteur 2 : ... activer pour C2 et A2
--	---	--

Programme 288 : la pompe solaire **A1** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C3** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C3** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La pompe solaire **A2** fonctionne lorsque :

- **C2** est supérieur au seuil **min2** • et **C2** est supérieur à **C3** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C3** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La sortie **A3** est activée lorsque **C5** ne dépasse pas le seuil **min3**.

La sortie **A3** est désactivée (dominante) lorsque **C4** dépasse le seuil **max3**.

$$\begin{aligned}
 A1 &= C1 > (C3 + \text{diff1}) \ \& \ C1 > \text{min1} \ \& \ C3 < \text{max1} \\
 A2 &= C2 > (C3 + \text{diff1}) \ \& \ C2 > \text{min2} \ \& \ C3 < \text{max1} \\
 A3 \text{ (marche)} &= C5 < \text{min3} \quad A3 \text{ (arrêt)} = C4 > \text{max3}
 \end{aligned}$$

Tous les programmes +1 : si la différence entre les sondes de collecteur **C1** et **C2** dépasse la différence **diff3**, le collecteur le plus froid est arrêté. Cela permet la plupart du temps d'éviter que le collecteur le plus froid chauffe également en raison des températures issues du mélange.

Tous les programmes +2 : la sollicitation du brûleur (**A3**) s'effectue uniquement via le capteur **C5**.

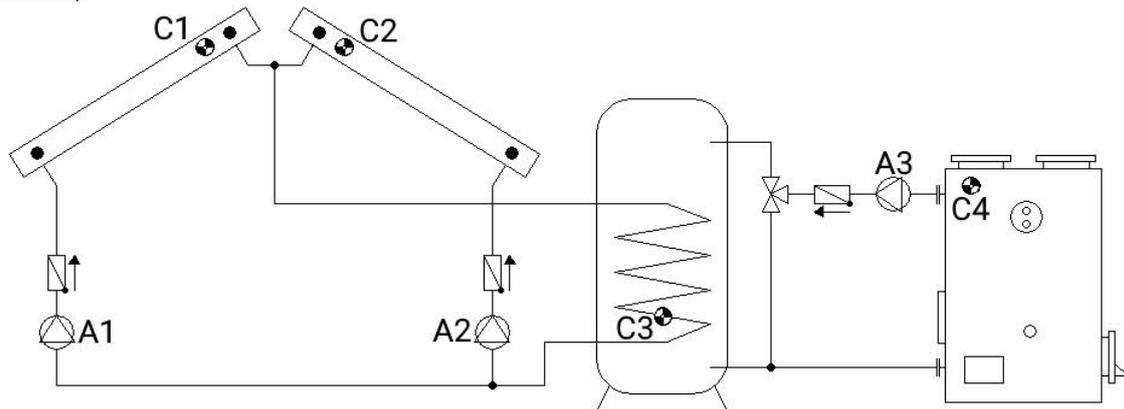
$$A3 \text{ (marche)} = C5 < \text{min3} \quad A3 \text{ (arrêt)} = C5 > \text{max3} \text{ (dominante)}$$

Tous les programmes +4 : une pompe **A1** et une vanne à trois voies **A2** sont utilisées à la place des pompes. Sans attribution prioritaire, le collecteur 2 est privilégié.

ATTENTION : ce programme n'est pas prévu pour les installations possédant deux panneaux collecteurs car un panneau est toujours exploité à l'arrêt du fait de la vanne à 3 voies.

Remarque : il est recommandé d'utiliser également la commutation prioritaire « Tous les programmes + 1 ».

Programme 304 – Installation solaire avec 2 panneaux solaires et pompe de charge (chaudière)



<p>C1 min1</p> <p>C2 min2</p> <p>C4 min3</p> <p>diff1 A1</p> <p>diff1 A2</p> <p>diff2 A3</p> <p>C3 max1 max2</p>	<p>Réglages nécessaires :</p> <p>max1 ... Limitation ACC C3 →A1, 2</p> <p>max2 ... Limitation ACC C3 →A3</p> <p>min1 ... Temp. mise en marche Coll. 1 C1 →A1</p> <p>min2 ... Temp. mise en marche Coll.2 C2 →A2</p> <p>min3 ... Temp. mise en marche Chaudière C4 →A3</p> <p>diff1 ... Coll.1 C1 - ACC C3 →A1</p> <p>... Coll.2 C2 - ACC C3 →A2</p> <p>diff2 ... Chaudière C4 - ACC C3 →A3</p> <p>diff3 ... voir tous les programmes +1</p> <p>Surtempérature du collecteur 2 :</p> <p>... activer pour C2 et A2</p>
--	--

Programme 304 : la pompe solaire **A1** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C3** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C3** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La pompe solaire **A2** fonctionne lorsque :

- **C2** est supérieur au seuil **min2** • et **C2** est supérieur à **C3** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C3** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La pompe de charge **A3** fonctionne lorsque :

- **C4** est supérieur au seuil **min3** • et **C4** est supérieur à **C3** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C3** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

$$A1 = C1 > (C3 + diff1) \& C1 > min1 \& C3 < max1$$

$$A2 = C2 > (C3 + diff1) \& C2 > min2 \& C3 < max1$$

$$A3 = C4 > (C3 + diff2) \& C4 > min3 \& C3 < max2$$

Tous les programmes +1 : si la différence entre les sondes de collecteur **C1** et **C2** dépasse la différence **diff3**, le collecteur le plus froid est arrêté. Cela permet la plupart du temps d'éviter que le collecteur le plus froid chauffe également en raison des températures issues du mélange.

Tous les programmes +2 : une pompe **A1** et une vanne à trois voies **A2** sont utilisées à la place des pompes. Sans attribution prioritaire, le collecteur 2 est privilégié.

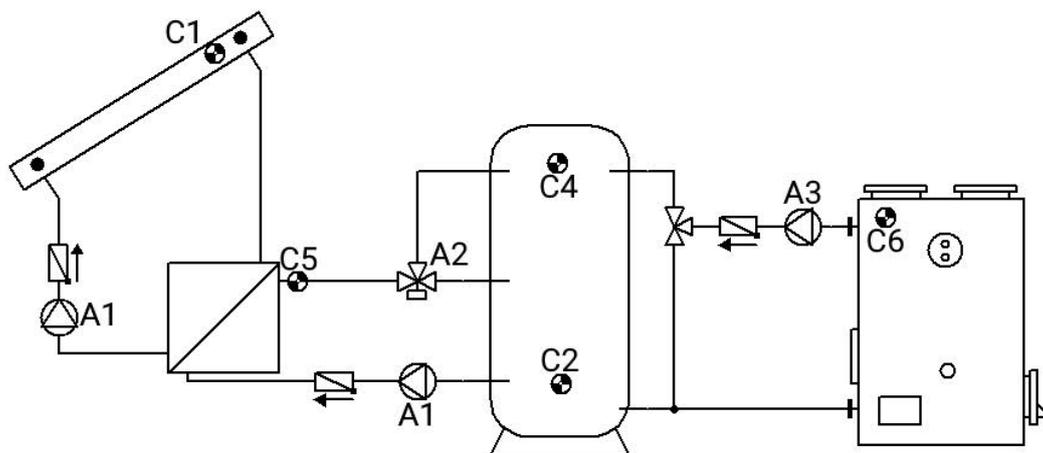
ATTENTION : ce programme n'est pas prévu pour les installations possédant deux panneaux collecteurs car un panneau est toujours exploité à l'arrêt du fait de la vanne à 3 voies.

Remarque : il est recommandé d'utiliser également la commutation prioritaire « Tous les programmes + 1 ».

Programme 320 - Accumulateur stratifié et pompe de chargement

Pertinent uniquement si la régulation du régime est activée.

(régulation de la valeur absolue : mode « normal » et entrée de capteur C1)



	<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>C5 <min2 → diff2 → C4 max2</p> <p>C5 >min2 → A2 → C4 max2</p> </div>	<p>Réglages nécessaires :</p> <p>max1 ... Limitation ACC C2 →A1</p> <p>max2 ... Limitation ACC C4 →A2</p> <p>max3 ... Limitation ACC C2 →A3</p> <p>min1 ... Temp. mise en marche Coll. C1 →A1</p> <p>min2 ... Temp. mise en marche Éch. th. C5 →A2</p> <p>min3 ... Temp. mise en marche chaud. C6 →A3</p> <p>diff1 ... Coll. C1 - ACC C2 →A1</p> <p>diff2 ... Éch. th. C5 - ACC C4 →A2</p> <p>diff3 ... Chaudière C6 - ACC C2 →A3</p>
--	---	---

Programme 320 : les pompes solaires **A1** fonctionnent lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La vanne à 3 voies **A2** commute **vers le haut** lorsque :

- **C5** est supérieur au seuil **min2**, • ou, si **C5** est inférieur à **min2**, **C5** est supérieur à **C4** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C4** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

La pompe de charge **A3** fonctionne lorsque :

- **C6** est supérieur au seuil **min3** • et **C6** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff3**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max3**.

$$A1 = C1 > (C2 + diff1) \& C1 > min1 \& C2 < max1$$

$$A2 = (C5 > min2 \text{ ou } C5 > (C4 + diff2)) \& C4 < max2$$

$$A3 = C6 > (C2 + diff3) \& C6 > min3 \& C2 < max3$$

Tous les programmes +1 : si **C4** atteint le seuil **max2**, la phase de chauffage rapide prend fin et la régulation du régime est bloquée ⇒ optimisation du rendement. Si la sortie de commande **A4** est activée, le niveau analogique est émis pour le niveau maximale du régime. La sortie de commande **A5** reste inchangée et continue de réguler.

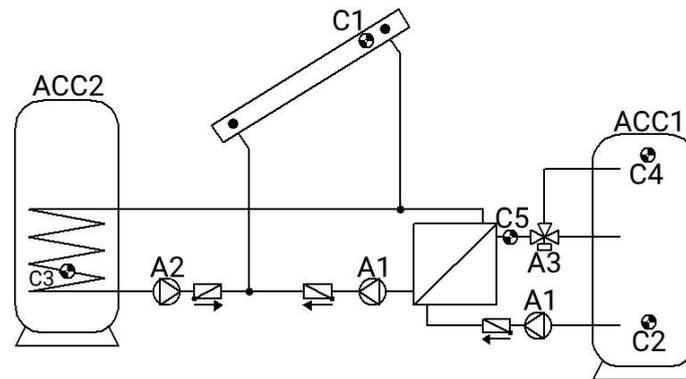
Tous les programmes +8 (pompe de chargement indépendante **A3**) : La pompe **A3** fonctionne lorsque :

- **C6** est supérieur au seuil **min3** • et **C6** est supérieur à **C3** de l'ordre de la différence **diff3**
- et **C3** n'a pas dépassé le seuil **max3**.

$$A3 = C6 > (C3 + diff3) \& C6 > min3 \& C3 < max3$$

Programme 336 – Installation solaire avec 2 consommateurs et chargement de l'accumulateur stratifié

Le système de stratification n'est pertinent que lorsque la régulation du régime est activée. (régulation de la valeur absolue : mode « normal » et entrée de capteur C1)



<p style="text-align: center;">C1 min1</p> <p>diff1 A1</p> <p>diff2 A2</p> <p>C2 max1</p> <p>C3 max2</p>	<p style="text-align: center;">C5 C5</p> <p><min3 >min3</p> <p>diff3 A3</p> <p>A3</p> <p>C4 max3</p> <p>C4 max3</p>	<p>Réglages nécessaires :</p> <p>max1 ... Limitation ACC1 C2 →A1</p> <p>max2 ... Limitation ACC2 C3 →A2</p> <p>max3 ... Limitation ACC1 C4 →A3</p> <p>min1 ... Temp. mise en marche Coll. C1 →A1, 2</p> <p>min2 ... voir tous les programmes +4</p> <p>min3 ... Temp. mise en marche Éch. th. C5 →A3</p> <p>diff1 ... Coll. C1 - ACC1 C2 →A1</p> <p>diff2 ... Coll. C1 - ACC2 C3 →A2</p> <p>diff3 ... Éch. th. C5 - ACC1 C4 →A3</p> <p>Surtempérature du collecteur : ... activer pour C1 et A1+A2</p>
--	---	---

Programme 336 : les pompes solaires **A1** fonctionnent lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La pompe solaire **A2** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C3** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C3** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

La vanne à 3 voies **A3** commute **vers le haut** lorsque :

- **C5** est supérieur au seuil **min3**, • **ou**, si **C5** est inférieur à **min3**, **C5** est supérieur à **C4** de l'ordre de la différence **diff3**
- et **C4** n'a pas dépassé le seuil **max3**.

$$A1 = C1 > (C2 + diff1) \& C1 > min1 \& C2 < max1$$

$$A2 = C1 > (C3 + diff2) \& C1 > min1 \& C3 < max2$$

$$A3 = (C5 > min3 \text{ ou } C5 > (C4 + diff3)) \& C4 < max3$$

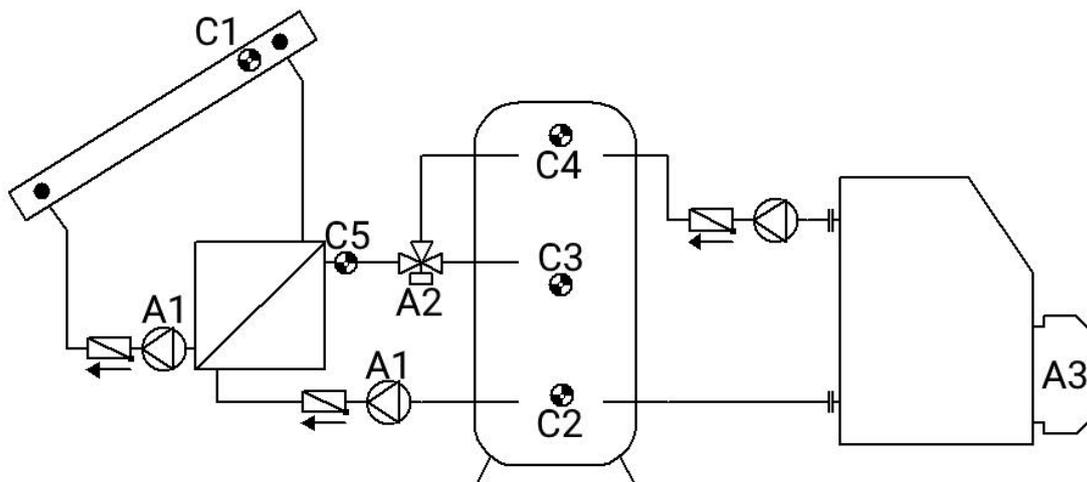
Tous les programmes +2 : si **C4** atteint le seuil **max3**, la phase de chauffage rapide prend fin et la régulation du régime est bloquée ⇒ optimisation du rendement. Si la sortie de commande A4 est activée, le niveau analogique est émis pour le régime maximal. La sortie de commande A5 reste inchangée et continue de réguler.

Tous les programmes +4 : les deux circuits solaires comprennent des seuils d'activation séparés sur **C1** : la sortie **A1** conserve **min1** et **A2** commute avec **min2**.

L'**attribution prioritaire** entre **ACC1** et **ACC2** peut être paramétrée sous **Réglages/Niv. technicien/Paramètres/Attrib. prior.**. En outre, pour ce schéma, il est possible de régler une fonction de priorité solaire dans le menu **Réglages/Niveau expert/Priorité solaire** (pour plus d'informations à ce sujet, voir « Priorité solaire »).

Programme 352 - Accumulateur stratifié et sollicitation du brûleur

Le système de stratification n'est pertinent que lorsque la régulation du régime est activée. (régulation de la valeur absolue : mode « normal » et entrée de capteur C1)



<p>C1 min1</p> <p>diff1 A1</p> <p>C2 max1</p>	<p>C5 <min2 >min2</p> <p>diff2 A2</p> <p>C4 max2 C4 max2</p>	<p>Brûleur A3</p> <p>C4 min3 C3 max3</p>	<p>Réglages nécessaires</p> <p>max1 ... Limitation ACC C2 →A1</p> <p>max2 ... Limitation ACC C4 →A2</p> <p>max3 ... Sollicitation du brûleur Arrêt ACC C3 →A3</p> <p>min1 ... Temp. mise en marche Coll. C1 →A1</p> <p>min2 ... Temp. mise en marche Éch. th. C5 →A2</p> <p>min3 ... Sollicitation du brûleur Marche ACC C4 →A3</p> <p>diff1 ... Coll. C1 - ACC C2 →A1</p> <p>diff2 ... Éch. th. C5 - ACC C4 →A2</p>
---	--	--	---

Programme 352 : les pompes solaires **A1** fonctionnent lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La vanne à 3 voies **A2** commute **vers le haut** lorsque :

- **C5** est supérieur au seuil **min2**, • **ou**, si **C5** est inférieur à **min2**, **C5** est supérieur à **C4** de l'ordre de la différence **diff2**.
- et **C4** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

La sortie **A3** est activée lorsque **C4** ne passe en deçà du seuil **min3**.

La sortie **A3** est désactivée (dominante) lorsque **C3** dépasse le seuil **max3**.

$$A1 = C1 > (C2 + diff1) \& C1 > min1 \& C2 < max1$$

$$A2 = (C5 > min2 \text{ ou } C5 > (C4 + diff2)) \& C4 < max2$$

$$A3 \text{ (marche)} = C4 < min3$$

$$A3 \text{ (arrêt)} = C3 > max3$$

Tous les programmes +1 : si C4 atteint le seuil max2, a phase de chauffage rapide prend fin et la régulation du régime est bloquée P optimisation du rendement. Si la sortie de commande A4 est activée, le niveau analogique est émis pour le régime maximal. La sortie de commande A5 reste inchangée et continue de réguler.

Tous les programmes +4 : la sollicitation du brûleur (**A3**) s'effectue uniquement via le capteur **C4**.

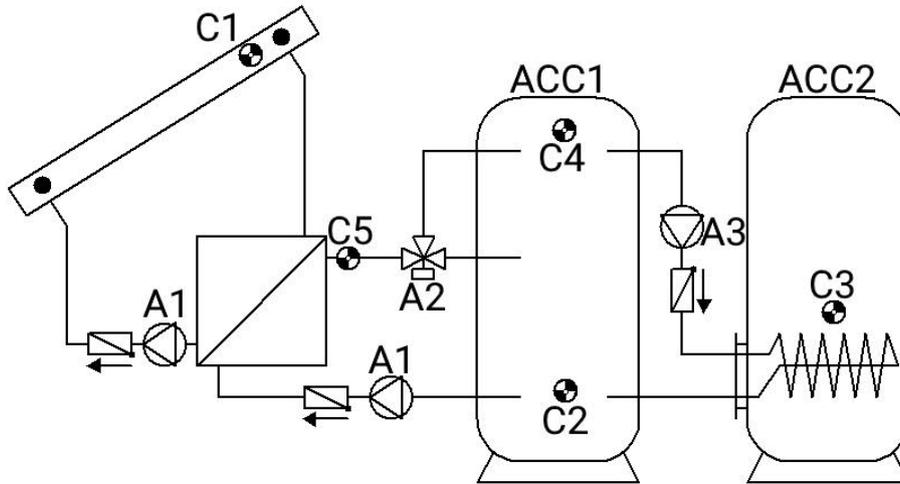
$$A3 \text{ (marche)} = C4 < min3$$

$$A3 \text{ (arrêt)} = C4 > max3 \text{ (dominante)}$$

Tous les programmes + 8 : si le circuit solaire est actif, la sollicitation du brûleur est alors bloquée. Si le circuit solaire est désactivé, la demande du brûleur est alors de nouveau autorisée avec une temporisation de mise en marche de 5 minutes.

Programme 368 - Accumulateur stratifié et fonction de pompe de charge

Le système de stratification n'est pertinent que lorsque la régulation du régime est activée. (régulation de la valeur absolue : mode « normal » et entrée de capteur C1)



<p>C1 min1</p> <p>diff1 A1</p> <p>↓</p> <p>C2 max1</p>	<p style="text-align: center;">C5</p> <p><min2 >min2</p> <p>↓ ↓</p> <p>diff2 ↓</p> <p>A2 A2</p> <p>↓ ↓</p> <p>C4 C4</p> <p>max2 max2</p> <p>min3 diff3</p> <p>↓ ↓</p> <p>A3</p> <p>→ C3 / max3</p>	<p>Réglages nécessaires :</p> <p>max1 ... Limitation ACC1 C2 →A1</p> <p>max2 ... Limitation ACC1 C4 →A2</p> <p>max3 ... Limitation ACC2 C3 →A3</p> <p>min1 ... Temp. mise en marche Coll. C1 →A1</p> <p>min2 ... Temp. mise en marche Éch. th. C5 →A2</p> <p>min3 ... Temp. mise en marche ACC1 C4 →A3</p> <p>diff1 ... Coll. C1 - ACC1 C2 →A1</p> <p>diff2 ... Éch. th. C5 - ACC1 C4 →A2</p> <p>diff3 ... ACC1 C4 - ACC2 C3 →A3</p>
--	---	--

Programme 368 : les pompes solaires **A1** fonctionnent lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La vanne à 3 voies **A2** commute **vers le haut** lorsque :

- **C5** est supérieur au seuil **min2**, • ou, si **C5** est inférieur à **min2**, **C5** est supérieur à **C4** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C4** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

La pompe de charge **A3** fonctionne lorsque :

- **C4** est supérieur au seuil **min3** • et **C4** est supérieur à **C3** de l'ordre de la différence **diff3**
- et **C3** n'a pas dépassé le seuil **max3**.

$$A1 = C1 > (C2 + diff1) \& C1 > min1 \& C2 < max1$$

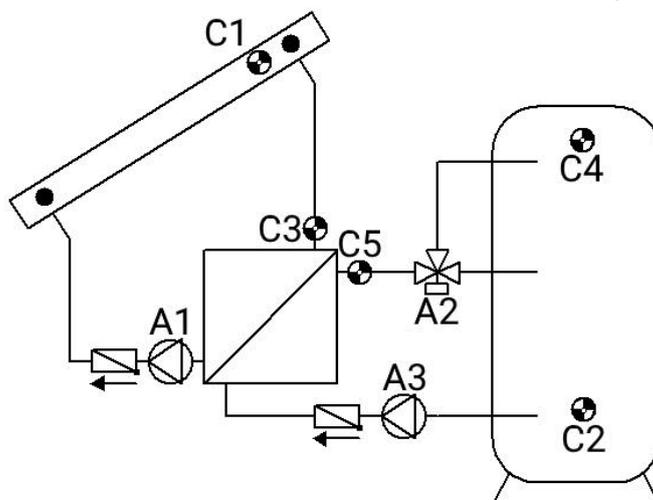
$$A2 = (C5 > min2 \text{ ou } C5 > (C4 + diff2)) \& C4 < max2$$

$$A3 = C4 > (C3 + diff3) \& C4 > min3 \& C3 < max3$$

Tous les programmes +1 : si **C4** atteint le seuil **max2**, la phase de chauffage rapide prend fin et la régulation du régime est bloquée ⇒ optimisation du rendement. Si la sortie de commande **A4** est activée, le niveau analogique est émis pour le régime maximal. La sortie de commande **A5** reste inchangée et continue de réguler.

Programme 384 - Accumulateur stratifié et fonction by-pass

Le système de stratification n'est pertinent que lorsque le régime est activé.
(régulation de la valeur absolue : mode « normal » et entrée de capteur C1)



	<p>Réglages nécessaires :</p> <p>max1 ... Limitation ACC C2 →A1</p> <p>max2 ... Limitation ACC C4 →A2</p> <p>min1 ... Temp. mise en marche Coll. C1 →A1</p> <p>min2 ... Temp. mise en marche éch. th 1 C5 →A2</p> <p>diff1 ... Coll. C1 - ACC C2 →A1</p> <p>diff2 ... Éch. th. C5 - ACC C4 →A2</p> <p>diff3 ... Départ solaire C3 - ACC C2 →A3</p>
--	--

Programme 384 : la pompe solaire **A1** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La vanne à 3 voies **A2** commute **vers le haut** lorsque :

- **C5** est supérieur au seuil **min2**, • ou, si **C5** est inférieur à **min2**, **C5** est supérieur à **C4** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C4** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

La pompe **A3** fonctionne lorsque :

- **C3** est supérieur à **C2** de l'ordre de **diff3** • et la pompe **A1** fonctionne.

$$A1 = C1 > (C2 + diff1) \& C1 > min1 \& C2 < max1$$

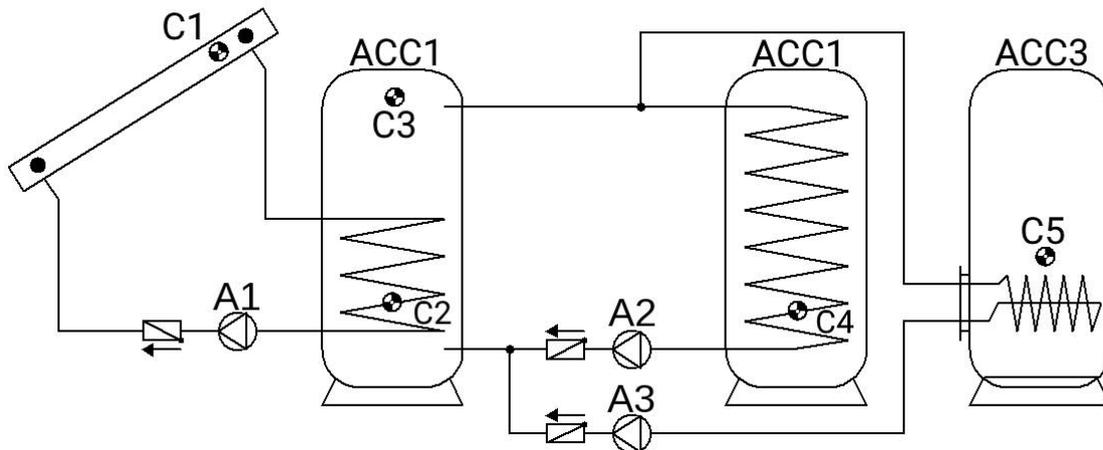
$$A2 = (C5 > min2 \text{ ou } C5 > (C4 + diff2)) \& C4 < max2$$

$$A3 = C3 > (C2 + diff3) \& (A1 = marche)$$

Tous les programmes +1 : si **C4** atteint le seuil **max2**, la phase de chauffage rapide prend fin et la régulation du régime est bloquée ⇒ optimisation du rendement. Si la sortie de commande **A4** est activée, le niveau analogique est émis pour le régime maximal. La sortie de commande **A5** reste inchangée et continue de réguler.

Pour éviter les dommages dus au gel sur l'échangeur thermique, il est recommandé d'activer une fonction de protection antigel au moyen du capteur **C3** pour la sortie **A3**.

Programme 400 – Installation solaire avec 1 consommateurs et 2 fonctions de pompe de charge



<p>C1 min1</p> <p>↓ diff1 A1</p> <p>C2 max1</p>	<p>C3 min2</p> <p>↙ diff2 A2 ↘ ↘ diff3 A3 ↙</p> <p>C4 max2 C5 max3</p>	<p>Réglages nécessaires :</p> <p>max1 ... Limitation ACC1 C2 →A1</p> <p>max2 ... Limitation ACC2 C4 →A2</p> <p>max3 ... Limitation ACC3 C5 →A3</p> <p>min1 ... Temp. mise en marche Coll. C1 →A1</p> <p>min2 ... Temp. mise en marche ACC1 C3 →A2, 3</p> <p>min3 ... voir tous les programmes +2</p> <p>diff1 ... Coll. C1 - ACC1 C2 →A1</p> <p>diff2 ... ACC1 C3 - ACC2 C4 →A2</p> <p>diff3 ... ACC1 C3 - ACC3 C5 →A3</p>
---	--	--

Programme 400 : la pompe solaire **A1** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La pompe de charge **A2** fonctionne lorsque :

- **C3** est supérieur au seuil **min2** • et **C3** est supérieur à **C4** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C4** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

La pompe de charge **A3** fonctionne lorsque :

- **C3** est supérieur au seuil **min2** • et **C3** est supérieur à **C5** de l'ordre de la différence **diff3**.
- et **C5** n'a pas dépassé le seuil **max3**.

$$A1 = C1 > (C2 + diff1) \& C1 > min1 \& C2 < max1$$

$$A2 = C3 > (C4 + diff2) \& C3 > min2 \& C4 < max2$$

$$A3 = C3 > (C5 + diff3) \& C3 > min2 \& C5 < max3$$

Tous les programmes +1 : une pompe **A2** et une vanne à 3 voies **A3** sont utilisées à la place des deux pompes **A2** et **A3**. Sans attribution prioritaire, le chargement s'effectue prioritairement sur l'accumulateur 3.

A2... pompe commune

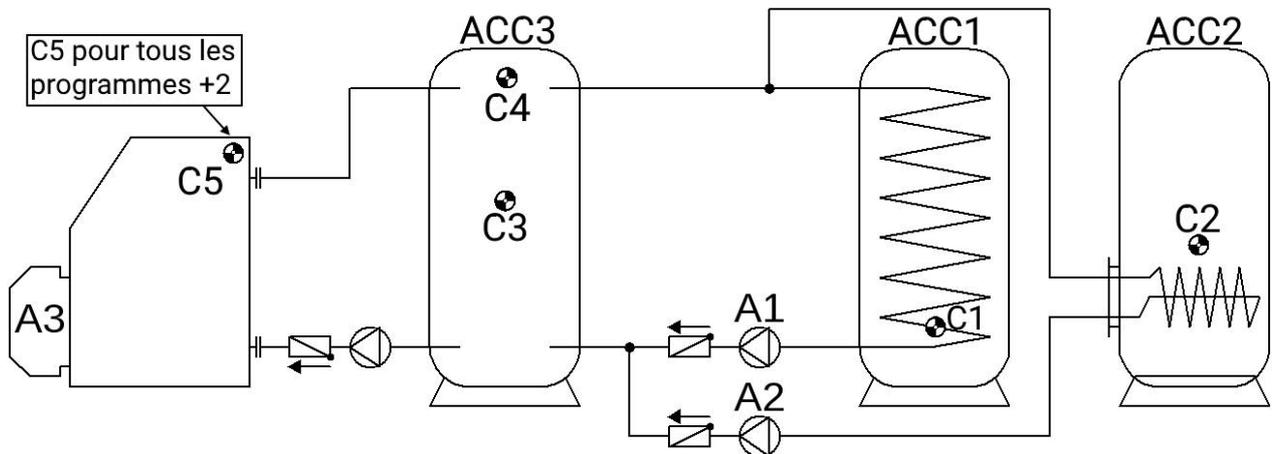
A3... Vanne (A3/S est sous tension lors d'un chargement sur l'accumulateur ACC3)

Tous les programmes +2 : seuils d'activation séparés sur les circuits des pompes de charge. La sortie **A2** conserve **min2** et **A3** commute avec **min3**.

L'**attribution prioritaire** entre **ACC2** et **ACC3** peut être paramétrée sous **Réglages/Niv. technicien/Paramètres/Attrib. prior.**

Programme 416 – 1 consommateur, 2 fonctions de pompe de charge et sollicitation du brûleur

Attribution prioritaire entre ACC1 et ACC2 possible



<p>C4 min1</p> <p>diff1 A1</p> <p>diff2 A2</p> <p>C1 max1</p> <p>C2 max2</p>	<p>Brûleur A3</p> <p>C4 min3 C3 max3</p>	<p>Réglages nécessaires :</p> <p>max1 ... Limitation ACC1 C1 →A1</p> <p>max2 ... Limitation ACC2 C2 →A2</p> <p>max3 ... Sollicitation du brûleur Arrêt ACC3 C3 →A3</p> <p>min1 ... Temp. mise en marche ACC3 C4 →A1, 2</p> <p>min2 ... voir tous les programmes +2 et +8</p> <p>min3 ... Sollicitation du brûleur Marche ACC3 C4 →A3</p> <p>diff1 ... ACC3 C4 - ACC1 C1 →A1</p> <p>diff2 ... ACC3 C4 - ACC2 C2 →A2</p> <p>diff3 ... voir tous les programmes +2</p>
---	---	---

Programme 416 : la pompe de charge **A1** fonctionne lorsque :

- **C4** est supérieur au seuil **min1** • et **C4** est supérieur à **C1** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C1** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La pompe de charge **A2** fonctionne lorsque :

- **C4** est supérieur au seuil **min1** • et **C4** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

La sortie **A3** est activée lorsque **C4** ne passe en deçà du seuil **min3**.

La sortie **A3** est désactivée (dominante) lorsque **C3** dépasse le seuil **max3**.

$$A1 = C4 > (C1 + diff1) \ \& \ C4 > min1 \ \& \ C1 < max1$$

$$A2 = C4 > (C2 + diff2) \ \& \ C4 > min1 \ \& \ C2 < max2$$

$$A3 \text{ (marche)} = C4 < min \quad A3 \text{ (arrêt)} = C3 > max3$$

Tous les programmes +1 : une pompe **A1** et une vanne à 3 voies **A2** sont utilisées à la place des deux pompes **A1** et **A2**. Sans attribution prioritaire, le chargement s'effectue prioritairement sur l'accumulateur 2.

A1... pompe commune

A2... Vanne (A2/S est sous tension lors d'un chargement sur l'accumulateur ACC2)

Tous les programmes +2 : la pompe de charge **A1** commute également lorsque la température d'accumulateur **C1** (ACC1) est inférieure de l'ordre de **diff3** à la température de départ de la chaudière **C5**.

La pompe de charge **A2** commute également lorsque la température d'accumulateur **C2** (ACC1) est inférieure de l'ordre de **diff3** à la température de départ de la chaudière **C5**.

La pompe **A1** fonctionne lorsque :

- **C4** est supérieur au seuil **min1** • et **C4** est supérieur à **C1** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C1** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

ou

- **C5** est supérieur au seuil **min2** • et **C5** est supérieur à **C1** de l'ordre de la différence **diff3**
- et **C1** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La pompe **A2** fonctionne lorsque :

- **C4** est supérieur au seuil **min1** • et **C4** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

ou

- **C5** est supérieur au seuil **min2** • et **C5** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff3**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

$$\text{ou} \quad \begin{aligned} A1 &= (C4 > (C1 + \text{diff1}) \ \& \ C4 > \text{min1} \ \& \ C1 < \text{max1}) \\ &(C5 > (C1 + \text{diff3}) \ \& \ C5 > \text{min2} \ \& \ C1 < \text{max1}) \end{aligned}$$

$$\text{ou} \quad \begin{aligned} A2 &= (C4 > (C2 + \text{diff2}) \ \& \ C4 > \text{min1} \ \& \ C2 < \text{max2}) \\ &(C5 > (C2 + \text{diff3}) \ \& \ C5 > \text{min2} \ \& \ C2 < \text{max2}) \end{aligned}$$

Tous les programmes +4 : la sollicitation du brûleur (**A3**) s'effectue uniquement via le capteur **C4**.

$$A3 \text{ (marche)} = C4 < \text{min3} \quad A3 \text{ (arrêt)} = C4 > \text{max3} \text{ (dominant)}$$

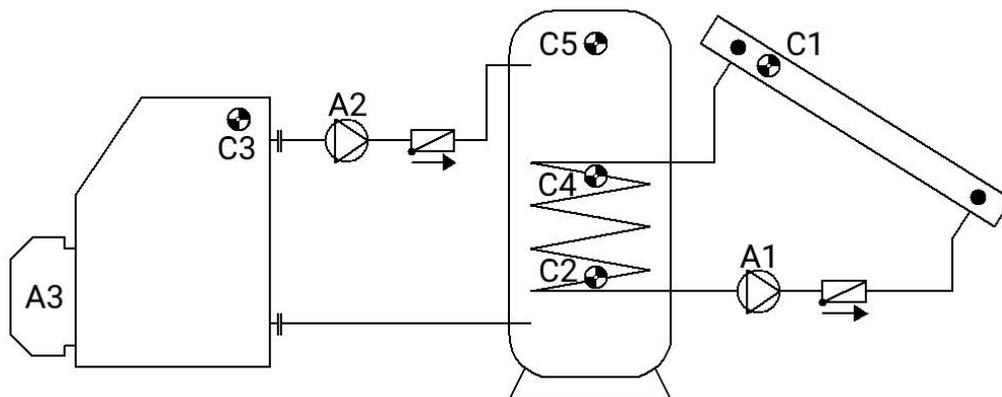
Tous les programmes +8 : (utilisation commune avec +2 impossible)

Les deux circuits de pompe de charge se voient attribuer des seuils de mise en marche séparés sur **C4** :

La sortie **A1** conserve **min1** et **A2** commute avec **min2**.

L'**attribution prioritaire** entre **ACC1** et **ACC2** peut être paramétrée sous **Réglages/Niv. technicien/Paramètres/Attrib. prior.**

Programme 432 – Installation solaire, sollicitation du brûleur et 1 pompe de charge



<p>C1 min1</p> <p>↓ diff1 A1</p> <p>C2 max1</p>	<p>C3 min2</p> <p>↓ diff2 A2</p> <p>C4 max2</p>	<p>Brûleur A3</p> <p>C5 min3 C4 max3</p>	<p>Réglages nécessaires :</p> <p>max1 ... Limitation ACC C2 → A1</p> <p>max2 ... Limitation ACC C4 → A2</p> <p>max3 ... Sollicitation du brûleur Arrêt ACC C4 → A3</p> <p>min1 ... Temp. mise en marche Coll. C1 → A1</p> <p>min2 ... Temp. mise en marche chaudière C3 → A2</p> <p>min3 ... Sollicitation du brûleur Marche ACC C5 → A3</p> <p>diff1 ... Coll. C1 - ACC C2 → A1</p> <p>diff2 ... Chaudière C3 - ACC C4 → A2</p>
---	---	---	---

Programme 432 : la pompe solaire **A1** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La pompe de charge **A2** fonctionne lorsque :

- **C3** est supérieur au seuil **min2** • et **C3** est supérieur à **C4** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C4** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

La sortie **A3** est activée lorsque **C5** ne passe en deçà du seuil **min3**.

La sortie **A3** est désactivée (dominante) lorsque **C4** dépasse le seuil **max3**.

$$A1 = C1 > (C2 + diff1) \ \& \ C1 > min1 \ \& \ C2 < max1$$

$$A2 = C3 > (C4 + diff2) \ \& \ C3 > min2 \ \& \ C4 < max2$$

$$A3 \text{ (marche)} = C5 < min3 \quad A3 \text{ (arrêt)} = C4 > max3$$

Tous les programmes +1

	<table border="1"> <tr><td>Brûleur</td><td>A3</td></tr> <tr><td>C5</td><td>min3</td></tr> <tr><td>C4</td><td>max3</td></tr> </table>	Brûleur	A3	C5	min3	C4	max3	<p>Réglages nécessaires :</p> <table> <tr><td>max1</td><td>... Limitation ACC C2</td><td>→ A1</td></tr> <tr><td>max2</td><td>... Limitation ACC C2</td><td>→ A2</td></tr> <tr><td>max3</td><td>... Sollicitation du brûleur Arrêt ACC C4</td><td>→ A3</td></tr> <tr><td>min1</td><td>... Temp. mise en marche Coll. C1</td><td>→ A1</td></tr> <tr><td>min2</td><td>... Temp. mise en marche chaud. C3</td><td>→ A2</td></tr> <tr><td>min3</td><td>... Sollicitation du brûleur Marche ACC C5</td><td>→ A3</td></tr> <tr><td>diff1</td><td>... Coll. C1 - ACC C2</td><td>→ A1</td></tr> <tr><td>diff2</td><td>... Chaudière C3 - ACC C2</td><td>→ A2</td></tr> </table>	max1	... Limitation ACC C2	→ A1	max2	... Limitation ACC C2	→ A2	max3	... Sollicitation du brûleur Arrêt ACC C4	→ A3	min1	... Temp. mise en marche Coll. C1	→ A1	min2	... Temp. mise en marche chaud. C3	→ A2	min3	... Sollicitation du brûleur Marche ACC C5	→ A3	diff1	... Coll. C1 - ACC C2	→ A1	diff2	... Chaudière C3 - ACC C2	→ A2
Brûleur	A3																															
C5	min3																															
C4	max3																															
max1	... Limitation ACC C2	→ A1																														
max2	... Limitation ACC C2	→ A2																														
max3	... Sollicitation du brûleur Arrêt ACC C4	→ A3																														
min1	... Temp. mise en marche Coll. C1	→ A1																														
min2	... Temp. mise en marche chaud. C3	→ A2																														
min3	... Sollicitation du brûleur Marche ACC C5	→ A3																														
diff1	... Coll. C1 - ACC C2	→ A1																														
diff2	... Chaudière C3 - ACC C2	→ A2																														

La pompe solaire **A1** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La pompe de charge **A2** fonctionne lorsque :

- **C3** est supérieur au seuil **min2** • et **C3** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

La sortie **A3** est activée lorsque **C5** ne passe en deçà du seuil **min3**.

La sortie **A3** est désactivée (dominante) lorsque **C4** dépasse le seuil **max3**.

$$A1 = C1 > (C2 + diff1) \ \& \ C1 > min1 \ \& \ C2 < max1$$

$$A2 = C3 > (C2 + diff2) \ \& \ C3 > min2 \ \& \ C2 < max2$$

$$A3 \text{ (marche)} = C5 < min3 \quad A3 \text{ (arrêt)} = C4 > max3$$

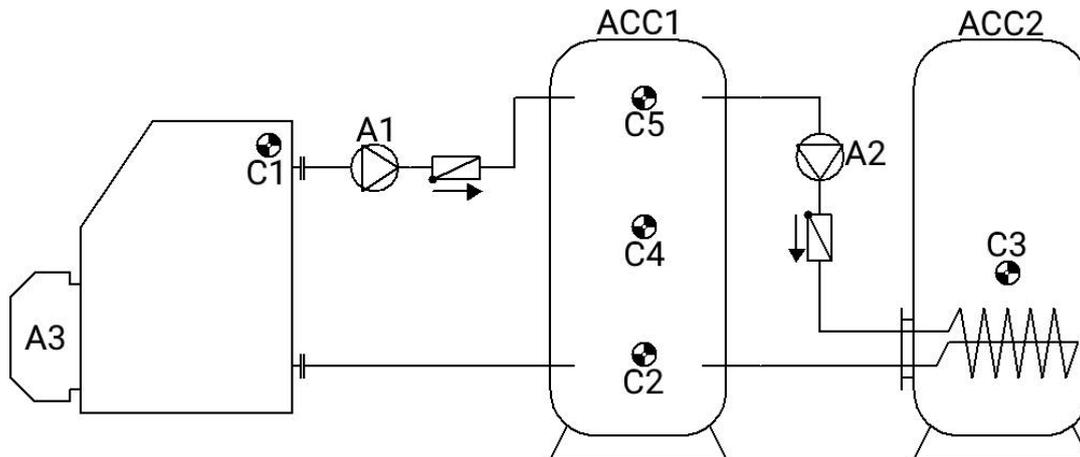
Tous les programmes +2 : la sollicitation du brûleur (**A3**) s'effectue uniquement via le capteur **C5**.

$$A3 \text{ (marche)} = C5 < min3 \quad A3 \text{ (arrêt)} = C5 > max3 \text{ (dominante)}$$

Tous les programmes +4 : si le capteur **C2** atteint le seuil **max1**, la pompe **A2** est activée et la pompe **A1** continue de fonctionner. On obtient ainsi une « fonction de refroidissement » vers la chaudière ou vers le chauffage sans que des températures d'arrêt ne fassent leur apparition au niveau du collecteur.

Tous les programmes +8 : un circuit solaire actif bloque la demande du brûleur. Le circuit solaire une fois désactivé, l'activation de la demande s'effectue avec une temporisation de 5 minutes.

Programme 448 – Sollicitation du brûleur et 2 fonctions de pompe de charge



<p>C1 min1</p> <p>↓ diff1 A1</p> <p>C2 max1</p>	<p>C5 min2</p> <p>↓ diff2 A2</p> <p>C3 max2</p>	<p>Brûleur A3</p> <p>C5 min3 C4 max3</p>	<p>Réglages nécessaires :</p> <p>max1 ... Limitation ACC1 C2 →A1</p> <p>max2 ... Limitation ACC2 C3 →A2</p> <p>max3 ... Sollicitation du brûleur Arrêt ACC1 C4 →A3</p> <p>min1 ... Temp. mise en marche chaud. C1 →A1</p> <p>min2 ... Temp. mise en marche ACC1 C5 →A2</p> <p>min3 ... Sollicitation du brûleur Marche ACC1 C5 →A3</p> <p>diff1 ... Chaudière C1 - ACC1 C2 →A1</p> <p>diff2 ... ACC1 C5 - ACC2 C3 →A2</p> <p>diff3 ... voir tous les programmes +2</p>
---	---	---	--

Programme 448 : la pompe de charge **A1** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La pompe de charge **A2** fonctionne lorsque :

- **C5** est supérieur au seuil **min2** • et **C5** est supérieur à **C3** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C3** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

La sortie **A3** est activée lorsque **C5** ne dépasse pas le seuil **min3**.

La sortie **A3** est désactivée (dominante) lorsque **C4** dépasse le seuil **max3**.

$$\begin{aligned}
 A1 &= C1 > (C2 + diff1) \ \& \ C1 > min1 \ \& \ C2 < max1 \\
 A2 &= C5 > (C3 + diff2) \ \& \ C5 > min2 \ \& \ C3 < max2 \\
 A3 \ (marche) &= C5 < min3 \quad A3 \ (arrêt) = C4 > max3
 \end{aligned}$$

Tous les programmes +1 :

<p>C1 min1</p> <p>↓ diff1 A1</p> <p>C4 max1</p>	<p>C5 min2</p> <p>↓ diff2 A2</p> <p>C3 max2</p>	<p>Brûleur A3</p> <p>C5 min3 C4 max3</p>	<p>Réglages nécessaires :</p> <p>max1 ... Limitation ACC1 C4 →A1</p> <p>max2 ... Limitation ACC2 C3 →A2</p> <p>max3 ... Sollicitation du brûleur Arrêt ACC1 C4 →A3</p> <p>min1 ... Temp. mise en marche chaud. C1 →A1</p> <p>min2 ... Temp. mise en marche ACC1 C5 →A2</p> <p>min3 ... Sollicitation du brûleur Marche ACC1 C5 →A3</p> <p>diff1 ... Chaudière C1 - ACC1 C4 →A1</p> <p>diff2 ... ACC1 C5 - ACC2 C3 →A2</p> <p>diff3 ... voir tous les programmes +2</p>
---	---	--	--

La pompe de charge **A1** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C4** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C4** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La pompe de charge **A2** fonctionne lorsque :

- **C5** est supérieur au seuil **min2** • et **C5** est supérieur à **C3** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C3** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

La sortie **A3** est activée lorsque **C5** ne passe en deçà du seuil **min3**.

La sortie **A3** est désactivée (dominante) lorsque **C4** dépasse le seuil **max3**.

$$\begin{aligned}
 A1 &= C1 > (C4 + diff1) \ \& \ C1 > min1 \ \& \ C4 < max1 \\
 A2 &= C5 > (C3 + diff2) \ \& \ C5 > min2 \ \& \ C3 < max2 \\
 A3 \ (marche) &= C5 < min3 \quad A3 \ (arrêt) = C4 > max3
 \end{aligned}$$

Tous les programmes +2 : la pompe de charge **A2** commute également lorsque la température d'accumulateur **C3** (ACC1) est inférieure de l'ordre de **diff3** à la température de la chaudière **C1**.

La pompe **A2** fonctionne lorsque :

- **C5** est supérieur au seuil **min2** • et **C5** est supérieur à **C3** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C3** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

ou

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C3** de l'ordre de la différence **diff3**
- et **C3** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

$$\begin{aligned}
 A2 &= (C5 > (C3 + diff2) \ \& \ C5 > min2 \ \& \ C3 < max2) \\
 &\quad \text{ou} \\
 &\quad (C1 > (C3 + diff3) \ \& \ C1 > min1 \ \& \ C3 < max2)
 \end{aligned}$$

Tous les programmes +4 : la sollicitation du brûleur (**A3**) s'effectue uniquement via le capteur **C5**.

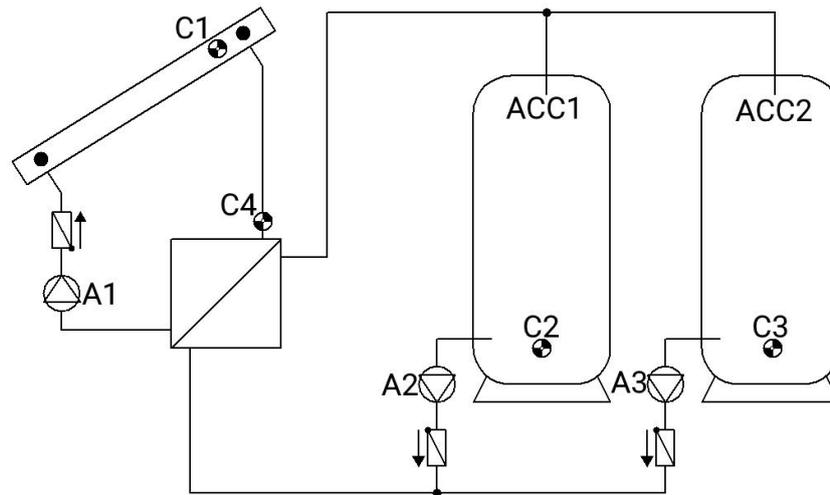
$$A3 \ (marche) = C5 < min3 \quad A3 \ (arrêt) = C5 > max3 \ (dominante)$$

Tous les programmes +8 : la sollicitation du brûleur (**A3**) s'effectue uniquement via le capteur **C4**.

$$A3 \ (marche) = C4 < min3 \quad A3 \ (arrêt) = C4 > max3 \ (dominant)$$

Il est impossible de combiner **+4** et **+8**. En cas de tentative de paramétrer ceci (P460), il y a commutation retour sur l'extension **+4** (P452).

Programme 464 – Installation solaire avec 2 consommateurs et fonction by-pass



	<p>Réglages nécessaires :</p> <p>max1 ... Limitation ACC1 C2 →A1, 2</p> <p>max2 ... Limitation ACC2 C3 →A1, 3</p> <p>min1 ... Temp. mise en marche Coll. C1 →A1</p> <p>min2 ... Temp. mise en marche départ solaire C4 →A2, 3</p> <p>min3 ... voir tous les programmes +2</p> <p>diff1 ... Coll. C1 - ACC1 C2 →A1</p> <p>... Coll. C1 - ACC2 C3 →A1</p> <p>diff2 ... Départ solaire C4 - ACC1 C2 →A2</p> <p>diff3 ... Départ solaire C4 - ACC2 C3 →A3</p>
--	--

Programme 464 : la pompe solaire **A1** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff1**
- ou **C1** est supérieur à **C3** de l'ordre de la différence **diff1**.
- et les deux limitations (**C2** > **max1** et **C3** > **max2**) ne sont pas toutes les deux dépassées.

La pompe **A2** fonctionne lorsque :

- **C4** est supérieur au seuil **min2** • et **C4** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La pompe **A3** fonctionne lorsque :

- **C4** est supérieur au seuil **min2** • et **C4** est supérieur à **C3** de l'ordre de la différence **diff3**
- et **C3** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

$$A1 = (C1 > (C2 + diff1) \text{ ou } C1 > (C3 + diff1)) \& C1 > min1 \\ \& (C2 < max1 \text{ ou } C3 < max2)$$

$$A2 = C4 > (C2 + diff2) \& C4 > min2 \& C2 < max1$$

$$A3 = C4 > (C3 + diff3) \& C4 > min2 \& C3 < max2$$

Tous les programmes +1 : une pompe **A2** et une vanne à 3 voies **A3** sont utilisées à la place des deux pompes de charge **A2** et **A3**. La vanne **A3/S** indique l'accumulateur **ACC2**.

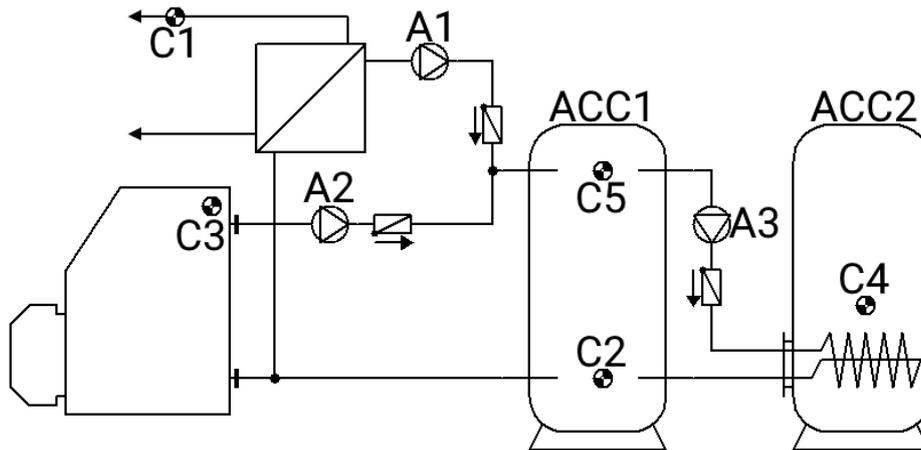
Réglage de la vitesse de rotation : les deux sorties de commande sont définies sur le régime maximal dès que la valeur **max1** est atteinte.

Tous les programmes +2 : seuils d'activation séparés sur **C4** pour les circuits solaires côté secondaire : la sortie **A2** conserve **min2** et **A3** commute avec **min3**.

Tous les programmes +4 : les deux pompes côté secondaire **A2** et **A3** ne sont autorisées que si la pompe primaire **A1** fonctionne en mode automatique.

L'**attribution prioritaire** entre **ACC1** et **ACC2** peut être paramétrée sous **Réglages/Niv. technicien/Paramètres/Attrib. prior.**. En outre, pour ce schéma, il est possible de régler une fonction de priorité solaire dans le menu **Réglages/Niveau expert/Priorité solaire** (pour plus d'informations à ce sujet, voir « Priorité solaire »).

Programme 480 – 2 consommateurs et 3 fonctions de pompe de charge



<p>C1 min1</p> <p>C3 min2</p> <p>diff1 A1</p> <p>diff2 A2</p> <p>C2 max1 max2</p>	<p>C5 min3</p> <p>diff3 A3</p> <p>C4 max3</p>	<p>Réglages nécessaires :</p> <p>max1 ... Limitation ACC1 C2 →A1</p> <p>max2 ... Limitation ACC1 C2 →A2</p> <p>max3 ... Limitation ACC2 C4 →A3</p> <p>min1 ... Temp. mise en marche source. chal. C1 →A1</p> <p>min2 ... Temp. mise en marche chaud. C3 →A2</p> <p>min3 ... Temp. mise en marche ACC1 C5 →A3</p> <p>diff1 ... source. chal. C1 - ACC1 C2 →A1</p> <p>diff2 ... Chaudière C3 - ACC1 C2 →A2</p> <p>diff3 ... ACC1 C5 - ACC2 C4 →A3</p>
--	---	---

Programme 480 : la pompe de charge **A1** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La pompe de charge **A2** fonctionne lorsque :

- **C3** est supérieur au seuil **min2** • et **C3** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

La pompe de charge **A3** fonctionne lorsque :

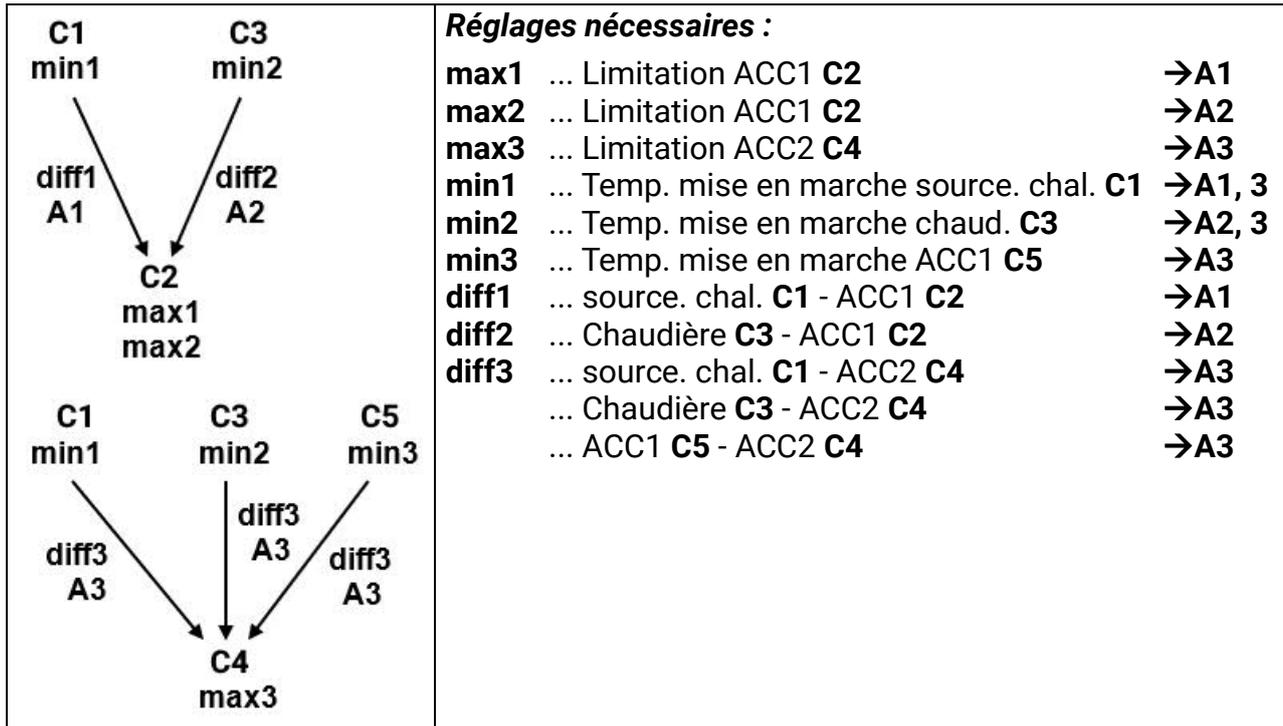
- **C5** est supérieur au seuil **min3** • et **C5** est supérieur à **C4** de l'ordre de la différence **diff3**
- et **C4** n'a pas dépassé le seuil **max3**.

$$A1 = C1 > (C2 + diff1) \& C1 > min1 \& C2 < max1$$

$$A2 = C3 > (C2 + diff2) \& C3 > min2 \& C2 < max2$$

$$A3 = C5 > (C4 + diff3) \& C5 > min3 \& C4 < max3$$

Tous les programmes +1 :



La pompe de charge **A3** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C4** de l'ordre de la différence **diff3**
 - et **C4** n'a pas dépassé le seuil **max3**
- ou
- **C3** est supérieur au seuil **min2** • et **C3** est supérieur à **C4** de l'ordre de la différence **diff3**
 - et **C4** n'a pas dépassé le seuil **max3**
- ou
- **C5** est supérieur au seuil **min3** • et **C5** est supérieur à **C4** de l'ordre de la différence **diff3**
 - et **C4** n'a pas dépassé le seuil **max3**.

$$A3 = (C1 > (C4 + diff3) \& C1 > min1 \& C4 < max3)$$

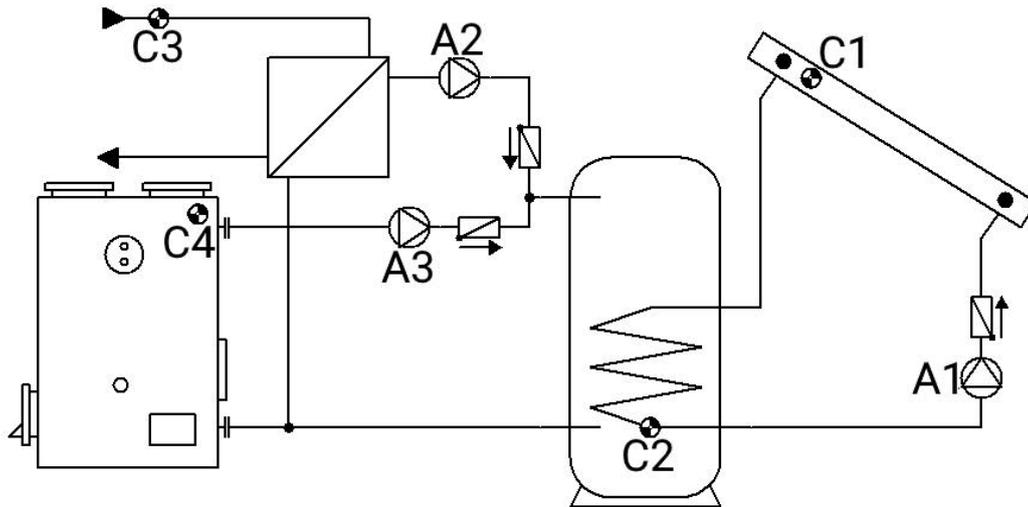
ou

$$(C3 > (C4 + diff3) \& C3 > min2 \& C4 < max3)$$

ou

$$(C5 > (C4 + diff3) \& C5 > min3 \& C4 < max3)$$

Programme 496 – 1 consommateur et 3 fonctions de pompe de charge



<p>C1 min1</p> <p>C3 min2</p> <p>C4 min3</p> <p>diff1 A1</p> <p>diff2 A2</p> <p>diff3 A3</p> <p style="text-align: center;">C2 max1 max2 max3</p>	<p>Réglages nécessaires :</p> <p>max1 ... Limitation ACC C2 →A1</p> <p>max2 ... Limitation ACC C2 →A2</p> <p>max3 ... Limitation ACC C2 →A3</p> <p>min1 ... Temp. mise en marche Coll. C1 →A1</p> <p>min2 ... Temp. mise en marche source. chal. C3 →A2</p> <p>min3 ... Temp. mise en marche chaud. C4 →A3</p> <p>diff1 ... Coll. C1 - ACC C2 →A1</p> <p>diff2 ... source. chal. C3 - ACC C2 →A2</p> <p>diff3 ... Chaudière C4 - ACC C2 →A3</p>
---	---

Programme 496 : la pompe solaire **A1** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La pompe de charge **A2** fonctionne lorsque :

- **C3** est supérieur au seuil **min2** • et **C3** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

La pompe de charge **A3** fonctionne lorsque :

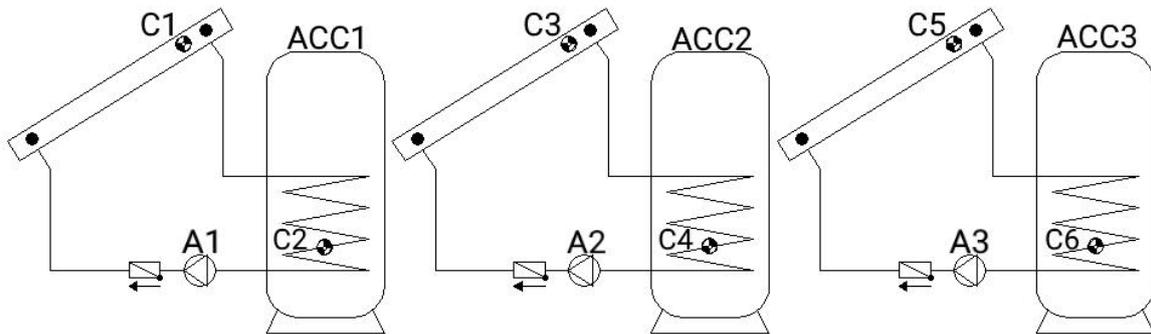
- **C4** est supérieur au seuil **min3** • et **C4** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff3**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max3**.

$$A1 = C1 > (C2 + diff1) \& C1 > min1 \& C2 < max1$$

$$A2 = C3 > (C2 + diff2) \& C3 > min2 \& C2 < max2$$

$$A3 = C4 > (C2 + diff3) \& C4 > min3 \& C2 < max3$$

Programme 512 - 3 circuits différentiels indépendants



C1 min1	C3 min2	C5 min3	Réglages nécessaires :	
diff1 A1	diff2 A2	diff3 A3	max1 ... Limitation ACC1 C2	→ A1
			max2 ... Limitation ACC2 C4	→ A2
			max3 ... Limitation ACC3 C6	→ A3
			min1 ... Temp. mise en marche Coll. 1 C1	→ A1
			min2 ... Temp. mise en marche Coll. 2 C3	→ A2
			min3 ... Temp. mise en marche Coll. 3 C5	→ A3
			diff1 ... Coll. 1 C1 - ACC1 C2	→ A1
			diff2 ... Coll. 2 C3 - ACC2 C4	→ A2
			diff3 ... Coll. 3 C5 - ACC3 C6	→ A3

Programme 512 : la pompe **A1** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La pompe **A2** fonctionne lorsque :

- **C3** est supérieur au seuil **min2** • et **C3** est supérieur à **C4** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C4** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

La pompe **A3** fonctionne lorsque :

- **C5** est supérieur au seuil **min3** • et **C5** est supérieur à **C6** de l'ordre de la différence **diff3**
- et **C6** n'a pas dépassé le seuil **max3**.

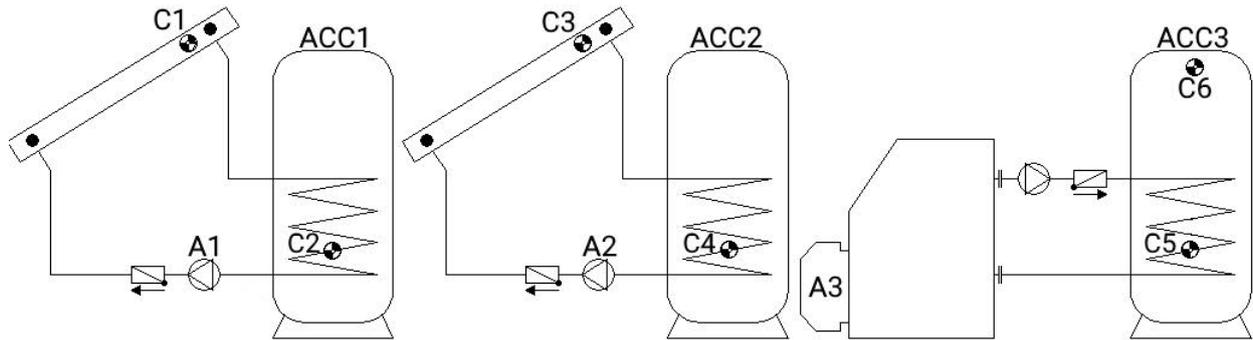
$$A1 = C1 > (C2 + diff1) \& C1 > min1 \& C2 < max1$$

$$A2 = C3 > (C4 + diff2) \& C3 > min2 \& C4 < max2$$

$$A3 = C5 > (C6 + diff3) \& C5 > min3 \& C6 < max3$$

Tous les programmes +1 : si le capteur **C2** atteint le seuil **max1**, la pompe **A2** est activée et la pompe **A1** continue de fonctionner. On obtient ainsi une « fonction de refroidissement » vers la chaudière ou vers le chauffage sans que des températures d'arrêt ne fassent leur apparition au niveau du collecteur.

Programme 528 - 2 circuits différentiels indépendants et sollicitation du brûleur indépendante



<p>C1 min1</p> <p>↓ diff1 A1</p> <p>C2 max1</p>	<p>C3 min2</p> <p>↓ diff2 A2</p> <p>C4 max2</p>	<p>Brûleur A3</p> <p>C6 min3 C5 max3</p>	<p>Réglages nécessaires :</p> <p>max1 ... Limitation ACC1 C2 →A1</p> <p>max2 ... Limitation ACC2 C4 →A2</p> <p>max3 ... Sollicitation du brûleur Arrêt ACC3 C5 →A3</p> <p>min1 ... Temp. mise en marche Coll. 1 C1 →A1</p> <p>min2 ... Temp. mise en marche coll. 2 C3 →A2</p> <p>min3 ... Sollicitation du brûleur Marche ACC3 C6 →A3</p> <p>diff1 ... Coll. 1 C1 - ACC1 C2 →A1</p> <p>diff2 ... Coll. 2 C3 - ACC2 C4 →A2</p>
---	---	---	---

Programme 528 : la pompe **A1** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La pompe **A2** fonctionne lorsque :

- **C3** est supérieur au seuil **min2** • et **C3** est supérieur à **C4** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C4** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

La sortie **A3** est activée lorsque **C6** ne passe en deçà du seuil **min3**.

La sortie **A3** est désactivée (dominante) lorsque **C5** dépasse le seuil **max3**.

$$A1 = C1 > (C2 + diff1) \ \& \ C1 > min1 \ \& \ C2 < max1$$

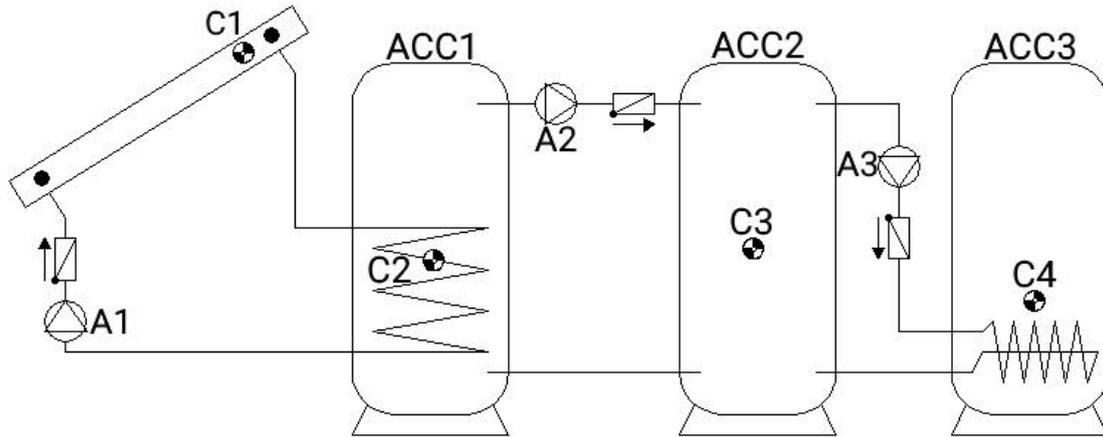
$$A2 = C3 > (C4 + diff2) \ \& \ C3 > min2 \ \& \ C4 < max2$$

$$A3 \ (marche) = C6 < min3 \quad A3 \ (arrêt) = C5 > max3$$

Tous les programmes +1 : la sollicitation du brûleur (**A3**) s'effectue uniquement via le capteur **C6** (arrêt dominant).

$$A3 \ (marche) = C6 < min3 \quad A3 \ (arrêt) = C6 > max3$$

Programme 544 – Cascade : C1 -> C2 -> C3 -> C4



C1	Réglages nécessaires :	
min1	max1 ... Limitation ACC1 C2	→ A1
diff1 ↓	max2 ... Limitation ACC2 C3	→ A2
A1 ↓	max3 ... Limitation ACC3 C4	→ A3
max1	min1 ... Temp. mise en marche Coll. C1	→ A1
C2	min2 ... Temp. mise en marche ACC1 C2	→ A2
min2	min3 ... Temp. mise en marche ACC2 C3	→ A3
diff2 ↓	diff1 ... Coll. C1 - ACC1 C2	→ A1
A2 ↓	diff2 ... ACC1 C2 - ACC2 C3	→ A2
max2	diff3 ... ACC2 C3 - ACC3 C4	→ A3
C3		
min3		
diff3 ↓		
A3 ↓		
C4		
max3		

Programme 544 : la pompe solaire **A1** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La pompe de charge **A2** fonctionne lorsque :

- **C2** est supérieur au seuil **min2** • et **C2** est supérieur à **C3** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C3** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

La pompe de charge **A3** fonctionne lorsque :

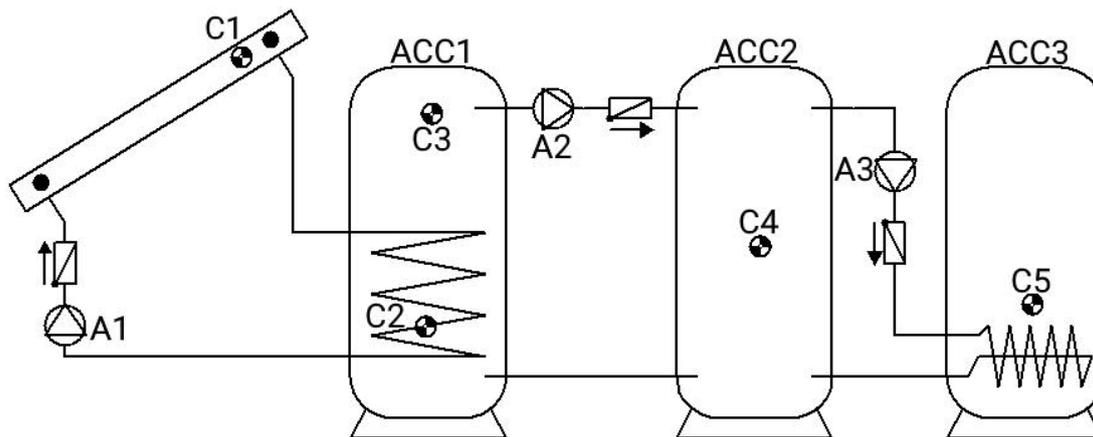
- **C3** est supérieur au seuil **min3** • et **C3** est supérieur à **C4** de l'ordre de la différence **diff3**
- et **C4** n'a pas dépassé le seuil **max3**.

$$A1 = C1 > (C2 + diff1) \ \& \ C1 > min1 \ \& \ C2 < max1$$

$$A2 = C2 > (C3 + diff2) \ \& \ C2 > min2 \ \& \ C3 < max2$$

$$A3 = C3 > (C4 + diff3) \ \& \ C3 > min3 \ \& \ C4 < max3$$

Programme 560 – Cascade : C1 -> C2 / C3 -> C4 -> C5



<p>C1 min1</p> <p>diff1 A1 ↓</p> <p>C2 max1</p> <p>C5 ← max3</p>	<p>C3 min2</p> <p>diff2 A2 ↓</p> <p>C4 max2 min3</p> <p>diff3 A3 ↘</p>	<p>Réglages nécessaires :</p> <p>max1 ... Limitation ACC1 C2 → A1</p> <p>max2 ... Limitation ACC2 C4 → A2</p> <p>max3 ... Limitation ACC3 C5 → A3</p> <p>min1 ... Temp. mise en marche Coll. C1 → A1</p> <p>min2 ... Temp. mise en marche ACC1 C3 → A2</p> <p>min3 ... Temp. mise en marche ACC2 C4 → A3</p> <p>diff1 ... Coll. C1 - ACC1 C2 → A1</p> <p>diff2 ... ACC1 C3 - ACC2 C4 → A2</p> <p>diff3 ... ACC2 C4 - ACC3 C5 → A3</p>
--	--	---

Programme 560 : la pompe solaire **A1** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La pompe de charge **A2** fonctionne lorsque :

- **C3** est supérieur au seuil **min2** • et **C3** est supérieur à **C4** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C4** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

La pompe de charge **A3** fonctionne lorsque :

- **C4** est supérieur au seuil **min3** • et **C4** est supérieur à **C5** de l'ordre de la différence **diff3**
- et **C5** n'a pas dépassé le seuil **max3**.

$$A1 = C1 > (C2 + diff1) \& C1 > min1 \& C2 < max1$$

$$A2 = C3 > (C4 + diff2) \& C3 > min2 \& C4 < max2$$

$$A3 = C4 > (C5 + diff3) \& C4 > min3 \& C5 < max3$$

Tous les programmes +1 : la pompe **A3** fonctionne lorsque :

- **C3** est supérieur au seuil **min2** • et **C3** est supérieur à **C5** de l'ordre de la différence **diff3**
- et **C5** n'a pas dépassé le seuil **max3**

ou

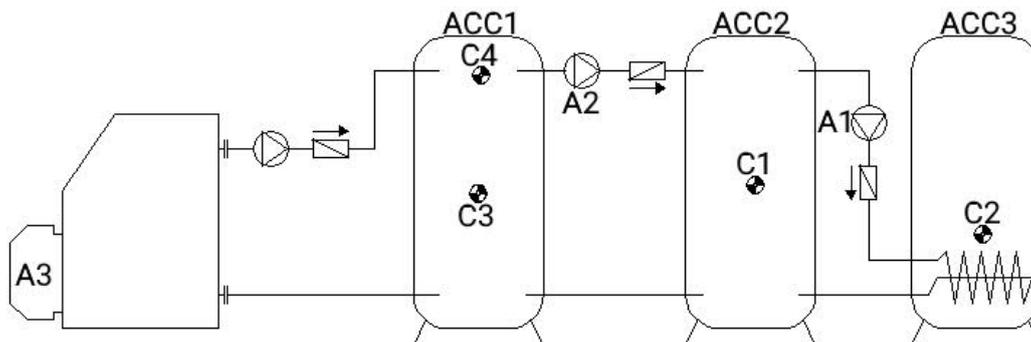
- **C4** est supérieur au seuil **min3** • et **C4** est supérieur à **C5** de l'ordre de la différence **diff3**
- et **C5** n'a pas dépassé le seuil **max3**.

$$A3 = (C3 > (C5 + diff3) \& C3 > min2 \& C5 < max3)$$

ou

$$(C4 > (C5 + diff3) \& C4 > min3 \& C5 < max3)$$

Programme 576 – Cascade : C4 -> C1 -> C2 + sollicitation du brûleur



<p>C4 min2</p> <p>diff2 A2</p> <p>↓</p> <p>C1 max2 min1</p> <p>diff1 A1</p> <p>↓</p> <p>C2 max1</p>	<p>Brûleur A3</p> <p>C4 min3 C3 max3</p>	<p>Réglages nécessaires :</p> <p>max1 ... Limitation ACC3 C2 → A1</p> <p>max2 ... Limitation ACC2 C1 → A2</p> <p>max3 ... Sollicitation du brûleur Arrêt ACC1 C3 → A3</p> <p>min1 ... Temp. mise en marche ACC2 C1 → A1</p> <p>min2 ... Temp. mise en marche ACC1 C4 → A2</p> <p>min3 ... Sollicitation du brûleur Marche ACC1 C4 → A3</p> <p>diff1 ... ACC2 C1 - ACC3 C2 → A1</p> <p>diff2 ... ACC1 C4 - ACC2 C1 → A2</p>
--	---	---

Programme 576 : la pompe de charge **A1** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La pompe de charge **A2** fonctionne lorsque :

- **C4** est supérieur au seuil **min2** • et **C4** est supérieur à **C1** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C1** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

La sortie **A3** est activée lorsque **C4** ne passe en deçà du seuil **min3**.

La sortie **A3** est désactivée (dominante) lorsque **C3** dépasse le seuil **max3**.

$$A1 = C1 > (C2 + diff1) \ \& \ C1 > min1 \ \& \ C2 < max1$$

$$A2 = C4 > (C1 + diff2) \ \& \ C4 > min2 \ \& \ C1 < max2$$

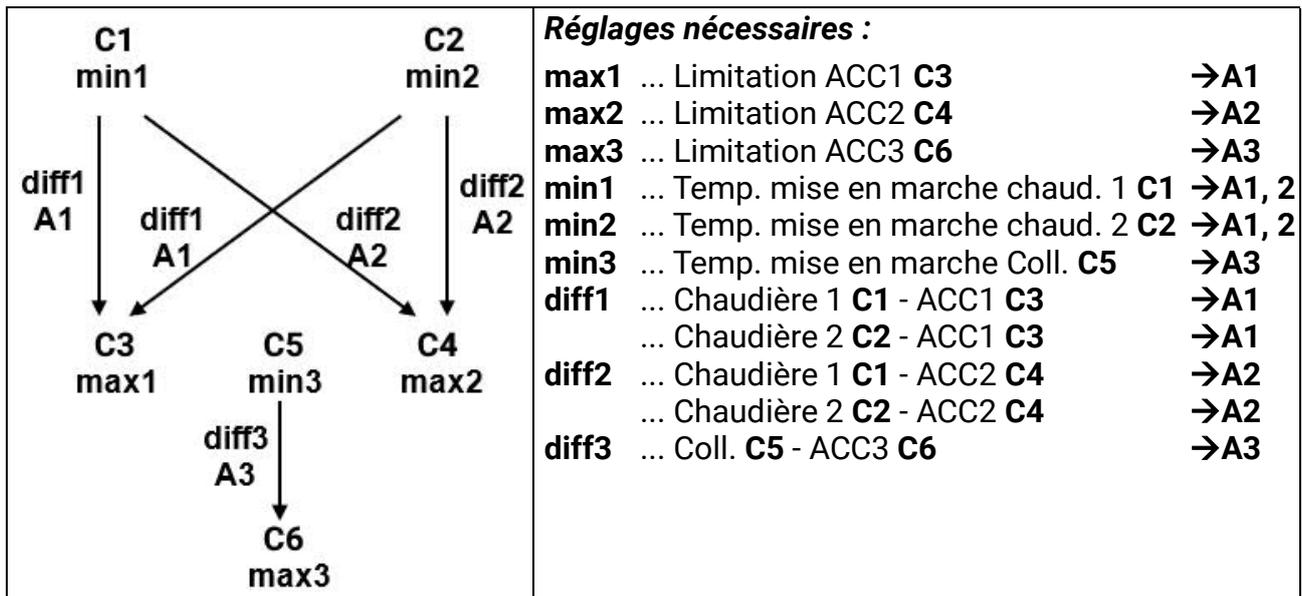
$$A3 \text{ (marche)} = C4 < min3 \quad A3 \text{ (arrêt)} = C3 > max3$$

Tous les programmes +1 : la sollicitation du brûleur (**A3**) s'effectue uniquement via le capteur **C4** (arrêt dominant).

$$A3 \text{ (marche)} = C4 < min3 \quad A3 \text{ (arrêt)} = C4 > max3$$

Programme 592 – 2 générateurs sur 2 consommateurs + circuit différentiel indépendant

Aucun schéma disponible



Programme 592 : la pompe **A1** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C3** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C3** n'a pas dépassé le seuil **max1**

ou

- **C2** est supérieur au seuil **min2** • et **C2** est supérieur à **C3** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C3** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La pompe **A2** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C4** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C4** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

ou

- **C2** est supérieur au seuil **min2** • et **C2** est supérieur à **C4** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C4** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

La pompe de charge **A3** fonctionne lorsque :

- **C5** est supérieur au seuil **min3** • et **C5** est supérieur à **C6** de l'ordre de la différence **diff3**
- et **C6** n'a pas dépassé le seuil **max3**.

$$A1 = C1 > (C3 + diff1) \ \& \ C1 > min1 \ \& \ C3 < max1$$

ou

$$C2 > (C3 + diff1) \ \& \ C2 > min2 \ \& \ C3 < max1$$

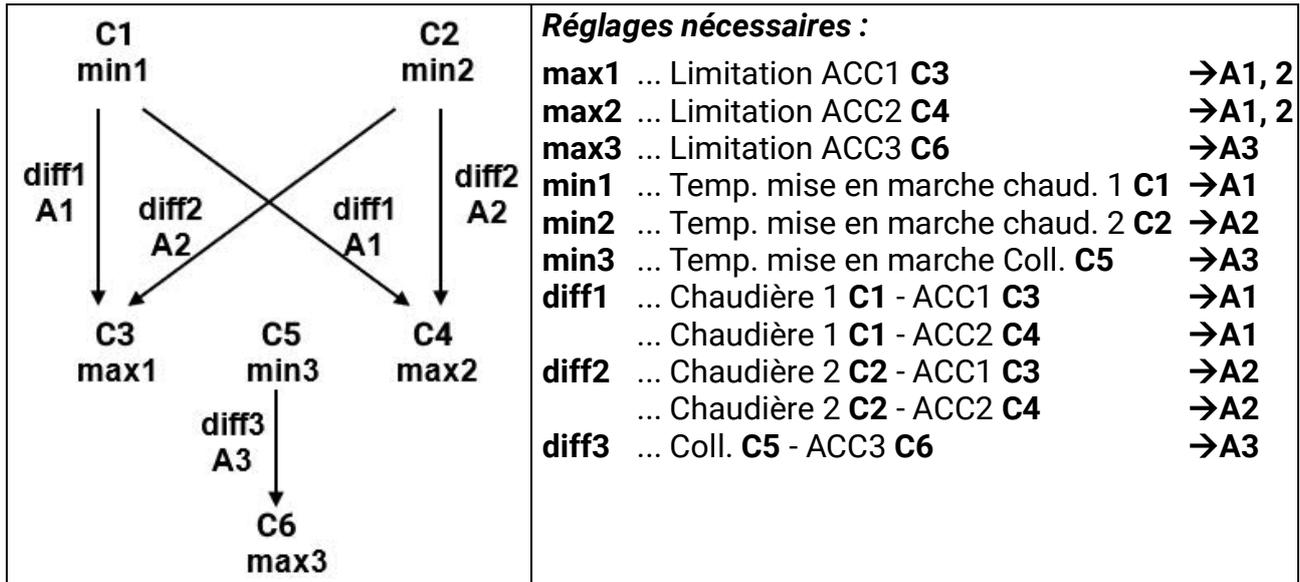
$$A2 = C1 > (C4 + diff2) \ \& \ C1 > min1 \ \& \ C4 < max2$$

ou

$$C2 > (C4 + diff2) \ \& \ C2 > min2 \ \& \ C4 < max2$$

$$A3 = C5 > (C6 + diff3) \ \& \ C5 > min3 \ \& \ C6 < max3$$

Programme 593 :



Programme 593 : la pompe **A1** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C3** de l'ordre de la différence **diff1**
 - et **C3** n'a pas dépassé le seuil **max1**.
- ou**
- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C4** de l'ordre de la différence **diff1**
 - et **C4** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

La pompe **A2** fonctionne lorsque :

- **C2** est supérieur au seuil **min2** • et **C2** est supérieur à **C3** de l'ordre de la différence **diff2**
 - et **C3** n'a pas dépassé le seuil **max1**.
- ou**
- **C2** est supérieur au seuil **min2** • et **C2** est supérieur à **C4** de l'ordre de la différence **diff2**
 - et **C4** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

La pompe de charge **A3** fonctionne lorsque :

- **C5** est supérieur au seuil **min3** • et **C5** est supérieur à **C6** de l'ordre de la différence **diff3**
- et **C6** n'a pas dépassé le seuil **max3**.

$$A1 = C1 > (C3 + diff1) \& C1 > min1 \& C3 < max1$$

ou

$$C1 > (C4 + diff1) \& C1 > min1 \& C4 < max2$$

$$A2 = C2 > (C3 + diff2) \& C2 > min2 \& C3 < max1$$

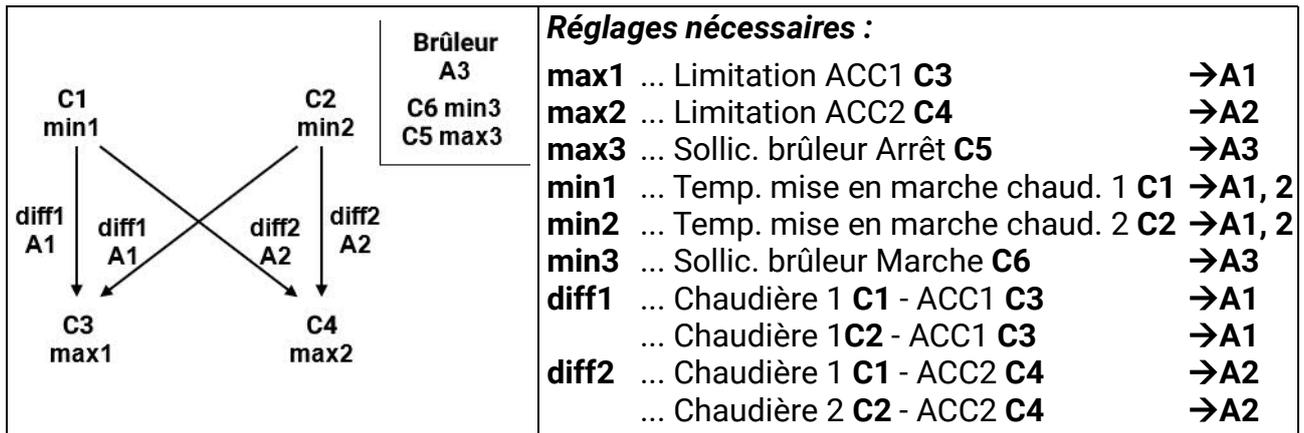
ou

$$C2 > (C4 + diff2) \& C2 > min2 \& C4 < max2$$

$$A3 = C5 > (C6 + diff3) \& C5 > min3 \& C6 < max3$$

Programme 608 – 2 générateurs sur 2 consommateurs + sollicitation du brûleur

Aucun schéma disponible



Programme 608 : la pompe **A1** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C3** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C3** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

ou

- **C2** est supérieur au seuil **min2** • et **C2** est supérieur à **C3** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C3** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La pompe **A2** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C4** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C4** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

ou

- **C2** est supérieur au seuil **min2** • et **C2** est supérieur à **C4** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C4** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

La sortie **A3** est activée lorsque **C6** ne passe en deçà du seuil **min3**.

La sortie **A3** est désactivée (dominante) lorsque **C5** dépasse le seuil **max3**.

$$A1 = C1 > (C3 + diff1) \& C1 > min1 \& C3 < max1$$

ou

$$C2 > (C3 + diff1) \& C2 > min2 \& C3 < max1$$

$$A2 = C1 > (C4 + diff2) \& C1 > min1 \& C4 < max2$$

ou

$$C2 > (C4 + diff2) \& C2 > min2 \& C4 < max2$$

$$A3 \text{ (marche)} = C6 < min3 \quad A3 \text{ (arrêt)} = C5 > max3$$

Programme 609 : la sollicitation du brûleur (**A3**) s'effectue uniquement via le capteur **C6**.

$$A3 \text{ (marche)} = C6 < min3 \quad A3 \text{ (arrêt)} = C6 > max3 \text{ (dominant)}$$

Programme 610 : comme P608, mais la sollicitation (**A3**) s'effectue à l'aide de **C2** et **C5**.

$$A3 \text{ (marche)} = C2 < min3 \quad A3 \text{ (arrêt)} = C5 > max3 \text{ (dominant)}$$

Programme 611 : comme P608, mais la sollicitation (**A3**) s'effectue uniquement à l'aide du capteur **C2**.

$$A3 \text{ (marche)} = C2 < min3 \quad A3 \text{ (arrêt)} = C2 > max3 \text{ (dominant)}$$

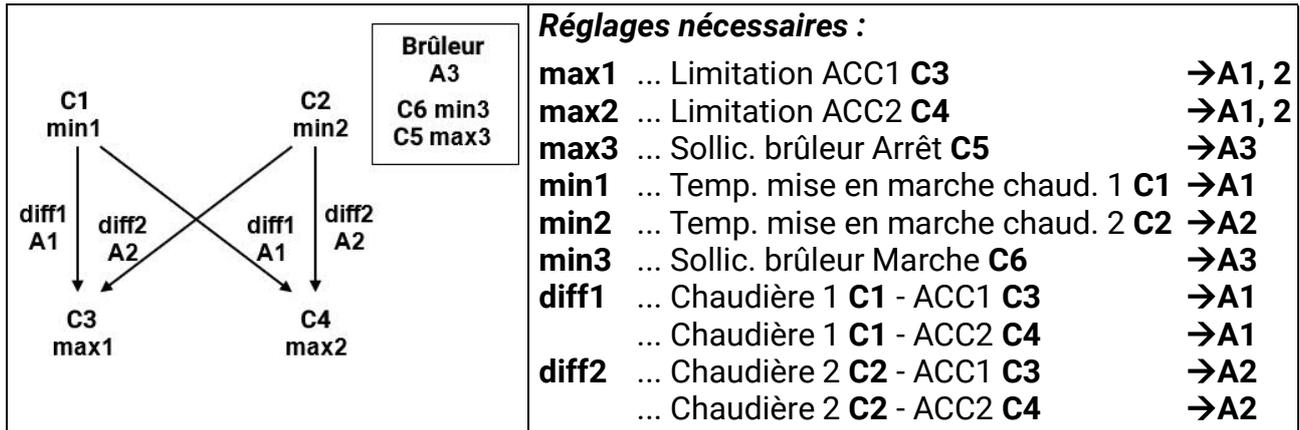
Programme 612 : comme P608, mais la sollicitation (**A3**) s'effectue à l'aide de **C4** et **C5**.

$$A3 \text{ (marche)} = C4 < min3 \quad A3 \text{ (arrêt)} = C5 > max3 \text{ (dominant)}$$

Programme 613 : comme P608, mais la sollicitation (**A3**) s'effectue uniquement à l'aide du capteur **C4**.

$$A3 \text{ (marche)} = C4 < min3 \quad A3 \text{ (arrêt)} = C4 > max3 \text{ (dominant)}$$

Tous les programmes +8 :



La pompe **A1** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C3** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C3** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

ou

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C4** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C4** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

La pompe **A2** fonctionne lorsque :

- **C2** est supérieur au seuil **min2** • et **C2** est supérieur à **C3** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C3** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

ou

- **C2** est supérieur au seuil **min2** • et **C2** est supérieur à **C4** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C4** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

$$A1 = C1 > (C3 + diff1) \& C1 > min1 \& C3 < max1$$

ou

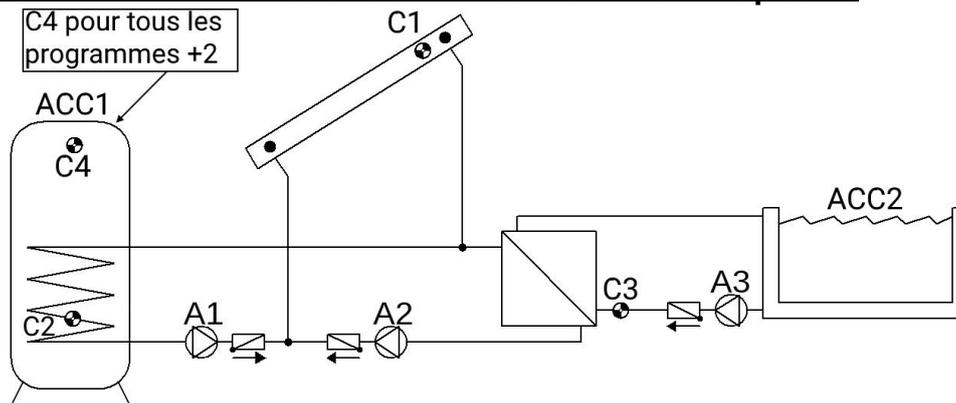
$$C1 > (C4 + diff1) \& C1 > min1 \& C4 < max2$$

$$A2 = C2 > (C3 + diff2) \& C2 > min2 \& C3 < max1$$

ou

$$C2 > (C4 + diff2) \& C2 > min2 \& C4 < max2$$

Programme 624 – Installation solaire avec 1 consommateur et piscine



<pre> C1 min1 / \ diff1 / \ diff2 A1 A2, (A3) \ / C2 C3 max1 max2 </pre>	<p>Réglages nécessaires :</p> <p>max1 ... Limitation ACC1 C2 → A1</p> <p>max2 ... Limitation ACC2 C3 → A2</p> <p>max3 ... voir tous les programmes +2</p> <p>min1 ... Temp. mise en marche Coll. C1 → A1, A2</p> <p>min2 ... voir tous les programmes +4</p> <p>diff1 ... Coll. C1 - ACC1 C2 → A1</p> <p>diff2 ... Coll. C1 - ACC2 C3 → A2</p> <p>Surtempérature du collecteur : ... activer pour C1 et A1+A2</p>
---	--

Programme 624 : la pompe solaire **A1** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La pompe solaire **A2** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C3** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C3** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

La pompe filtrante **A3** fonctionne lorsque :

- **A3** est autorisé par une plage horaire **Ou**
- **ou** si la pompe **A2** fonctionne en mode automatique.

$$A1 = C1 > (C2 + diff1) \& C1 > min1 \& C2 < max1$$

$$A2 = C1 > (C3 + diff2) \& C1 > min1 \& C3 < max2$$

$$A3 = (A3 = \text{plage horaire activée}) \text{ ou } (A2 = \text{mode automatique})$$

Tous les programmes +1 : une pompe **A1** et une vanne à 3 voies **A2** sont utilisées à la place des deux pompes **A1** et **A2**.

Sans attribution prioritaire, le chargement s'effectue prioritairement sur l'accumulateur 2.

A1... pompe commune **A2**... Vanne (A2/S est sous tension lors d'un chargement sur l'accumulateur ACC2)

Tous les programmes +2 : s'applique en outre : si **C4** dépasse le seuil **max3**, la pompe **A1** est désactivée.

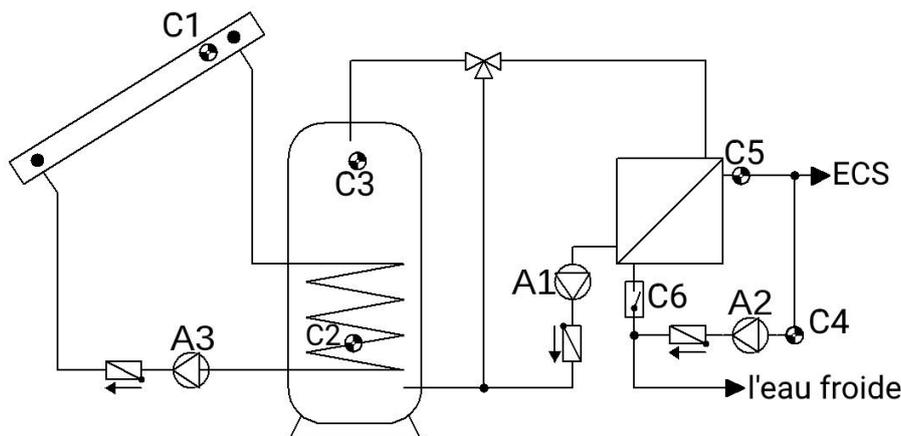
Tous les programmes +4 : les deux circuits solaires se voient attribuer des seuils de mise en marche séparés sur **C1**.

La sortie **A1** conserve **min1** et **A2** commute avec **min2**.

L'**attribution prioritaire** entre **ACC1** et **ACC2** peut être paramétrée sous **Réglages/Niv. technicien/Paramètres/Attrib. prior.**. En outre, pour ce schéma, il est possible de régler une fonction de priorité solaire dans le menu **Réglages/Niveau expert/Priorité solaire** (pour plus d'informations à ce sujet, voir « Priorité solaire »).

Programme 640 – Préparation hygiénique de l'eau chaude, y compris la circulation

Pertinent uniquement si la régulation du régime est activée. (régulation de la valeur absolue : inverse, capteur C5, régulation différentielle normale capteurs C3-C5)



ATTENTION : à sa sortie d'usine, la limitation de la surtempérature de collecteur est activée sur la sortie **A1**. Celle-ci doit être commutée sur la sortie **A3** ou désactivée.

<p>C1 min1</p> <p>diff1 A3</p> <p>↓</p> <p>C2 max1</p>	<p>C3 min2</p> <p>diff2 A2</p> <p>↓</p> <p>C4 max2</p>	<p>Réglages nécessaires :</p> <p>max1 ... Limitation ACC C2 → A3</p> <p>max2 ... Limitation circulation retour C4 → A2</p> <p>min1 ... Temp. mise en marche Coll. C1 → A3</p> <p>min2 ... Temp. mise en marche ACC C3 → A2</p> <p>diff1 ... Coll. C1 - ACC C2 → A3</p> <p>diff2 ... ACC C3 - circul. retour C4 → A2</p> <p>Surtempérature du collecteur : ... activer pour C1 et A3</p>
<p>A1=STS(C6)=Marche</p>		

Programme 640 : la pompe **A1** fonctionne lorsque :

- le contacteur de débit **C6** est activé. La valeur de consigne pour la régulation de la vitesse (régulation de la valeur absolue) de la pompe **A1** est fixée pour le capteur **C5**.

La pompe **A2** fonctionne lorsque :

- **C3** est supérieur au seuil **min2** • et **C3** est supérieur à **C4** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C4** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

La pompe solaire **A3** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

A1 = contacteur de débit (C6) = MARCHE

A2 = C3 > (C4 + diff2) & C3 > min2 & C4 < max2

A3 = C1 > (C2 + diff1) & C1 > min1 & C2 < max1

Tous les programmes +1 : la pompe **A2** est activée uniquement lorsque, en plus, la fonction de base du contacteur de débit **C6** est sur **MARCHE**.

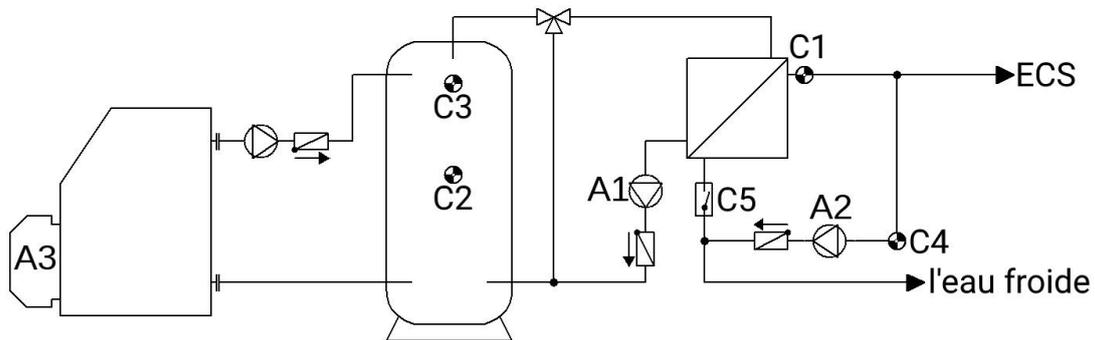
Tous les programmes +4 : la pompe **A1** fonctionne lorsque :

- le capteur de débit **C6** ou la pompe **A2** se met en marche.

A1 = A2 ou capteur de débit C6 = MARCHE

Programme 656 – Préparation hygiénique de l'eau chaude, y compris la circulation + sol-lic. brûleur

Pertinent uniquement si la régulation du régime est activée. (régulation de la valeur absolue : inverse, capteur C1, régulation différentielle normale C3-C1)



<p>C3 min1</p> <p>diff1 A2</p> <p>↓</p> <p>C4 max1</p> <p>A1 = STS (C5) = Marche</p>	<p>Brûleur A3</p> <p>C3 min3 C2 max3</p>	<p>Réglages nécessaires :</p> <p>max1 ... Limitation circulation retour C4 →A2</p> <p>max2 ... Sollicitation du brûleur Arrêt ACC C2 →A3</p> <p>min1 ... Temp. mise en marche ACC C3 →A2</p> <p>min3 ... Sollicitation du brûleur Marche ACC C3 →A3</p> <p>diff1 ... ACC C3 - circul. retour C4 →A2</p>
--	---	---

Programme 656 : la pompe **A1** fonctionne lorsque :

- le contacteur de débit **C5** est activé. La valeur de consigne pour la régulation de la vitesse (régulation de la valeur absolue) de la pompe **A1** est fixée pour le capteur **C1**.

La pompe **A2** fonctionne lorsque :

- C3** est supérieur au seuil **min1** • et **C3** est supérieur à **C4** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C4** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La sortie **A3** est activée lorsque **C3** ne passe en deçà du seuil **min3**.

La sortie **A3** est désactivée (dominante) lorsque **C2** dépasse le seuil **max3**.

A1 = contacteur de débit (C5) = MARCHE

A2 = C3 > (C4 + diff1) & C3 > min1 & C4 < max1

A3 (marche) = C3 < min3 A3 (arrêt) = C2 > max3

Tous les programmes +1 : la pompe **A2** est activée uniquement lorsque la fonction de base du contacteur de débit **C5** est activée (**A1 = MARCHE**).

Tous les programmes +2 : la sollicitation du brûleur (**A3**) s'effectue uniquement via le capteur **C3**.

A3 (marche) = C3 < min3 A3 (arrêt) = C3 > max3 (dominant)

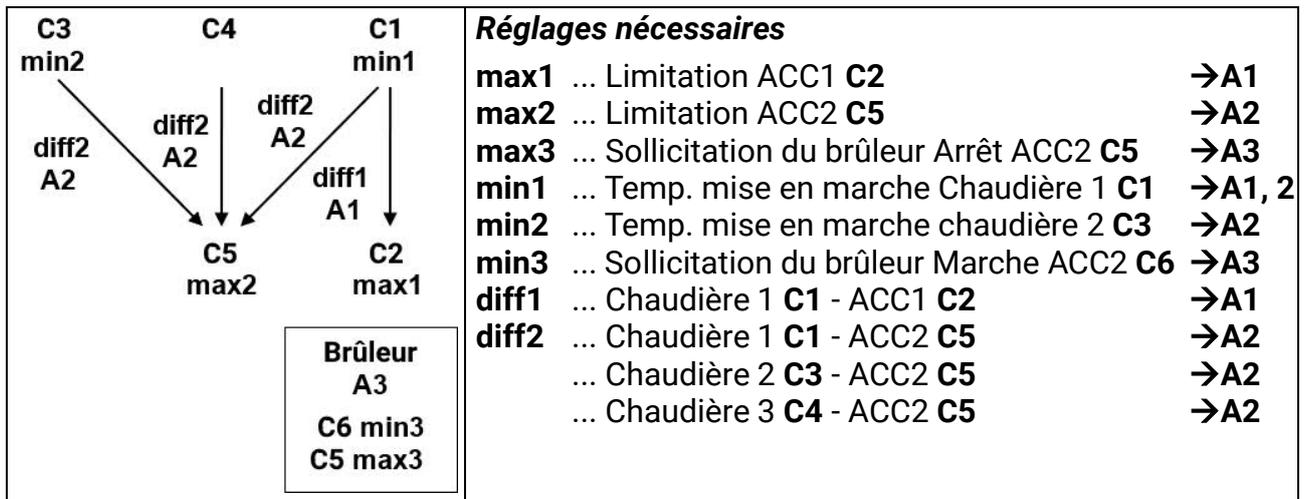
Tous les programmes +4 : la pompe **A1** fonctionne lorsque :

- le capteur de débit **C5** ou la pompe **A2** se met en marche.

A1 = A2 ou capteur de débit C5 = MARCHE

Programme 672 – 3 générateurs sur 1 consommateur + circuit différentiel + sollicitation du brûleur

Aucun schéma disponible



Programme 672 : la pompe **A1** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff1**
- et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max1**.

La pompe **A2** fonctionne lorsque :

- **C1** est supérieur au seuil **min1** • et **C1** est supérieur à **C5** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C5** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

ou

- **C3** est supérieur au seuil **min2** • et **C3** est supérieur à **C5** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C5** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

ou

- **C4** est supérieur à **C5** de l'ordre de la différence **diff2**
- et **C5** n'a pas dépassé le seuil **max2**.

La sortie **A3** est activée lorsque **C6** ne dépasse pas le seuil **min3**.

La sortie **A3** est désactivée (dominante) lorsque **C5** dépasse le seuil **max3**.

$$A1 = C1 > (C2 + diff1) \ \& \ C1 > min1 \ \& \ C2 < max1$$

$$A2 = C1 > (C5 + diff2) \ \& \ C1 > min1 \ \& \ C5 < max2$$

ou

$$C3 > (C5 + diff2) \ \& \ C3 > min2 \ \& \ C5 < max2$$

ou

$$C4 > (C5 + diff2) \ \& \ C5 < max2$$

$$A3 \text{ (marche)} = C6 < min3 \quad A3 \text{ (arrêt)} = C5 > max3$$

Programme 673 : la sollicitation du brûleur (**A3**) s'effectue uniquement via le capteur **C6**.

$$A3 \text{ (marche)} = C6 < min3 \quad A3 \text{ (arrêt)} = C6 > max3 \text{ (dominant)}$$

Programme 674 : la sollicitation du brûleur (**A3**) s'effectue uniquement via le capteur **C5**.

$$A3 \text{ (marche)} = C5 < min3 \quad A3 \text{ (arrêt)} = C5 > max3 \text{ (dominant)}$$

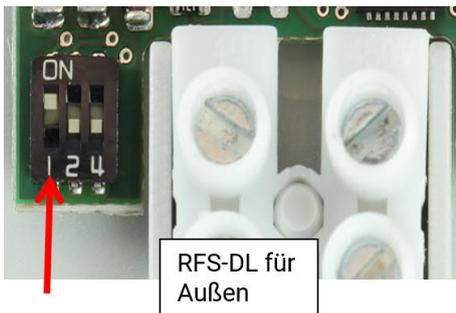
Séchage de bâtiment – Consignes générales

L'UVR65 peut également être utilisé pour assécher les caves et autres parties de bâtiments de manière économique en énergie et en coûts à l'aide d'une régulation de ventilateurs. Une fonctionnalité particulière du capteur **RFS-DL** compare l'humidité absolue *intérieure* et *extérieure* et allume ou éteint un ventilateur en conséquence.

Objectif :

- abaisser l'humidité dans l'air par une ventilation ciblée à l'air sec.
- Amélioration de la qualité de l'air et des odeurs par une ventilation régulière.
- Remplacement des déshumidificateurs énergivores.

2 capteurs d'humidité 01/**RFS-DL** sont nécessaires.



L'adresse DL de chaque RFS-DL monté à l'**extérieur** doit être modifiée.

Le **commutateur DIP 1** doit être réglé sur **ON**.

Cela modifie l'adresse du capteur en 2.

Principes de base pour la planification

- **Le sens de soufflage du ventilateur doit impérativement être de l'extérieur vers l'intérieur**
Si le soufflage se fait de l'intérieur vers l'extérieur, le risque est que de l'air chaud et donc humide des parties voisines du bâtiment s'ajoute au flux, ce qui aggrave le problème.
- **Normalement, un ventilateur d'amenée d'air suffit**
L'air est évacué vers l'extérieur par les inétanchéités du bâtiment. Si le bâtiment est étanche, il faut prévoir une ouverture de décharge (par ex. un clapet). Si un ventilateur d'amenée d'air et un autre d'évacuation d'air sont prévus, la capacité de refoulement du ventilateur d'évacuation de l'air ne doit jamais être supérieure à celle du ventilateur d'amenée d'air.
- **Le bâtiment ventilé (le local ventilé) doit être le plus étanche possible**
Pour éviter la pénétration non souhaitable d'air humide due à la circulation naturelle, les fenêtres et portes doivent être fermées.
- Pour éviter au maximum de refroidir les locaux (surtout en hiver), il est judicieux de prévoir un **fonctionnement intermittent régulé par des minuteries**. En outre, il est possible de surveiller la température minimale.
- Le **capteur d'humidité extérieur** ne doit pas être exposé directement aux rayons du soleil ni à la pluie. Si nécessaire, protéger le capteur par un petit toit de protection.

Capteurs externes

Ext. capteurs	
Ext. 1	Entrée EXT 1
Ext. 2	Entrée EXT 2

Les capteurs d'humidité **RFS-DL** ne sont pas des capteurs habituels et doivent être raccordés au **câble de données**. Le câble de données est expliqué plus en détail au point **Raccordement électrique**.

Les capteurs d'humidité sont automatiquement définis ensemble par le programme sélectionné comme étant des *capteurs externes* (niveau Expert). L'adresse et l'index sont ainsi attribués d'office. Cependant, il est important d'avoir paramétré l'adresse 2 (comme décrit plus haut) sur le capteur extérieur.

Lors de la configuration d'un programme de séchage de bâtiment, les différentes occupations sont automatiquement modifiées selon le tableau ci-dessous afin de réduire les tâches dédiées au paramétrage. Bien entendu, ces réglages peuvent être modifiés si souhaité.

Entrée	Entrée ext.	Valeur
C1	E1	Humidité intérieure absolue
C2	E2	Humidité extérieure absolue
C3	E3	Temp. intérieure
C4	E4	Temp. extérieure
C5	E5	Humidité relative intérieure
C6	E6	Humidité relative extérieure

Programme – Séchage de bâtiment

Programme 688 – Séchage d'un local uniquement

Il faut diminuer l'humidité dans un local. Dès que l'humidité absolue de l'air *extérieure* est inférieure à celle *intérieure*, un ventilateur est activé.

Le ventilateur fonctionne lorsque

- l'humidité absolue extérieure est inférieure à celle intérieure **et**
- la marche intermittente optionnelle (« Temporisateur ») est activée, **et**
- l'humidité relative *intérieure* est supérieure à l'humidité minimale **min1**.

Réglages nécessaires :		RU
min1	... Humidité relative intérieure minimale	62/60%
diff1	... Différence minimale humidité intérieure/extérieure	1,0/0,5 g/m ³

$$A1 = C5 > min1 \text{ \& } C1 > (C2 + diff1)$$

Avec ce programme, il est impossible de paramétrer des programmes de temporisation.

Programme 689 – Séchage de local avec surveillance de la température minimale

Il faut diminuer l'humidité dans un local. Si le local ventilé devient trop froid, le ventilateur est désactivé.

Le ventilateur fonctionne lorsque

- l'humidité absolue extérieure est inférieure à celle intérieure **et**
- la température ambiante est assez élevée (sécurité contre un refroidissement trop important en hiver) **et**
- la marche intermittente optionnelle (« Temporisateur ») est activée, **et**
- l'humidité relative *intérieure* est supérieure à l'humidité minimale **min1**.

Réglages nécessaires :		RU
min1	... Humidité relative intérieure minimale	62/60%
diff1	... Différence minimale humidité intérieure/extérieure	1,0/0,5 g/m ³
min3	... Température intérieure minimale	10/9 °C

$$A1 = C5 > min1 \text{ \& } C1 > (C2 + diff1) \text{ \& } C3 > min3$$

Avec ce programme, il est impossible de paramétrer des programmes de temporisation.

Programme 690 – Séchage de local, surveillance de température minimale, ventilation de confort

Il faut diminuer l'humidité dans un local. Si le local ventilé devient trop froid, le ventilateur est désactivé.

Pour garantir chaque jour une qualité minimale dans le local, le ventilateur est également activé, de préférence aux heures fraîches matinales, les jours où l'air extérieur est humide *ou* lorsque la température ambiante minimale paramétrée n'est plus atteinte sur une ou plusieurs plages horaires. Ceci réalise une « ventilation de confort ».

Le ventilateur fonctionne pour le *séchage de local* lorsque

- l'humidité absolue extérieure est inférieure à celle intérieure **et**
- la température ambiante est assez élevée (sécurité contre un refroidissement trop important en hiver) **et**
- la marche intermittente optionnelle (« Temporisateur ») est activée, **et**
- l'humidité relative *intérieure* est supérieure à l'humidité minimale **min1**.

Le ventilateur fonctionne chaque jour en *ventilation de confort* selon les plages horaires.

Réglages nécessaires :		RU
min1	... Humidité relative intérieure minimale	62/60%
diff1	... Différence minimale humidité intérieure/extérieure	1,0/0,5 g/m ³
min3	... Température intérieure minimale	10/9 °C

$$A1 = C5 > min1 \ \& \ C1 > (C2 + diff1) \ \& \ C3 > min3 \ || \ Prog. \ t.(1-3)$$

Avec ce programme, les programmes de temporisation 1-3 agissent toujours de la même manière sur A1. Le programme de temporisation 1 est prédéfini pour la plage 6:00-6:30 tous les jours.

Programme 691 – Séchage de local et ventilation de confort avec surveillance de temp. minimale

Il faut diminuer l'humidité dans un local. Pour garantir la qualité de l'air de manière générale, le ventilateur est également activé, de préférence aux heures fraîches matinales, pendant une ou plusieurs plages horaires, les jours où l'air extérieur est humide. Si la température ambiante minimale paramétrée n'est plus atteinte, ce « refroidissement de confort » est également bloqué.

Le ventilateur fonctionne pour le séchage du local lorsque

- l'humidité absolue extérieure est inférieure à celle intérieure **et**
- la température ambiante est assez élevée (sécurité contre un refroidissement trop important en hiver) **et**
- la marche intermittente optionnelle (« Temporisateur ») est activée, **et**
- l'humidité relative *intérieure* est supérieure à l'humidité minimale **min1**.

Le ventilateur fonctionne chaque jour pour la ventilation de confort, selon les plages horaires, dès que la température ambiante est suffisante.

Réglages nécessaires :		RU
min1	... Humidité relative intérieure minimale	62/60%
diff1	... Différence minimale humidité intérieure/extérieure	1,0/0,5 g/m ³
min3	... Température intérieure minimale	10/9 °C

$$A1 = C5 > min1 \ \& \ C1 > (C2 + diff1) \ \& \ C3 > min3 \ || \ (Prog. \ t.(1-3) \ \& \ C3 > min \ 3)$$

Avec ce programme, les programmes de temporisation 1-3 agissent toujours de la même manière sur A1, mais si la température intérieure minimale n'est plus atteinte, le programme temporisé 1 est bloqué (prédéfini sur 6:00-6:30 chaque jour).

Programme 692 – Séchage de local, surveillance de la température ambiante et refroidissement de confort pour cave à vin

Il faut diminuer l'humidité dans une cave à vin. Pour garantir la qualité de l'air de manière générale, le ventilateur est également activé pendant une plage horaire, les jours où l'air extérieur est humide, quelle que soit la température ambiante (« refroidissement de confort »).

Le ventilateur fonctionne pour le séchage du local lorsque

- l'humidité **absolue** extérieure est inférieure à celle intérieure **et**
- l'humidité intérieure **relative** est supérieure à par ex. 60 % **und**
- la température ambiante est supérieure à la température souhaitée (par ex. 10 °C) **et**
- la marche intermittente optionnelle (« Temporisateur ») est activée, **et**
- la température intérieure maximale **max1** n'a pas encore été atteinte.

Le ventilateur fonctionne chaque jour sur les plages horaires pour le refroidissement de confort, quelle que soit les autre réglages (exemple : de 10:00 à 10:30). Il est possible de paramétrer jusqu'à 3 plages horaires.

Réglages nécessaires :		RU
min1	... Humidité relative intérieure minimale	62/60%
diff1	... Différence minimale humidité intérieure/extérieure	1,0/0,5 g/m ³
min3	... Température intérieure minimale	10/9 °C
max1	... Température intérieure maximale	14/13 °C

Les programmes de temporisation 1 à 3 agissent toujours de la même manière sur A1 (PT1 prédéfini pour 6:00-6:30 chaque jour).

$$A1 = (C5 > min1 \& C1 > (C2 + diff1) \& C3 > min3 \& C3 < max1) \parallel Prog. t.(1-3)$$

Tous les programmes de séchage de bâtiment +8 (avec déshumidificateur)

Paramètres supplémentaires :

min2 (RU = 72/70 % minimum d'humidité intérieure relative)

Priorité ventil. (RU = Non)

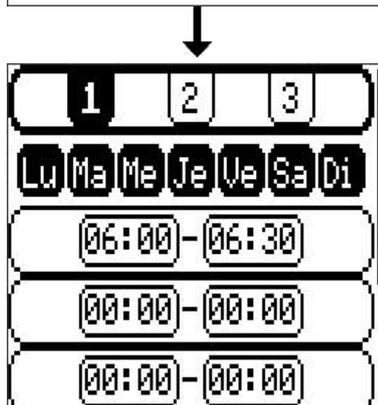
$$A3 = C5 > min2 \text{ (pilotage déshumidificateur)}$$

Paramétrage des programmes de temporisation



Avec les programmes de séchage de bâtiment pour lesquels des programmes de temporisation sont prévus, l'entrée « **Temporis. séch. bât.** » s'affiche dans le menu principal pour pouvoir les paramétrer.

Trois programmes de temporisation sont disponibles et 3 plages horaires peuvent être définies pour chacun. Un programme de temporisation peut être affecté à n'importe quels jours de la semaine. Cette affectation s'applique à toutes les plages horaires du programme de temporisation.



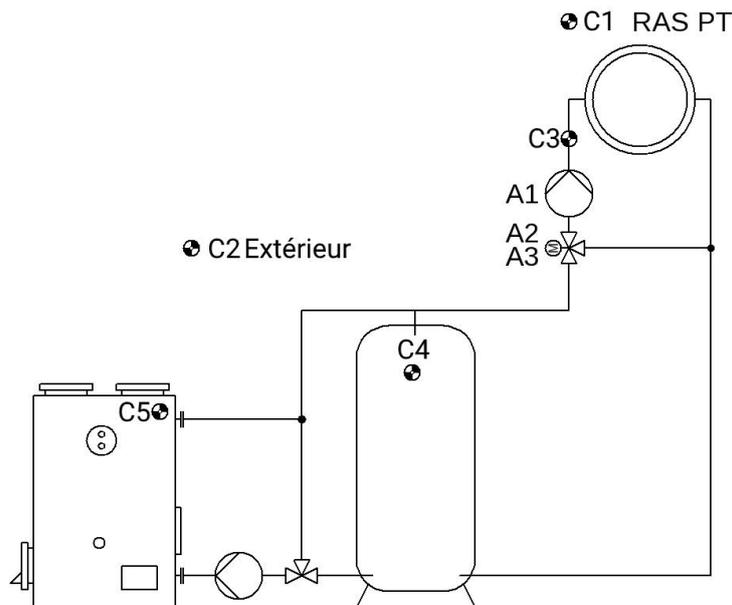
Le programme de temporisation sélectionné (et les jours de semaine qu'il contient) apparaît sur fond noir. Pour modifier une plage horaire, tourner la molette jusqu'à ce que la valeur souhaitée soit encadrée en gras. Appuyer sur la molette pour ouvrir une fenêtre qui permet de régler l'heure.

Régulation du circuit de chauffage - Programmes

En principe, les réglages suivants sont nécessaires pour tous les programmes du circuit de chauffage (sauf les groupes de programmes 816 et 976 ainsi que d'autres exceptions indiquées) :

<p>Vue d'ensemble</p> <p>Heure/date</p> <p>Mode (de préférence Auto)</p> <p>Programmes de temporisation</p> <p>Niveau expert :</p> <p>Menu <i>Réglages du programme</i></p> <p>(numéro du) programme</p> <p>Sonde ambiante présente (O/N)</p> <p>Utilisation C4 (uniquement P800 - 802)</p> <p>Menus <i>Conditions d'arrêt & Mélangeur</i></p>	<p>Niv. Technicien :</p> <p>Menu <i>Paramètres</i></p> <p>Paramètres de base</p> <p>Courbe de chauffage</p> <p><i>Temp. consigne dép. à +10 °C et à -20 °C ou Pente</i></p> <p>Max. et min. de la température départ</p> <p>Conditions de protection antigel</p> <p>Prog. temp. valeurs cons. (O/N)</p> <p>Sélect. mélang. (uniquement P832 ou supérieur)</p>
--	--

Programme 800 – Circuit de chauffage avec 2 sources de chaleur max.



<p>C1... Sonde ambiante</p> <p>C2... Temp. extérieure</p> <p>C3... Départ circuit de chauffage</p> <p>C4... Accumulateur supérieur</p> <p>C5... Chaudière</p>	<p>A1... Pompe de chauffage</p> <p>A2... Mélangeur OUV</p> <p>A3... Mélangeur FER</p>
--	--

A1 = C4 > min1 & (chauffage = actif)

A2/A3 = mélangeur

Si aucune sonde ambiante n'est utilisée, l'influence ambiante doit être réglée sous **Réglages/Niveau expert/Mélangeur** sur **0.0 %**.

Programme 800 : déblocage de la pompe du circuit de chauffage **A1** lorsque le capteur **C4** a atteint le seuil minimal **min1**. Si le capteur **C4** n'est pas utilisé, le niveau expert est défini dans les réglages du programme.

Tous les programmes +1 : comme programme 800, mais, la pompe du circuit de chauffage **A1** est également déblocuée par le capteur **C5** et le seuil minimal **min2** (2 générateurs pour le circuit de chauffage).

$$A1 = ((C4 > \text{min}) \text{ ou } (C5 > \text{min2})) \& (\text{chauffage} = \text{actif})$$

Tous les programmes +2 : comme pour le programme 800, mais avec envoi de la **température de consigne départ** via la sortie de commande A4 (par ex. pour la modulation du brûleur).

Échelle : 0°C = 0,0 V
 100°C = 10,0 V

Exemple : la température de consigne départ 55 °C est envoyée au niveau de la sortie de commande avec une tension de 5,5 V. Toutefois, la tension envoyée ne diminue pas en dessous de la valeur qui correspond à **min1**. Si la pompe est désactivée via l'une des conditions d'arrêt (menu **Conditions d'arrêt**), alors 0,5 V est envoyé à la sortie de commande. En cas d'arrêt par la condition **C4 < min1**, une tension correspondant à la température de consigne départ calculée par le régulateur est envoyée, cependant pas en dessous de la valeur qui correspond à **min1**.

Dans le menu **Niv. technicien/Paramètres**, les réglages suivants sont possibles dans la zone **Modulation** :

Valeur d'offset pour la température de consigne départ, plage de réglage -50,0 K à +50,0 K. (RU = 0,0 K)

Sortie inversée Oui/Non, RU = Non

Sortie min. Plage de réglage 0,00 V - 10,00 V, RU = 0,00 V

Sortie max. Plage de réglage 0,00 V - 10,00 V, RU = 10,00 V

Tous les programmes +4 : comme pour le programme 800, mais avec sortie de la **régulation du mélangeur** via la sortie de commande A5 (pour mélangeur avec commande 0-10 V).

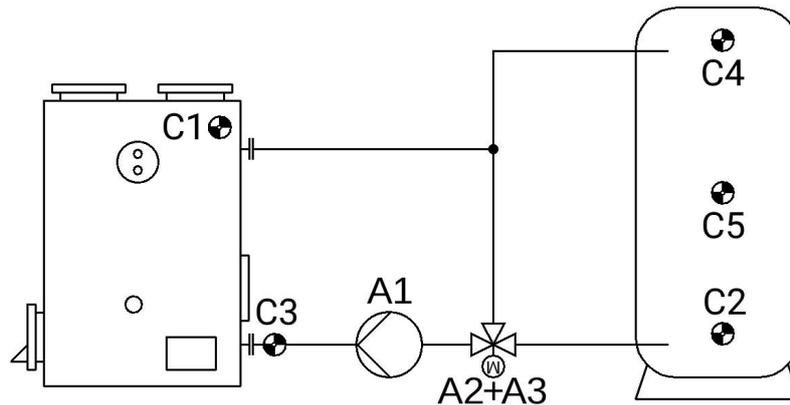
Dans le menu **Niv. technicien/Paramètres**, les réglages suivants sont possibles dans la zone **Mélangeur 0-10 V** :

Sortie inversée Oui/Non, RU = Non

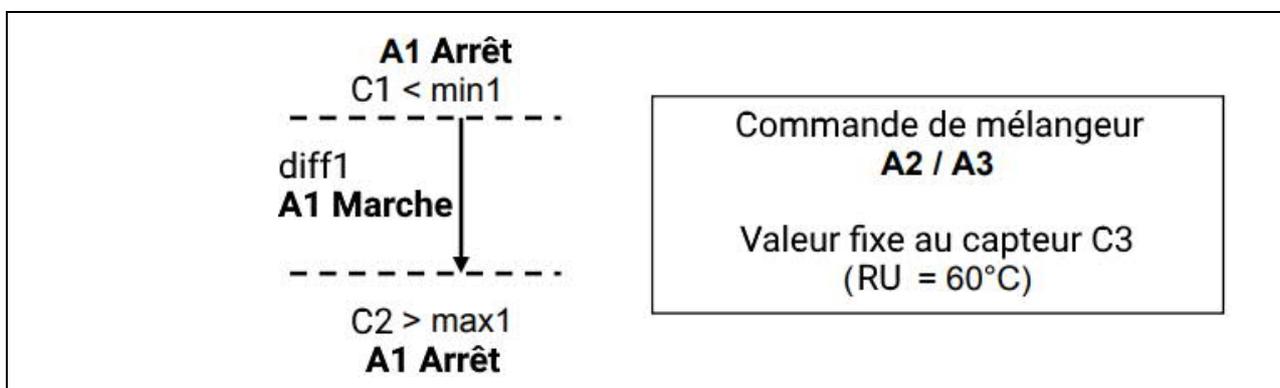
Sortie min. Plage de réglage 0,00 V - 10,00 V, RU = 0,00 V

Sortie max. Plage de réglage 0,00 V - 10,00 V, RU = 10,00 V

Programme 816 – Pompe du circuit de chaudière, mélangeur pour l'augmentation retour



Programme 816 : activation de la pompe du circuit de chaudière **A1** lorsque **C1** est supérieur au seuil **min1** et **C4** est supérieur à **C2** de l'ordre de la différence **diff1** et **C2** n'a pas dépassé le seuil **max1**.



$$A1 = C1 > min1 \ \& \ C1 > (C2 + diff1) \ \& \ C2 < max1$$

Programme 817 : comme le programme 816, mais en plus, avec sollicitation de brûleur 10 V via **C4** et **C2** au niveau de la sortie de commande **A4**.

min3 ... A4 Marche (10 V)	C4 (RU = 60 °C)
max3 ... A4 arrêt (0 V)	C2 (RU = 75 °C)

$$A1 = C1 > min1 \ \& \ C1 > (C2 + diff1) \ \& \ C2 < max1$$

$$A4 \text{ Marche} = C4 < min3$$

$$A4 \text{ arrêt} = C2 > max3$$

Dans le menu **Niv. technicien/Paramètres**, il est possible de permuter la fonction **Inverse non** sur **Inverse oui**. Avec le réglage **Inverse oui**, 0 V est envoyé sur la sortie de commande lorsque le seuil **min3** n'est plus atteint, et 10 V lorsque le seuil **max3** est dépassé.

Programme 818 : comme le programme 816, mais en plus, avec sollicitation de brûleur 10 V via **C4** et **C5** au niveau de la sortie de commande **A5**.

min3 ... A5 Marche (10 V)	C4 (RU = 60 °C)
max3 ... A5 arrêt (0 V)	C5 (RU = 75 °C)

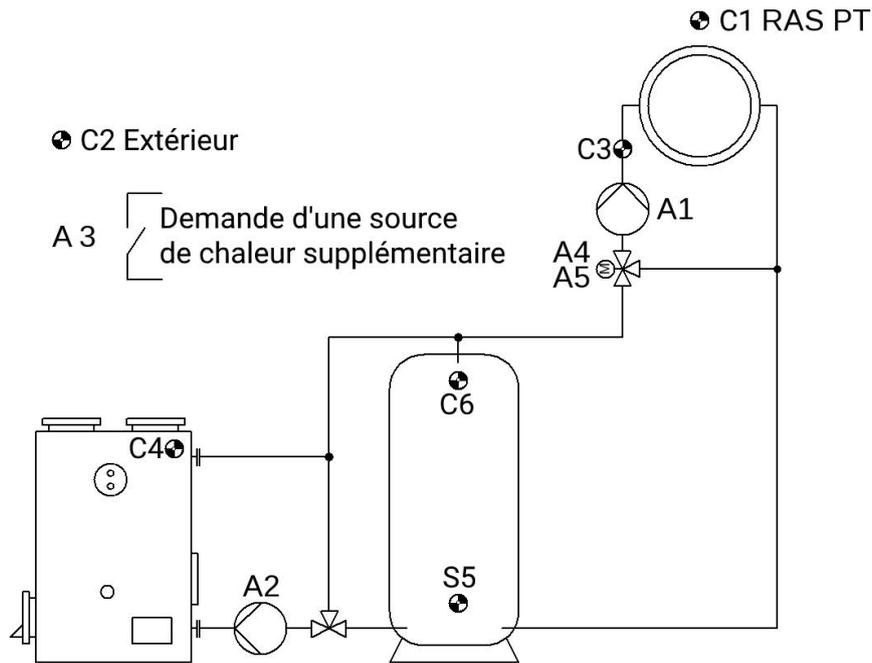
$$A1 = C1 > min1 \ \& \ C1 > (C2 + diff1) \ \& \ C2 < max1$$

$$A5 \text{ Marche} = C4 < min3$$

$$A5 \text{ arrêt} = C5 > max3$$

Dans le menu **Niv. technicien/Paramètres**, il est possible de permuter la fonction **Inverse non** sur **Inverse oui**. Avec le réglage **Inverse oui**, 0 V est envoyé sur la sortie de commande lorsque le seuil **min3** n'est plus atteint, et 10 V lorsque le seuil **max3** est dépassé.

Programme 832 – Chaudière à combustibles solides, tampon, circuit de chauffage, demande chauffage supplémentaire



C1 ... Sonde ambiante	A1 ... Pompe cir.chauf.
C2 ... Temp. extérieure	A2 ... Pompe de charge du tampon
C3 ... Départ circuit de chauffage	A3 ... Demande de chauffage
C4 ... Chaudière	A4 ... Mélangeur moteur OUV
C5 ... Tampon en bas	A5 ... Mélangeur moteur FER
C6 ... Tampon en haut	

Programme 832 : activation de la pompe du circuit de chauffage **A1** via la température de la chaudière et du tampon, pilotage de la pompe de charge de tampon **A2**, sollicitation du brûleur en rapport avec le tampon.

<p>A1 Arrêt C4 < min1 & C6 < min2</p> <p>A2 Arrêt C4 < min1</p> <p>Brûleur A3 Ma: C6 < min3 Ar: C6 > max3</p>	<p>min1 ... Seuil d'activation C4 →A1, 2</p> <p>min2 ... Seuil d'activation C6 →A1</p> <p>diff1 ... Chaudière C4 - tampon C5 →A2</p> <p>diff3 ... Tampon C6 - Consigne départ →A3</p> <p>min3 ... Dem. chauffage Marche →A3</p> <p>max3 ... Demande chauffage Arrêt →A3</p>
<p>A1 Marche</p> <p>Condition arrêt CC A1 Arrêt</p> <p>A2 Marche</p> <p>C5</p>	

$$A1 = (C4 > min1 \text{ ou } C6 > min2) \& (\text{chauffage} = \text{actif})$$

$$A2 = C4 > min1 \& C4 > C5 + diff1$$

$$A3 \text{ Marche} = C6 < min3$$

$$A3 \text{ arrêt} = C6 > max3$$

$$A4/A5 = \text{mélangeur}$$

Programme 833 : la sollicitation du brûleur se rapporte au capteur C5.

$$A3 \text{ Marche} = C5 < \text{min}3$$

$$A3 \text{ arrêt} = C5 > \text{max}3$$

Programme 834 : seuils d'activation et de désactivation séparés, se rapportant à C5 et C6 (circuit de maintien).

$$A3 \text{ Marche} = C6 < \text{min}3$$

$$A3 \text{ arrêt} = C5 > \text{max}3$$

Programme 835 : les seuils d'activation et de désactivation se rapportent à la température de consigne départ.

$$A3 \text{ Marche} = C6 < \text{Cons. départ} + \text{diff}3 \text{ \& chauffage actif}$$

$$A3 \text{ arrêt} = C6 > \text{Cons. départ} + \text{diff}3$$

Programme 836 : seuils d'activation et de désactivation séparés pour la demande de chauffage. Les deux seuils se rapportent à la température de consigne départ (circuit de maintien).

$$A3 \text{ Marche} = C6 < \text{Cons. départ} + \text{diff}3 \text{ \& chauffage actif}$$

$$A3 \text{ arrêt} = C5 > \text{Cons. départ} + \text{diff}3$$

Programme 837 : la demande de chauffage se rapporte à la température de consigne départ.

$$A3 \text{ Marche} = C6 < \text{Cons. départ} + \text{diff}3 \text{ \& chauffage actif}$$

$$A3 \text{ arrêt} = C6 > \text{max}3$$

Programme 838 : seuils d'activation et de désactivation séparés pour la demande de chauffage. La demande de chauffage se rapporte à la température de consigne départ, le seuil de désactivation à C5 (circuit de maintien).

$$A3 \text{ Marche} = C6 < \text{Cons. départ} + \text{diff}3 \text{ \& chauffage actif}$$

$$A3 \text{ arrêt} = C5 > \text{max}3$$

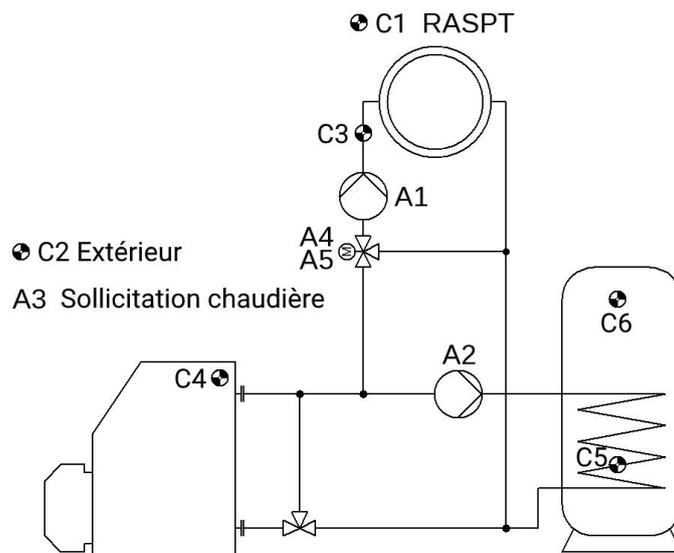
Tous les programmes +8 : la demande de chauffage n'est autorisée que si la chaudière à combustibles solides est froide.

$$A3 (+8) = C4 < \text{min}1 \text{ \& conditions pour A3 des autres programmes}$$

Tous les programmes +16 : la pompe du circuit de chauffage A1 est activée **uniquement** via la température du tampon C6 et **pas** via la température de la chaudière C4.

$$A1 = C6 > \text{min}2 \text{ \& chauffage} = \text{actif}$$

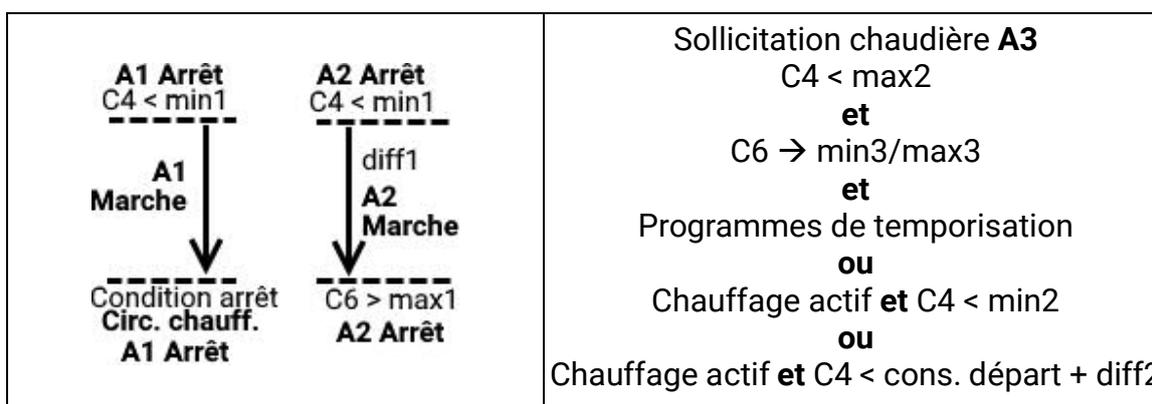
Programme 896 – Chaudière automatique, chauffe-eau, circuit de chauffage, sollicitation chaudière



Capteurs	Sorties
C1 ... Sonde ambiante	A1 ... Pompe cir.chauff.
C2 ... Temp. extérieure	A2 ... Pompe de charge du chauffe-eau
C3 ... Départ circuit de chauffage	A3 ... Sollicitation chaudière
C4 ... Chaudière	A4 ... Mélangeur moteur OUV
C5 ... Chauffe-eau en bas	A5 ... Mélangeur moteur FER
C6 ... Chauffe-eau en haut	

Fonction de base (P896) : pas d'accumulateur tampon, pompe de charge du chauffe-eau = **A2**, sollicitation chaudière = **A3**.

Pour un **fonctionnement glissant de la chaudière sans mélangeur**, il est recommandé de définir les seuils **min1** et **min2** sur 5 °C (= sans fonction) et d'activer la condition d'arrêt de pompe Temp. cons. départ arrêt dans le menu Conditions d'arrêt.



Paramètres nécessaires :

min1 ... Seuil d'activation C4	→A1+2	min3 ... Demande chauff. Marche C6	→A3
min2 ... Température de base C4	→A3	max3 ... Demande chauff. Arrêt C6	→A3
max1 ... Limitation chauffe-eau C6	→A2	diff1 ... Chaudière C4 - chauffe-eau C6	→A2
max2 ... Limitation chaudière C4	→A3	diff2 ... Chaudière C4 < consigne départ	→A3

Programme 896 :

$$A1 = C4 > \text{min1} \ \& \ \text{chauffage} = \text{actif}$$

$$A2 = C4 > \text{min1} \ \& \ C4 > C6 + \text{diff1} \ \& \ C6 < \text{max1}$$

$$A3 = [(C6 \rightarrow \text{min3}/\text{max3} \ \& \ \text{Prog. } t_{\text{Dem. EC}}) \ \underline{\text{ou}} \ ((C4 < \text{min2} \ \text{ou} \ C4 < \text{consigne dép.} + \text{diff2}) \ \& \ (\text{chauffage} = \text{actif}))] \ \& \ C4 < \text{max2}$$

Tous les programmes +1 : priorité chauffe-eau

$$A1 (+1) = \text{seulement si pas } [(C6 < \text{max1}) \ \& \ \text{Prog. } t_{\text{Dem. EC}}]$$

Avec « Tous les programmes +2 » s'applique en outre :

$$A1 (+3) = \text{seulement si pas } [(C5 < \text{max1}) \ \& \ \text{Prog. } t_{\text{Dem. EC}}]$$

Tous les programmes +2 : capteurs séparés pour les points d'activation et de désactivation de la demande d'eau chaude (circuit de maintien)

$$A2 = C4 > \text{min1} \ \& \ C4 > C5 + \text{diff1} \ \& \ (C5 < \text{max1})$$

$$A3 \text{ Marche} = \{(C6 < \text{min3} \ \& \ \text{Prog. } t_{\text{Dem. EC}}) \ \underline{\text{ou}} \ [(C4 < \text{min2} \ \text{ou} \ C4 < \text{consigne départ} + \text{diff2}) \ \& \ \text{chauffage} = \text{actif}]\} \ \& \ C4 < \text{max2}$$

$$A3 \text{ arrêt} = \{(C5 > \text{max3} \ \& \ [(C4 > \text{min2} \ \& \ C4 > \text{consigne départ} + \text{diff2}) \ \& \ \text{chauffage} = \text{actif}]) \ \underline{\text{ou}} \ C4 > \text{max2}\}$$

Tous les programmes +4 : comme programme 896, mais limitation **max1** sur **C6** active uniquement si chauffage = actif.

$$A2 = C4 > \text{min1} \ \& \ C4 > C6 + \text{diff1} \ \& \ (C6 < \text{max1} \ \& \ \text{chauffage} = \text{actif})$$

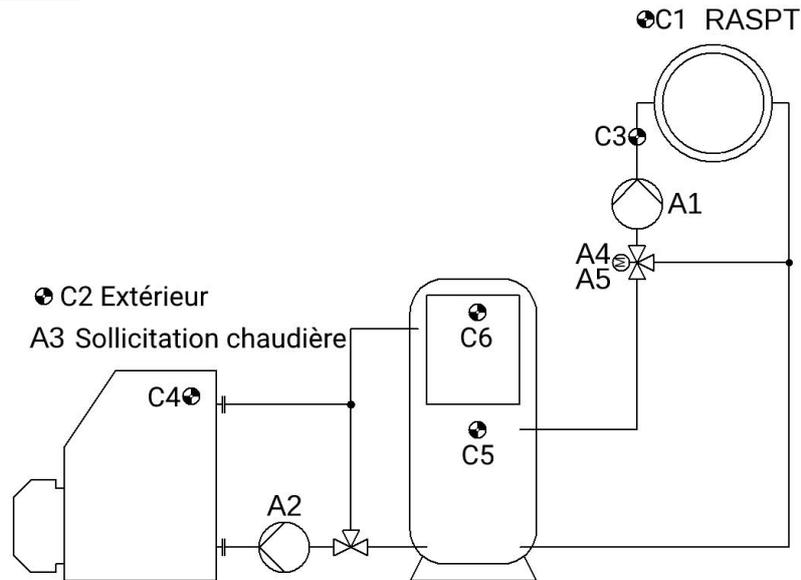
Tous les programmes +8 : comme pour le programme 896, mais la sollicitation du brûleur se rapporte uniquement au besoin du circuit de chauffage et du chargement du chauffe-eau, pas sur la comparaison avec la température de la chaudière.

$$A3 \text{ Marche} = [(C6 < \text{min3} \ \& \ \text{Prog. } t_{\text{Dem. EC}}) \ \underline{\text{ou}} \ (\text{chauffage} = \text{actif})] \ \& \ (C4 < \text{max2})$$

$$A3 \text{ arrêt} = (C6 > \text{max3} \ \& \ \text{chauffage} = \text{non actif}) \ \underline{\text{ou}} \ C4 > \text{max2}$$

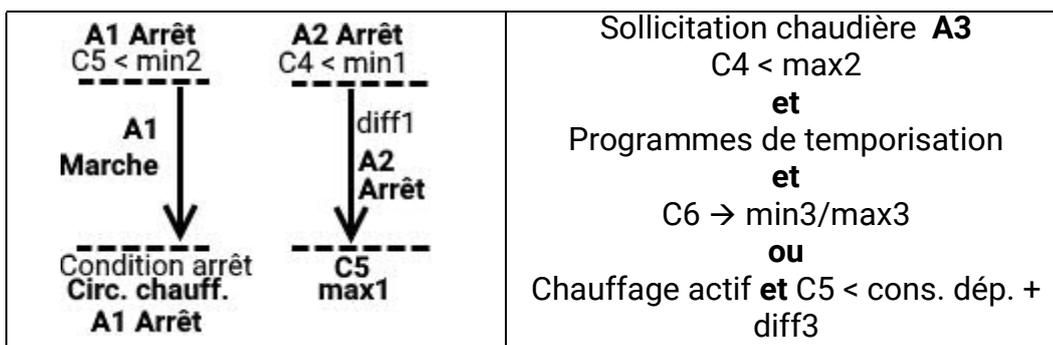
Les **programmes temporisés** sont possibles pour le circuit de chauffage **A1** et pour la demande d'eau chaude **A3**. Le programme temporisé **Prog. t_{Dem. EC}** agit **uniquement** sur la demande **A3** et **pas** sur la pompe de charge.

Programme 912 – Chaudière automatique, accumulateur (mixte), circuit de chauffage, sollicitation chaudière



Capteurs	Sorties
C1 ... Sonde ambiante	A1 ... Pompe cir.chauf.
C2 ... Temp. extérieure	A2 ... Pompe de charge du ballon
C3 ... Départ circuit de chauffage	A3 ... Sollicitation chaudière
C4 ... Chaudière	A4 ... Mélangeur moteur OUV
C5 ... Accumulateur inférieur	A5 ... Mélangeur moteur FER
C6 ... Accumulateur supérieur	

Fonction de base (P912) : L'accumulateur mixte est maintenu à température par la chaudière automatique. Pompe de charge d'accumulateur **A2**, Sollicitation chaudière **A3**, Régulation mélangeur **A4+A5**.



Paramètres nécessaires :			
min1 ... Seuil d'activation C4	→A2	max1 ... Limitation accumulateur C5	→A2
min2 ... Seuil d'activation C5	→A1	max2 ... Limitation chaudière C4	→A3
min3 ... Demande chauf. Marche C6	→A3	max3 ... Demande chauf. Arrêt C6 (C5)	→A3
diff1 ... Chaudière C4 - Pompe. acc. C5	→A2	diff3 ... Pompe. acc. C5 < consigne départ	→A3

$$A1 = C5 > min2 \ \& \ (\text{chauffage} = \text{actif})$$

$$A2 = C4 > min1 \ \& \ C4 > C5 + diff1 \ \& \ C5 < max1$$

$$A3 \text{ Marche} = [(C6 < min3 \ \& \ \text{Prog. t. Dem. EC}) \ \text{ou} \ (C5 < \text{consigne dép.} + diff3 \ \& \ (\text{chauffage} = \text{actif}))] \ \& \ \text{Prog. t. Soll. chaud.} \ \& \ C4 < max2$$

$$A3 \text{ arrêt} = [C6 > max3 \ \& \ (C5 > \text{cons. dép.} + diff3 \ \& \ (\text{chauffage} = \text{actif}))] \ \text{ou} \ C4 > max2$$

Programme 913 : seuil de désactivation séparé pour la sollicitation chaudière via **C5** et **C6** (circuit de maintien).

A3 Marche = $C6 < min3 \& C4 < max2 \& Prog. t. Dem. EC \& Prog. t. Soll. chaud.$

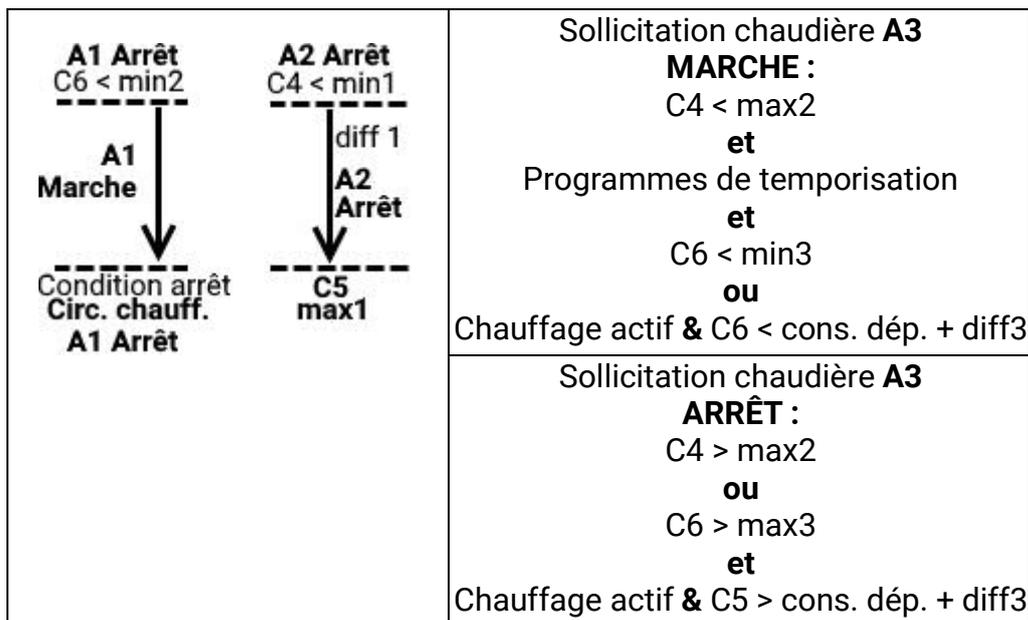
A3 arrêt = $C5 > max3 \text{ ou } C4 > max2$

Programme 914 : Commutation d'arrêt avec différence sur la température de consigne départ.

A1 = $C6 > min2 \& (chauffage = actif)$

A3 Marche = $[(C6 < min3 \& Prog. t. Dem. EC) \text{ ou } (C6 < consigne dép. + diff3 \& chauffage = actif)] \& Prog. t. Soll. chaud. \& C4 < max2$

A3 arrêt = $[C6 > max3 \& (C5 > cons. dép. + diff3 \& chauffage = actif)] \text{ ou } C4 > max2$



Programme 915 : sollicitation chaudière indépendante du circuit de chauffage

A1 = $C6 > min2 \& (chauffage = actif)$

A2 = $C4 > min1 \& C4 > C5 + diff1 \& C5 < max1$

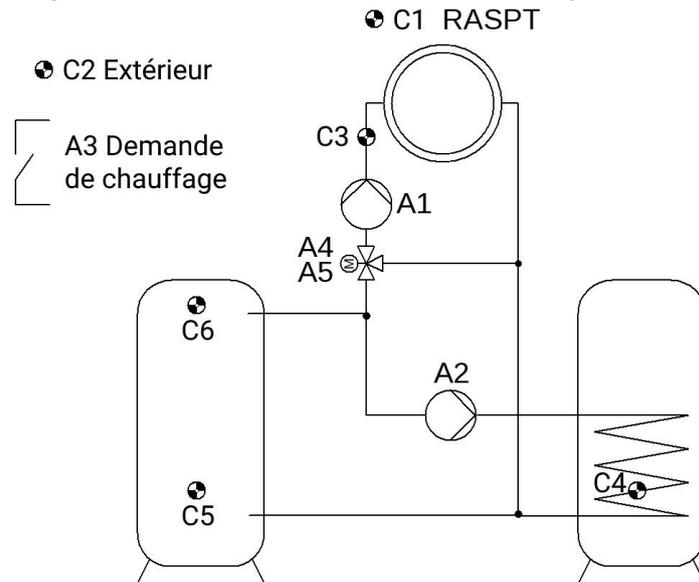
A3 = $C5 \rightarrow min3/max3 \& Prog. t. Soll. chaud. \& C4 < max2$

Tous les programmes +4 : la pompe de charge d'accumulateur **A2** est immédiatement activée avec une sollicitation chaudière (conçu pour les appareils à puissance calorifique avec quantité minimale d'eau de circulation).

A2 = Conditions pour **A2** ou **A3** de chaque programme

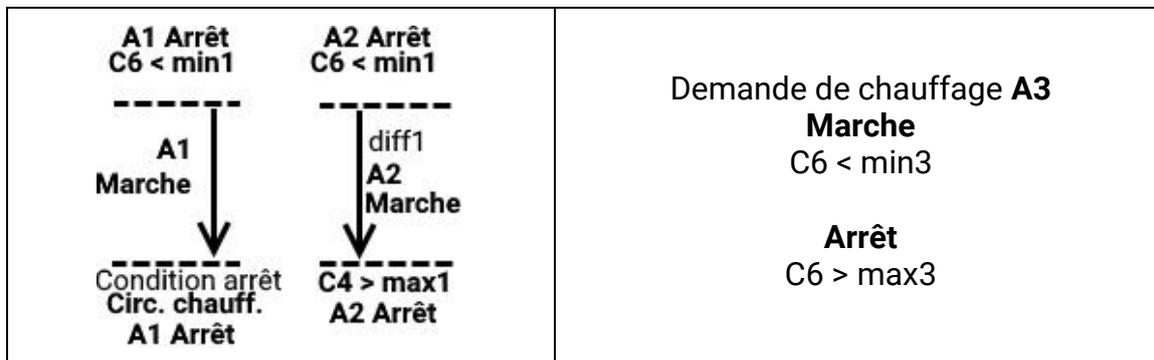
Programme temporisé possible pour le circuit de chauffage **A1**, la demande d'eau chaude **A3** et la sollicitation chaudière **A3**.

Programme 928 – Tampon, chauffe-eau, circuit de chauffage, sollicitation chaudière



Capteurs	Sorties
C1 ... Sonde ambiante	A1 ... Pompe cir.chauf.
C2 ... Temp. extérieure	A2 ... Pompe de charge du chauffe-eau
C3 ... Départ circuit de chauffage	A3 ... Demande de chauffage
C4 ... Chauffe-eau en bas	A4 ... Mélangeur moteur OUV
C5 ... Tampon en bas	A5 ... Mélangeur moteur FER
C6 ... Tampon en haut	

Fonction de base (P928) : Pilotage de la pompe du circuit de chauffage A1, de la pompe de charge du chauffe-eau A2, sollicitation chaudière A3.



Paramètres nécessaires :		
min1	... Seuil d'activation C6	→ A1, A2
min3	... Demande chauff. MARCHE C6	→ A3
max1	... Limitation accumulateur C4	→ A2
max3	... Soll. chaud. ARRÊT C6	→ A3
diff1	... Tampon C6 - Chauffe-eau C4	→ A2

$$A1 = C6 > min1 \text{ \& } (chauffage = actif)$$

$$A2 = C6 > min1 \text{ \& } C6 > C4 + diff1 \text{ \& } C4 < max1 \text{ \& } Prog. t. Dem. EC$$

$$A3 \text{ marche} = C6 < min3$$

$$A3 \text{ arrêt} = C6 > max3$$

Programme 929 : comme pour le programme 928, mais seuil de désactivation de la sollicitation chaudière sur **C5** (circuit de maintien).

$$A2 = C6 > min1 \& C6 > C4 + diff1 \& C4 < max1 \& Prog. t_{Dem. EC}$$

$$A3 \text{ marche} = C6 < min3 \quad A3 \text{ arrêt} = C5 > max3$$

Programme 930 : sollicitation chaudière se rapport à la température de consigne départ et au capteur **C5**.

$$A2 = C6 > min1 \& C6 > C4 + diff1 \& C4 < max1$$

$$A3 = (C5 \rightarrow min3/max3 \& Prog. t_{Dem. EC}) \text{ ou } (C6 < cons. dép. + diff3 \& chauffage \text{ actif})$$

Programme 931 : comme le programme 930, mais avec prise en compte de la température du chauffe-eau **C4**.

$$A2 = C6 > min1 \& C6 > C4 + diff1 \& C4 < max1$$

$$A3 = (C4 \rightarrow min3/max3 \& Prog. t_{Dem. EC}) \text{ ou } (C6 < cons. dép. + diff3 \& chauffage \text{ actif})$$

Programme 932 : capteurs séparés pour le point d'activation et de désactivation de la sollicitation du brûleur selon la température de consigne départ (circuit de maintien).

$$A2 = C6 > min1 \& C6 > C4 + diff1 \& C4 < max1 \& Prog. t_{Dem. EC}$$

$$A3 \text{ marche} = C6 < (TempDépconsigne + diff3 \& chauffage \text{ actif})$$

$$A3 \text{ arrêt} = C5 > cons. dép. + diff3$$

Programme 933 : comme pour programme 932 avec prise en compte de la température du chauffe-eau et de l'état de la pompe de charge du chauffe-eau (circuit de maintien).

$$A3 \text{ marche} = [C4 < min3 \& Prog. t_{Dem. EC} \& (C6 < min1 \text{ ou } C6 < C4 + diff1)]$$

ou

$$(C6 < cons. dép. + diff3 \& chauffage \text{ actif})$$

$$A3 \text{ arrêt} = C5 > cons. dép. + diff3 \& C4 > max3$$

Programme 934 : comme pour le programme 932, mais **A2** (eau chaude) est prioritaire sur **A1**.

$$A1 = (C6 > min1 \& (chauffage = actif)) \& C4 > max1$$

$$A3 \text{ marche} = C6 < (cons. dép. + diff3 \& chauffage \text{ actif})$$

$$A3 \text{ arrêt} = C5 > Cons. départ + diff3$$

Programme 935 : comme pour le programme 933, mais **A2** (eau chaude) est prioritaire sur **A1**.

$$A1 = (C6 > min1 \& (chauffage = actif)) \& C4 > max1$$

$$A3 \text{ marche} = [C4 < min3 \& Prog. t_{Dem. CC} \& (C6 < min1 \text{ ou } C6 < C4 + diff1)] \text{ ou } (C6 < cons. dép. + diff3 \& chauffage = actif)$$

$$A3 \text{ arrêt} = C5 > cons. dép. + diff3 \& C4 > max3$$

Tous les programmes +8 : deuxième source d'énergie en plus de l'accumulateur avec capteur **C5**.

Toutes les conditions applicables pour **C6** sont également applicables pour **C5**. C'est la température **la plus élevée** qui agit.

Toutes les conditions associées uniquement à **C5** restent inchangées.

Exemple : programme 936 (= 928 + 8)

$A1 = (C6 > min1 \text{ ou } C5 > min1) \& (\text{chauffage} = \text{actif})$

$A2 = (C6 > min1 \text{ ou } C5 > min1) \& (C6 > C4 + diff1 \text{ ou } C5 > C4 + diff1) \& C4 < max1$

$A3 \text{ marche} = C6 < min3 \text{ et } C5 < min3$

$A3 \text{ arrêt} = C6 > max3 \text{ ou } C5 > max3$

Exemple : programme 937 (= 929 + 8)

$A1 = (C6 > min1 \text{ ou } C5 > min1) \& (\text{chauffage} = \text{actif})$

$A2 = (C6 > min1 \text{ ou } C5 > min1) \& (C6 > C4 + diff1 \text{ ou } C5 > C4 + diff1) \& C4 < max1$

$A3 \text{ marche} = C6 < min3 \text{ et } C5 < min3$

$A3 \text{ arrêt} = C5 > max3$

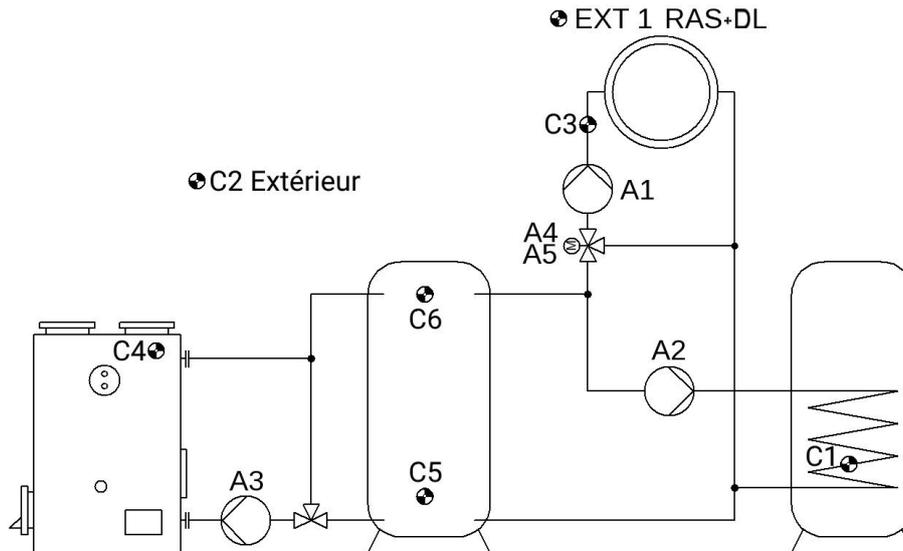
Remarque sur les programmes temporisés :

Programmes temporisés possibles pour **A1**, **A2** et **A3**.

Avec les programmes 928, 929, 932 et 934 (et tous les programmes +8) le programme temporisé **Dem. CC** agit sur la pompe de charge du chauffe-eau **A2**.

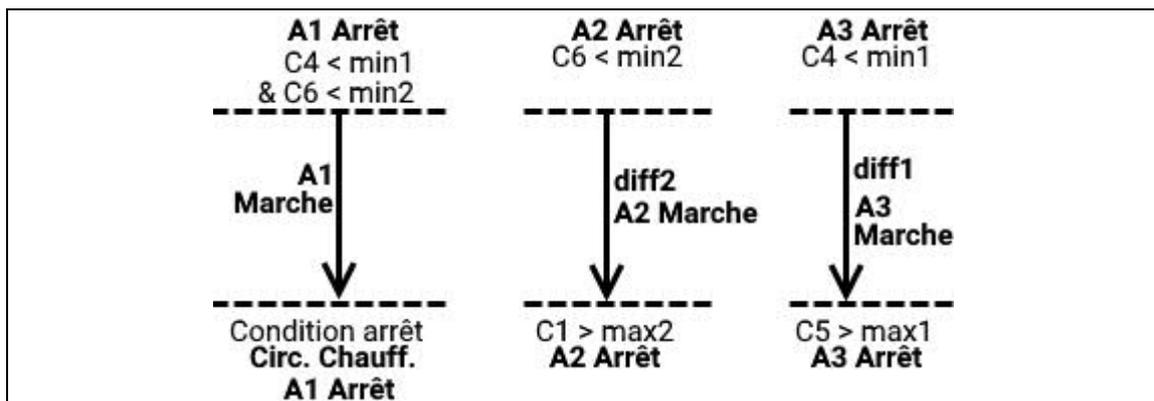
Avec les programmes 930, 931, 933 et 935 (et tous les programmes +8) le programme temporisé **Dem. CC** agit sur la demande de chauffage **A3** pour la préparation d'eau chaude (uniquement les seuils min3/max3).

Programme 944 – Chaudière à combustibles solides, tampon, chauffe-eau, circuit de chauffage



Capteurs	Sorties
C1 ... Chauffe-eau en bas	A1 ... Pompe cir.chauf.
C2 ... Temp. extérieure	A2 ... Pompe de charge du chauffe-eau
C3 ... Départ circuit de chauffage	A3 ... Pompe de charge du tampon
C4 ... Chaudière	A4 ... Mélangeur moteur OUV
C5 ... Tampon en bas	A5 ... Mélangeur moteur FER
C6 ... Tampon en haut	
EXT1 Sonde ambiante RAS+DL	

Fonction de base (P944) : activation de la pompe du circuit de chauffage **A1** lorsque la température de chaudière ou de tampon a dépassé son seuil minimal associé, pilotage de la pompe de charge du chauffe-eau **A2**, régulation du mélangeur **A4+A5**, pilotage de la pompe de charge du chauffe-eau **A3**. La sonde ambiante EXT1 est un accessoire spécial **RAS+DL**.



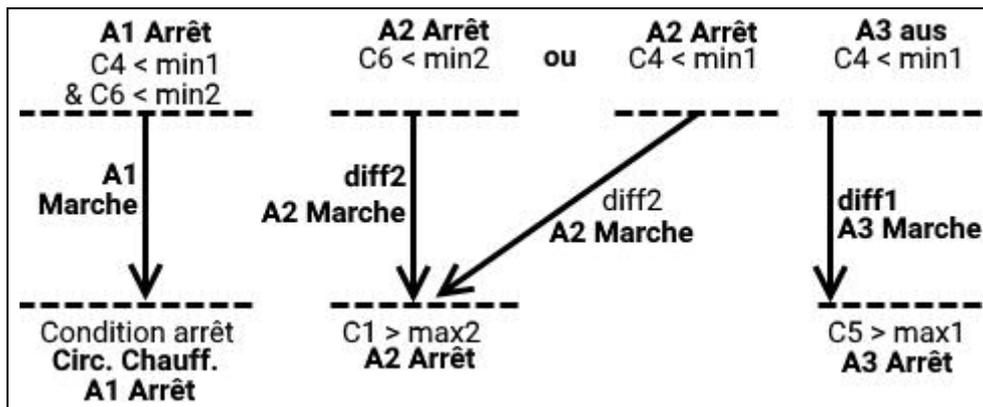
Paramètres nécessaires :			
min1 ... Seuil d'activation C4	→ A1, 3	max2 ... Limitation chauffe-eau C1	→ A2
min2 ... Seuil d'activation C6	→ A1, 2	diff1 ... Chaudière C4 - tampon C5	→ A3
max1 ... Limitation tampon C5	→ A3	diff2 ... Tampon C6 - Chauffe-eau C1	→ A2

$$A1 = (C4 > min1 \text{ ou } C6 > min2) \ \& \ (\text{chauffage} = \text{actif})$$

$$A2 = C6 > min2 \ \& \ C6 > C1 + diff2 \ \& \ C1 < max2 \ \& \ Prog. \ t. \ Dem. \ EC$$

$$A3 = C4 > min1 \ \& \ C4 > C5 + diff1 \ \& \ C5 < max1$$

Tous les programmes +1 : pour le chargement du chauffe-eau, on tient compte de la température de la chaudière ainsi que de la température du tampon.



$$A2 = [(C4 > min1 \& C4 > C1 + diff2) \text{ ou } (C6 > min2 \& C6 > C1 + diff2) \& C1 < max2] \& Prog. t_{Dem. CC}$$

Tous les programmes +2 : la pompe du circuit de chauffage A1 est activée **uniquement** via la température du tampon C6 et **pas** via la température de la chaudière C4.

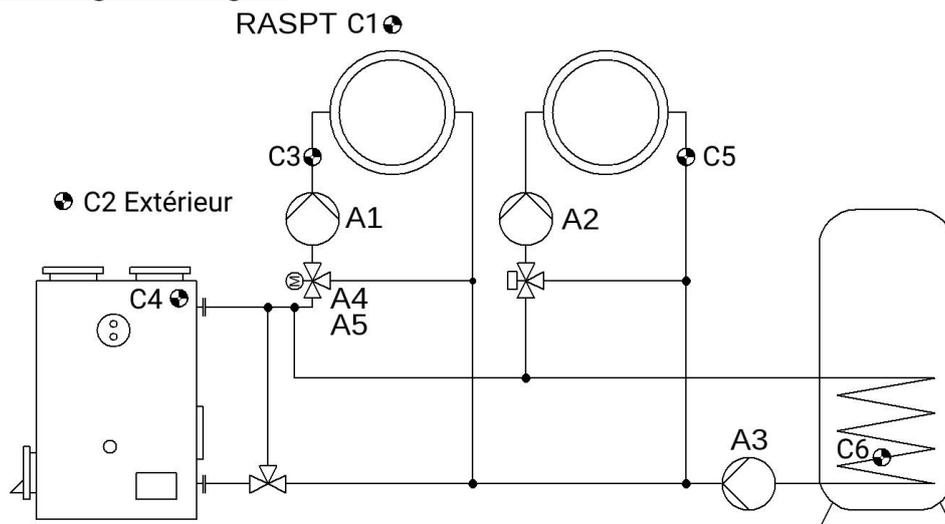
$$A1 = C6 > min2 \& (\text{chauffage} = \text{actif})$$

Tous les programmes +4 : priorité chauffe-eau – Le circuit de chauffage A1 est bloqué lorsque le chargement du chauffe-eau A2 est actif.

$$A1 = \text{condition A1 en fonction du programme et} \& A2 \text{ pas actif}$$

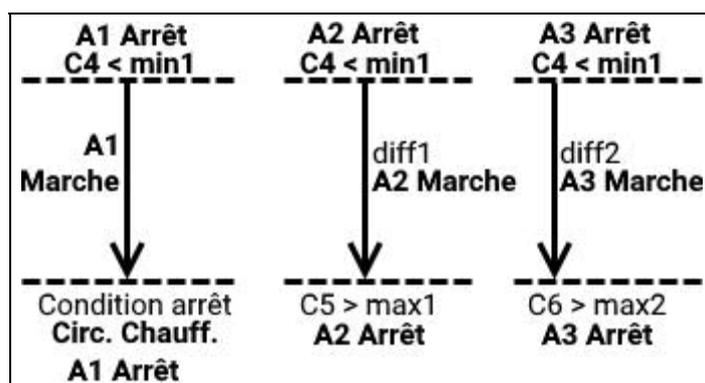
Les **programmes temporisés** sont possibles pour le circuit de chauffage A1 et pour pour le chargement du chauffe-eau (demande d'eau chaude) A2.

Programme 960 – Chaudière (ou tampon), chauffe-eau, 1 circuit de chauffage régulé et 1 circuit de chauffage non régulé



Capteurs	Sorties
C1 ... Sonde ambiante	A1 ... Pompe cir.chauf. 1
C2 ... Temp. extérieure	A2 ... Pompe cir.chauf. 2
C3 ... Départ circuit de chauffage 1	A3 ... Pompe de charge du ballon
C4 ... Chaudière	A4 ... Mélangeur moteur OUV
C5 ... Retour circuit de chauffage 2	A5 ... Mélangeur moteur FER
C6 ... Accumulateur inférieur	

Fonction de base (P960) : pilotage des pompes de circuit de chauffage **A1**, **A2**, et de la pompe de charge du chauffe-eau **A3**, régulation du mélangeur pour le premier circuit de chauffage **A4+A5** ; la régulation du deuxième circuit de chauffage peut être obtenue via la régulation de la vitesse de rotation de pompe pour **A2**.



Paramètres nécessaires :			
min1 ... Seuil d'activation C4	→ A1, A2, A3	diff2 ... Différence C4 - C6	→ A3
max1 ... Limitation C5	→ A2		
max2 ... Limitation C6	→ A3	min3 ...	→ A3
diff1 ... Différence C4 - C5	→ A2	max3 (Programmes +2, +4)	→ A3

$$A1 = C4 > min1 \text{ \& } (\text{chauffage} = \text{actif})$$

$$A2 = (C4 > min1 \text{ \& } C4 > C5 + diff1 \text{ \& } C5 < max1) \text{ \& } (\text{chauffage} = \text{actif}) \text{ \& } Prog. t_{CC2}$$

$$A3 = C4 > min1 \text{ \& } C4 > C6 + diff2 \text{ \& } C6 < max2 \text{ \& } Prog. t_{Dem. EC}$$

Programme 962 : tampon mixte à la place de la chaudière et du chauffe-eau. La sortie **A3** est donc utilisée pour la demande de chauffage par **C4**.

$$A3 \text{ marche} = C4 < \text{min}3$$

$$A3 \text{ arrêt} = C4 > \text{max}3$$

Programme 964 : comme pour le programme 962, mais seuil de désactivation de la demande de chauffage sur **C6** dans le tampon (circuit de maintien)

$$A3 \text{ marche} = C4 < \text{min}3$$

$$A3 \text{ arrêt} = C6 > \text{max}3$$

Tous les programmes +1 : la condition de désactivation de la pompe du circuit de chauffage n'agit pas sur la sortie **A2**.

$$A2 = (C4 > \text{min}1 \ \& \ C4 > C5 + \text{diff}1 \ \& \ C5 < \text{max}1) \ \& \ \text{Prog. t.cc}2$$

Programme 976/977/978 – Chauffage de chape

Ce groupe de programmes permet de démarrer un chauffage de chape sans modifier les raccordements des entrées et sorties car dans tous les programmes de circuit de chauffage, la sortie **A1** est la pompe du circuit de chauffage et l'entrée **C3** est le capteur de départ.

En fonction du programme, le mélangeur est piloté par les sorties de commutation A2+A3, A4+A5 ou via la sortie de commande A4 (Mélangeur 0-10 V).

C3 ... Départ	A1 ... Pompe de chauffage
	A2 + A3 ... Mélangeur programme 976
	A4 + A5 ... Mélangeur programme 977
	A4 ... Mélangeur programme 978 (Mélangeur 0-10 V)

Réglages nécessaires :

Niv. technicien/Paramètres

Nombre de niveaux, plage de réglage 1-64

Cadence, plage de réglage 1 seconde à 3 jours

Température de consigne par niveau plage de réglage 0,0 - 100,0 °C

Boutons : Démarrage, Niveau suivant, Réinitialisation

Affichage : durée restante du niveau, durée restante totale

Niveau Expert

Menu Conditions d'arrêt : comportement du mélangeur

Menu Mélangeur : durée de fonctionnement du mélangeur, vitesse de régulation

Instructions de montage

Montage des capteurs

L'installation et le montage corrects des capteurs sont d'une importance considérable pour assurer le bon fonctionnement du système. Il faut veiller à ce que les capteurs soient placés entièrement dans une douille plongeuse. Le passe-câble à vis respectif fourni peut servir de décharge de traction. Afin que les capteurs de contact ne subissent pas l'influence de la température ambiante, celles-ci doivent bien être isolées. En cas d'utilisation à l'extérieur, de l'eau ne doit en aucun cas pénétrer dans les douilles plongeuses (risque de gel).

En règle générale, les capteurs ne doivent pas être exposés à l'humidité (par ex. eaux de condensation), car celles-ci diffusent à travers la résine moulée et pourraient endommager le capteur. Le chauffage pendant une heure à une température de 90°C peut éventuellement empêcher la détérioration du capteur. En cas d'utilisation de douilles plongeuses dans des accumulateurs NIRO (inoxydable) ou dans des piscines, il faut à tout prix faire attention à la résistance à la corrosion

- **Capteur du collecteur:** L'insérer dans un tube qui est brasé ou riveté directement sur l'absorbeur et dépasse le carter du collecteur ou placer une pièce en T à la sortie du tube collecteur du circuit aller et visser le capteur au moyen d'une douille plongeuse ainsi que le passe-câble à vis en laiton (= protection contre l'humidité) et y insérer le capteur. Pour protéger l'installation contre d'éventuels dégâts causés par la foudre, un coupe-circuit de surtension est fixé dans la borne de connexion parallèlement entre le capteur et le câble de rallonge.
- **Capteur de la chaudière (circuit aller de la chaudière):** Cette capteur est soit vissée avec une douille plongeuse dans la chaudière, soit montée sur le circuit aller à proximité immédiate de la chaudière
- **Capteur du chauffe-eau:** Le capteur nécessaire pour l'installation solaire devrait être fixé avec une douille plongeuse située juste au-dessus de l'échangeur sous forme de tube à ailettes et, dans le cas des échangeurs thermiques à tubes lisses intégrés, dans la partie tiers inférieure de l'échangeur ou à la sortie de retour de l'échangeur de sorte que la douille plongeuse entre dans le tube de l'échangeur. Le capteur qui contrôle le chauffage du chauffe-eau à partir de la chaudière, est installé à la hauteur correspondant à la quantité d'eau chaude requise en période de chauffage. La pièce vissée en matière plastique respective fournie peut servir de décharge de traction. Le montage en-dessous du registre ou de l'échangeur thermique respectif n'est, en aucun cas, autorisée.
- **Capteur charge du réservoir d'accumulation:** Le capteur nécessaire à l'installation solaire est monté dans la partie inférieure de l'accumulateur juste au-dessus de l'échangeur thermique solaire par le biais de la douille plongeuse fournie. La pièce vissée en matière plastique respective fournie peut servir de décharge de traction. Il est recommandé d'utiliser le capteur entre le milieu et le tiers supérieur de l'accumulateur à charge du réservoir d'accumulation comme capteur de référence pour le système hydraulique du chauffage ou de le glisser sous l'isolation – directement à la paroi de l'accumulateur.
- **Capteur du bassin (piscine):** Fixer une pièce en T immédiatement à la sortie du bassin directement sur la conduite d'aspiration et visser le capteur avec une douille plongeuse. Il faut impérativement veiller à ce que le matériel soit résistant à la corrosion. Une autre possibilité serait la fixation du capteur au même endroit par le biais d'un collier de serrage ou d'une bande adhésive et une isolation thermique adéquate contre les influences de l'environnement.

- **Capteur de contact:** La meilleure solution consiste à fixer le capteur sur la conduite correspondante au moyen de ressorts enroulés, de colliers de serrage pour tubes ou flexibles. Veiller à utiliser le matériau approprié (corrosion, résistance à la température, etc.). En outre, le capteur doit être bien isolé afin de pouvoir enregistrer la température du tube avec précision et de ne pas être influencée par la température ambiante.
- **Capteur à eau chaude:** Pour l'application du régulateur dans les systèmes pour la production d'eau chaude par le biais d'échangeurs thermiques externes et d'une pompe à réglage de vitesse, une **réaction rapide** pour les modifications de la quantité de l'eau est très importante. C'est la raison pour laquelle le capteur à eau chaude doit être placé directement à la sortie de l'échangeur thermique. Le capteur ultrarapide (fourniture spéciale) devrait être entré dans la sortie à travers un anneau O le long d'un tube Niro (inoxydable) au moyen d'une pièce en T. L'échangeur thermique doit alors être monté dans la partie supérieure, en position verticale avec la sortie EC (eau chaude).
- **Capteur de rayonnement:** Pour obtenir une valeur de mesure conformément à la position du collecteur, la disposition parallèle au collecteur est recommandable. Il devrait ainsi être vissé sur le revêtement en tôle ou à côté du collecteur sur le prolongement du rail de montage. A cet effet, le bâti du capteur est pourvu d'un logement à fond plein qui peut, à tout temps, être alésé.
- **Capteur pour pièce habitée:** Ce capteur est prévu pour un montage dans une pièce habitée (comme pièce de référence). Le capteur pour pièce habitée ne devrait pas être installé à proximité d'une source de chaleur ou d'une fenêtre.
- **Capteur pour la température extérieure:** Cette dernière est montée à la partie la plus froide du mur (dans la plupart des cas au nord) à environ deux mètres du sol. Les influences de température des conduites d'aération se trouvant à proximité, de fenêtres ouvertes, etc. doivent être évitées.

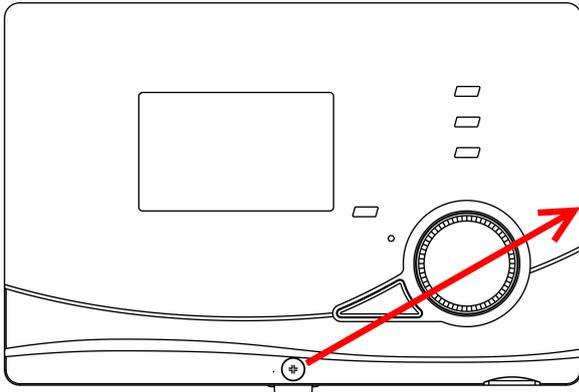
Câbles des capteurs

Tous les câbles de capteurs avec une section de $0,5 \text{ mm}^2$ peuvent être prolongés jusqu'à 50 m. Avec cette longueur de câble et un capteur de température Pt1000, l'erreur de mesure est d'environ +1 K. Pour les câbles plus longs ou une erreur de mesure plus faible, le câble doit posséder une section supérieure appropriée. Afin d'éviter toute variation des mesures et pour garantir une transmission de signaux sans perturbation, il faut veiller à ce que les câbles des sondes ne soient pas exposés à des influences extérieures négatives ! En cas d'utilisation de câbles non blindés, les câbles de sondes et les câbles d'alimentation 230 V doivent être posés dans des conduites de câbles séparées à un intervalle minimal de 5 cm. Si des câbles blindés sont utilisés, le blindage doit être raccordé à la masse du capteur.

Montage de l'appareil

ATTENTION ! Toujours débrancher la fiche secteur avant d'ouvrir le boîtier !

Tous les travaux à l'intérieur du régulateur doivent être réalisés uniquement hors tension.

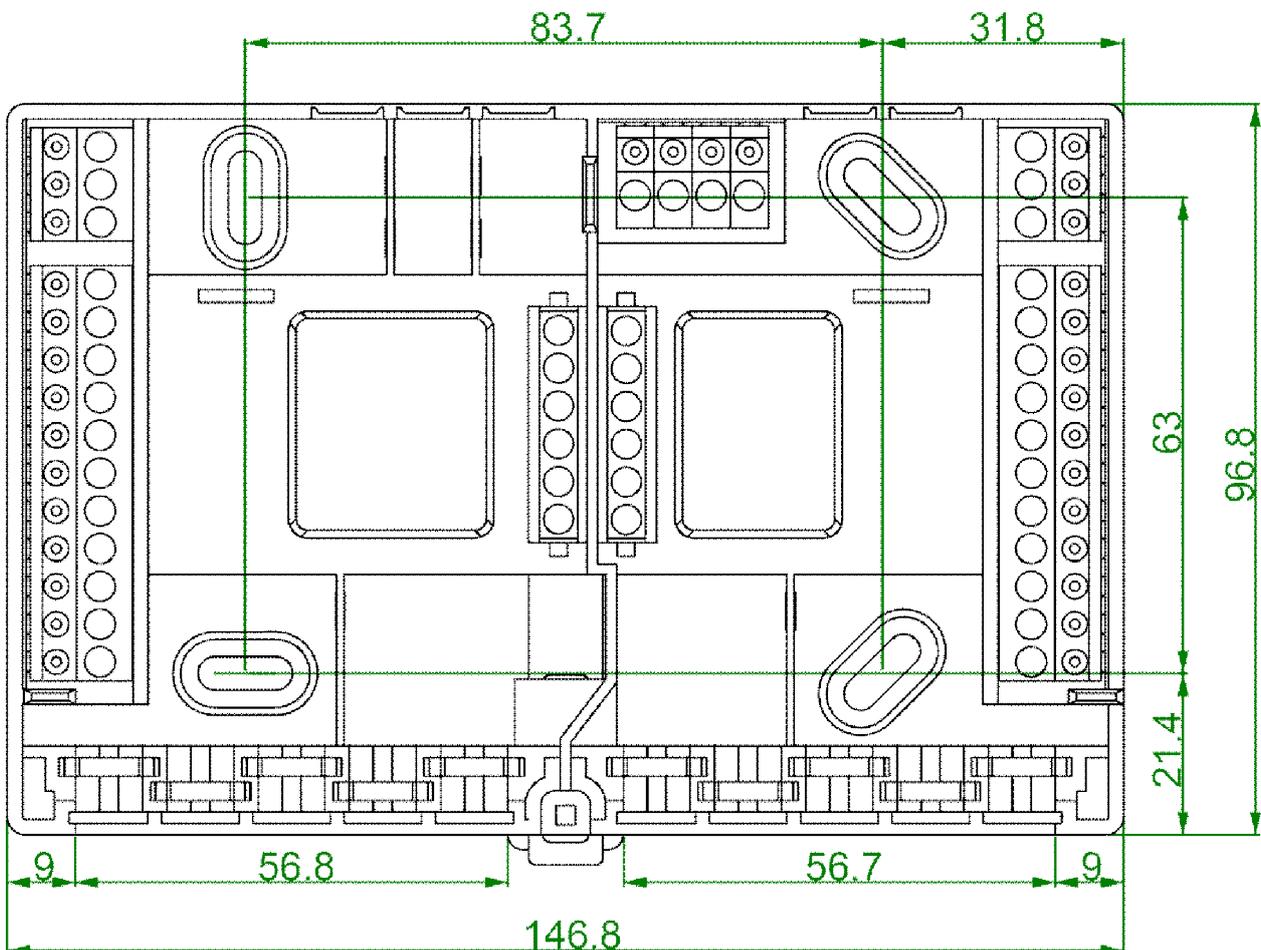


Desserrer la vis sur l'avant du boîtier et soulever le couvercle.

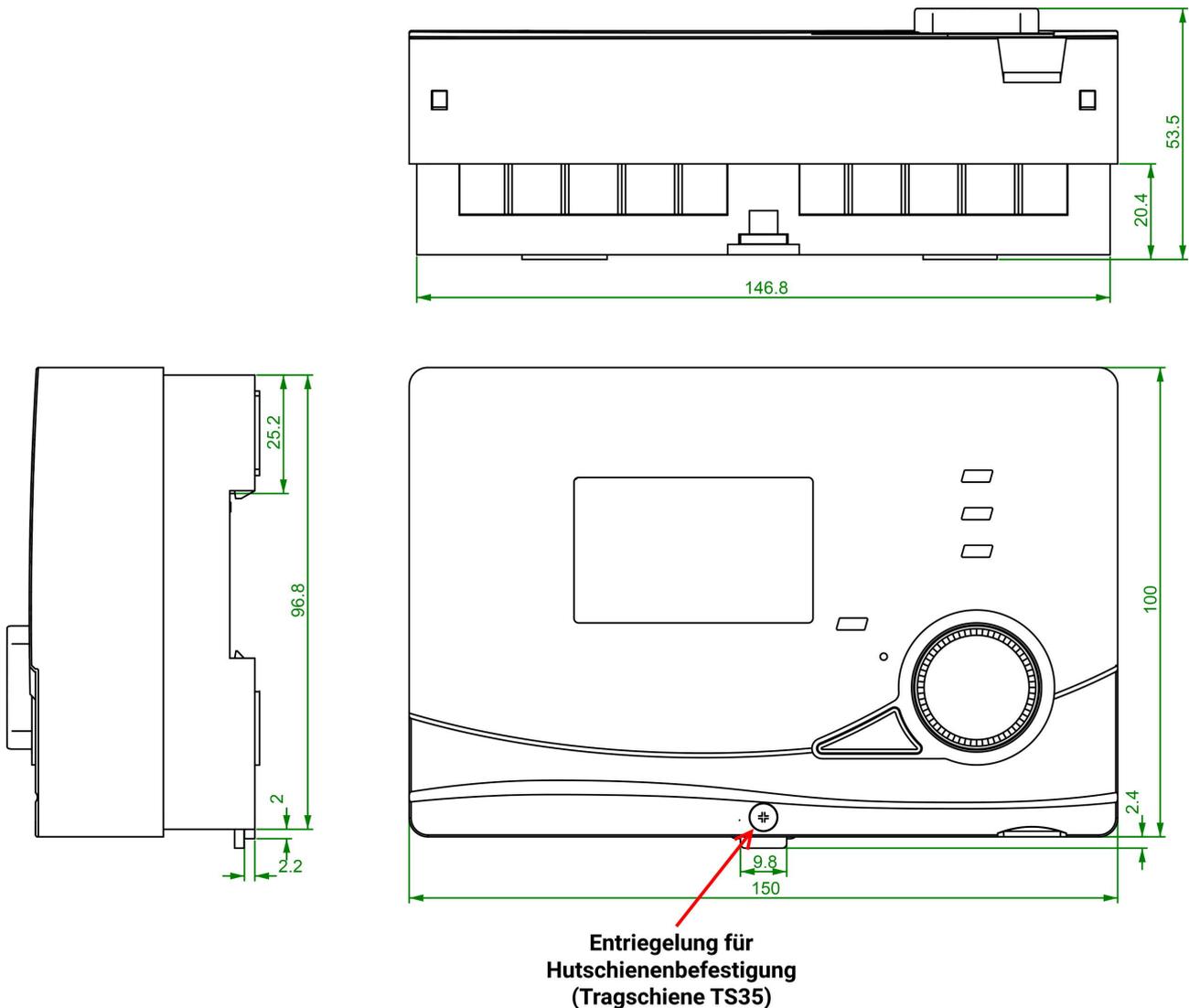
Le système électronique du régulateur se trouve sur le couvercle. Lors du montage, la connexion avec les bornes situées dans la partie inférieure du boîtier est établie par des tiges de contact.

La partie inférieure peut être fixée au mur par les longues fentes (avec les passages de câble vers le bas) ou être montée sur un profilé chapeau (profilé support TS35 selon la norme EN50022).

Cotes de fixation (en mm)



Dessin coté du boîtier (en mm)



Raccordement électrique

Attention : seul un technicien est autorisé à procéder au raccordement électrique, conformément aux prescriptions locales correspondantes. Les câbles des sondes ne doivent pas être guidés à travers la même conduite que celle abritant le câble d'alimentation en tension secteur. La charge maximale de chaque sortie de commutation A1-A3 est de 2,5A. Toutes les sorties et l'appareil sont protégés par fusible avec une intensité de 3,15A. Par conséquent, en cas de raccordement direct de pompes filtrantes, tenir compte des indications figurant sur leur plaque signalétique. Une augmentation de la protection par fusible à une intensité max. de 5A (à action demi-retardée) est permise. Pour tous les conducteurs de protection, utiliser le bornier **PE** prévu.

Remarque : afin de protéger l'installation contre d'éventuels dégâts causés par la foudre, celle-ci doit être mise à la terre conformément aux prescriptions et être dotée de parasurtenseurs. La plupart du temps, les pannes de sondes dues à l'orage ou à une charge électrostatique sont causées par une installation incorrecte. Toutes les masses des capteurs ⊥ sont connectées entre elles et interchangeables à souhait.

Entraînements de mélangeurs et pompes pour les signaux MLI ou 0-10 V

Avec les programmes qui utilisent les sorties A4 + A5 pour piloter un **entraînement de mélangeur à trois points** via un relais auxiliaire, aucun signal MLI ou 0-10 V ne peut être généré pour la pompe car aucune sortie de commande n'est libre. Cela concerne tous les programmes du circuit de chauffage à partir du programme 832.

Si on utilise des pompes avec signal MLI ou 0-10 V, elles doivent être exploitées en mode de chauffage (MLI 1). Dans ce mode, la pompe fonctionne à plein régime en l'absence du signal de commande. Une autre solution possible consiste à utiliser des pompes ne nécessitant pas de signal de commande.

Si un **entraînement de mélangeur 0-10 V** est utilisé sur une sortie A4, un signal de commande MLI ou 0-10 V peut être généré via la sortie A5. La plupart des mélangeurs 0-10 V nécessitent une alimentation électrique de 24 V qui doit être fournie par un bloc d'alimentation externe.

La sélection du type d'entraînement de mélangeur se fait dans le menu Niveau expert/Mélangeur.

Raccordements spéciaux

Sorties de commande A4 et A5 (0-10 V/MLI).

Ces sorties sont conçues pour la régulation de la vitesse de rotation des pompes électroniques, à la régulation de la puissance du brûleur (0 - 10 V ou MLI) ou à la commutation d'un relais auxiliaire (par ex. HIREL-22). À l'aide de fonctions de menu correspondantes, elles peuvent être exploitées parallèlement aux autres sorties A1 à A3 si elles ne sont pas déjà occupées par le programme sélectionné.

Entrée de capteur S6

Contrairement aux autres entrées, l'entrée S6 offre la caractéristique particulière de pouvoir détecter les impulsions rapides provenant des capteurs de débit ou de vent (types VIG..., WIS01).

Le câble de données (bus DL)

Le câble de données (bus DL) bidirectionnel a été conçu pour la série de régulateurs UVR et est uniquement compatible avec les produits de la société Technische Alternative.

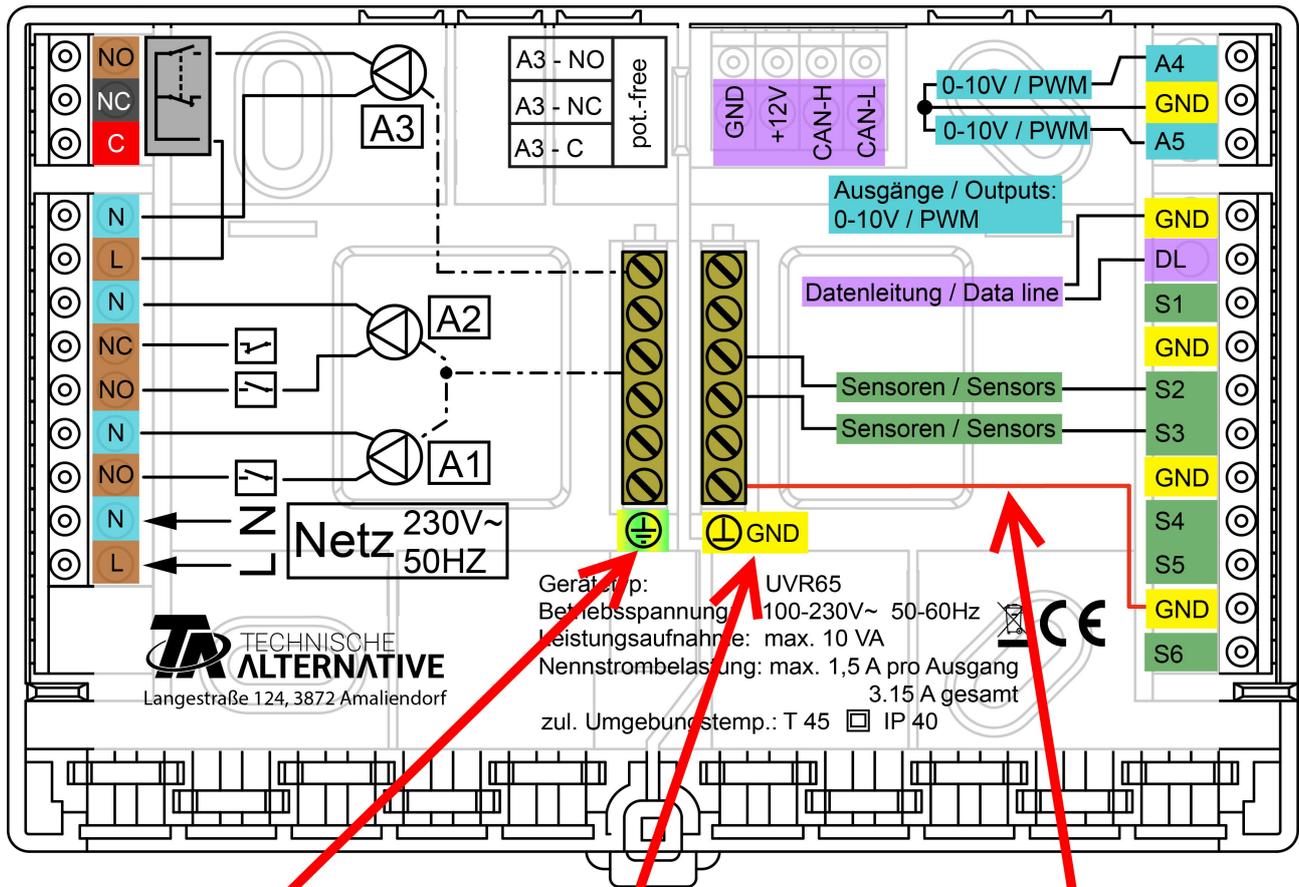
Chaque câble d'une section de 0,75 mm² peut servir de câble de données (par ex. : toron double) jusqu'à une longueur max. de 30 m. Pour les lignes de longueur supérieure, nous recommandons d'utiliser un câble blindé d'une section plus grande. Si des câbles blindés sont utilisés, le blindage doit être raccordé à la masse du capteur.

Bus CAN

Le bus CAN sert à l'accès à distance par d'autres appareils à l'UVR65 et à l'enregistrement des données de C.M.I. Les bases du câblage du bus CAN sont décrites plus précisément sur les pages suivantes.

Schéma de branchement

Vue de la partie inférieure du boîtier avec les bornes :



Conducteur de protection PE

Masse du capteur

ATTENTION ! Cette ligne de raccordement doit encore être affectée !

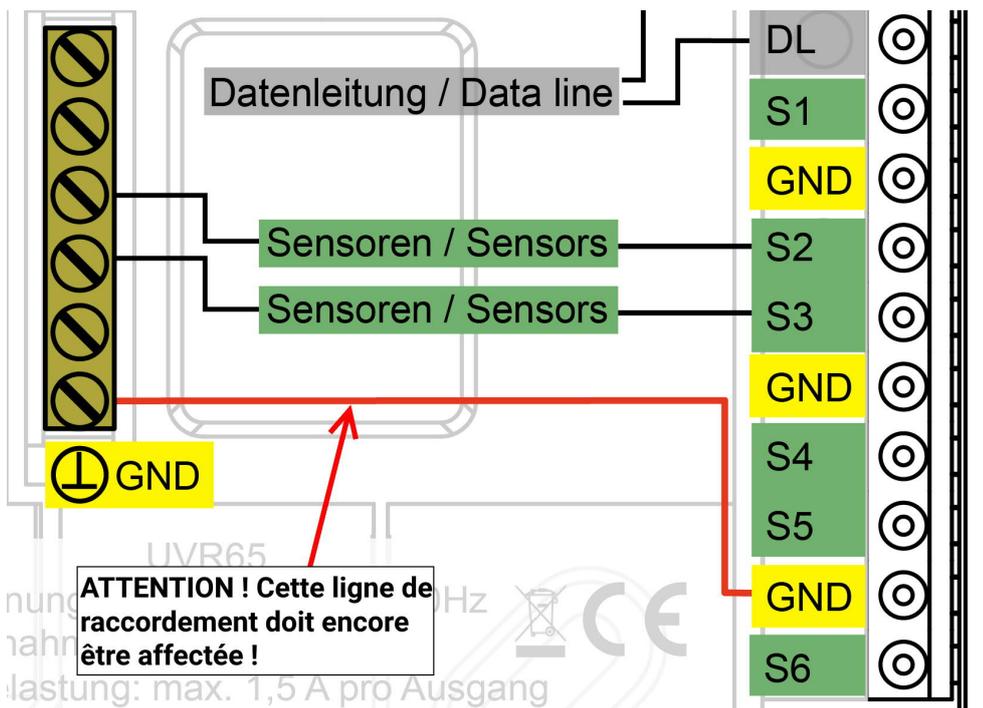
Réseau:	
L...	Conducteur externe (phase)
N...	Conducteur neutre
PE...	Conducteur de protection
Sorties:	
C...	Racine (A3)
A1 & A2...	Contact à fermeture NO
NC...	Contact à ouverture
N...	Conducteur neutre

Raccordement secteur

L'appareil est alimenté par un bloc d'alimentation intégré. Le raccordement secteur doit donc correspondre à une tension de **230 V 50 Hz**, cette tension étant également fournie par le relais de sortie. Le bloc d'alimentation intégré assure en même temps l'alimentation électrique du bus CAN.

Câbles des capteurs

Schéma de branchement des capteurs



Le raccordement des capteurs se fait toujours entre le raccord de capteur concerné (S1 – S6) et la masse du capteur (GND). Le socle comprend un bornier-masse sur lequel une connexion à la borne GND doit être établie avant le branchement des capteurs.

Pour éviter toute variation des valeurs de mesure et garantir une transmission de signaux sans perturbation, il faut veiller à ce que les câbles des capteurs ne soient pas exposés à des influences extérieures négatives dues aux lignes 230 V.

Les câbles des capteurs ne doivent pas passer sur la même ligne que la tension réseau.

En cas d'utilisation de câbles non blindés, les câbles des capteurs et les câbles d'alimentation 230 V doivent être posés dans des conduites séparées ou divisées et avec un espacement minimal de **5 cm**.

Les câbles des capteurs **PT100** ou **PT500** doivent être **blindés**.

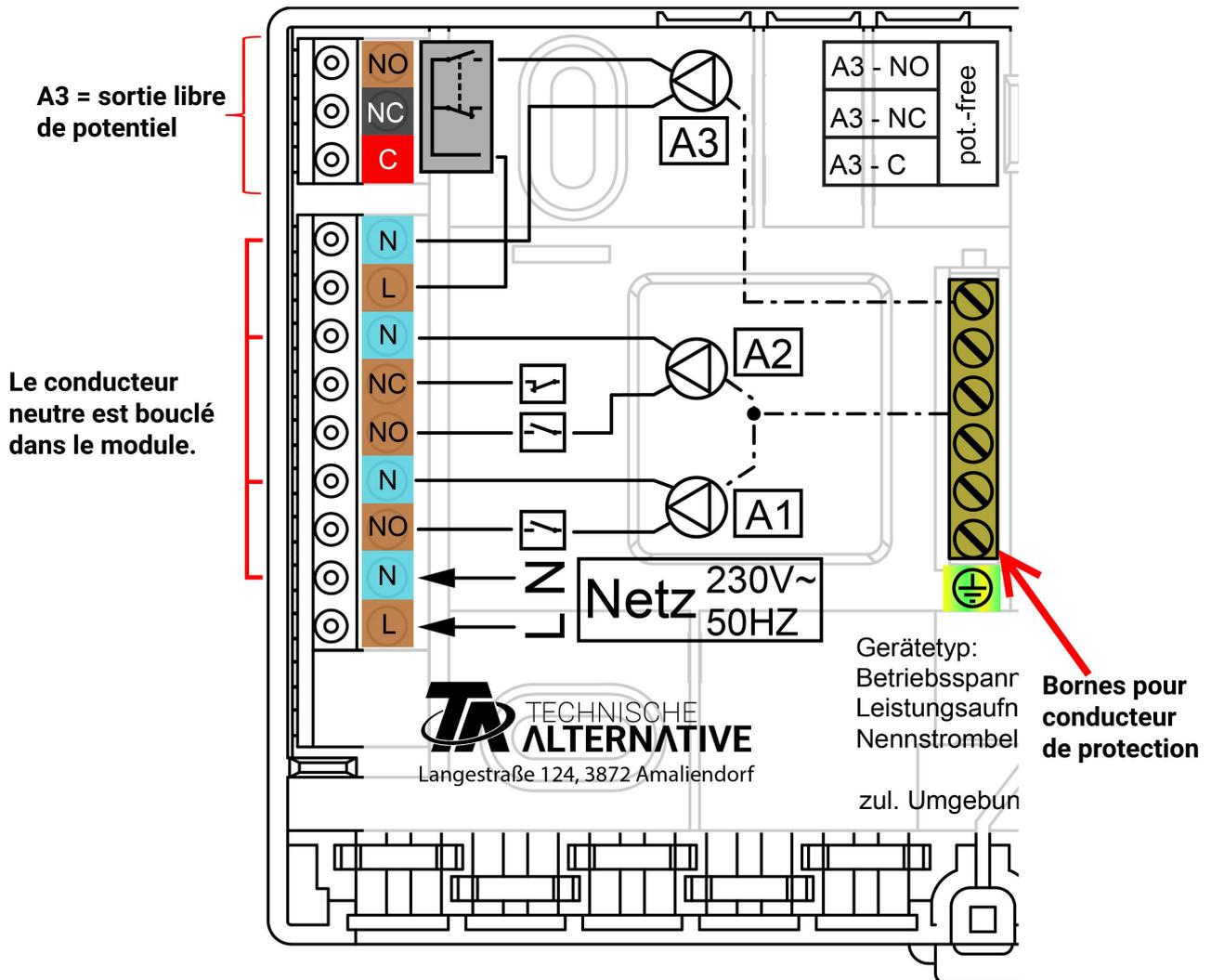
Si des câbles blindés sont utilisés, le blindage doit être raccordé à la masse du capteur (GND).

Tous les câbles de sondes présentant une section de 0,5 mm² peuvent être prolongés jusqu'à 50 m. Avec cette longueur de câble et un capteur de température Pt1000, l'erreur de mesure est d'environ +1 K. Pour des câbles plus longs ou une erreur de mesure plus faible, une section de câble supérieure est nécessaire.

Pour raccorder la sonde et la rallonge, enfiler la gaine thermorétractable coupée à 4 cm sur un conducteur et torsader les extrémités dénudées du fil. Si l'une des extrémités est étamée, la connexion doit être réalisée par brasage. Passer ensuite la gaine thermorétractable sur le point de jonction et la chauffer avec précaution (par ex. avec un briquet) jusqu'à ce qu'elle soit parfaitement ajustée sur le raccord.

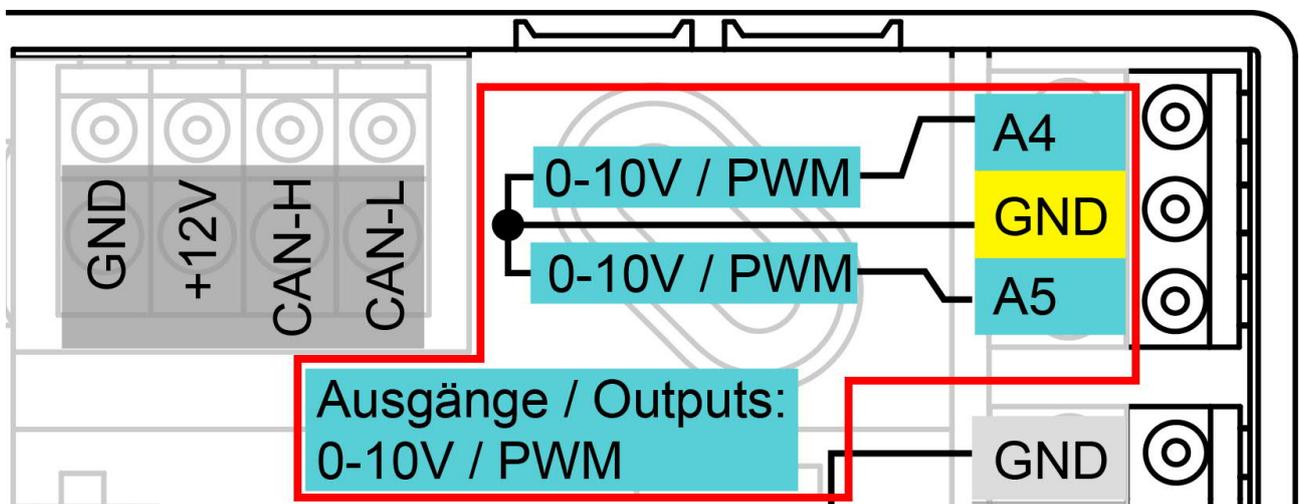
Sorties

Schéma de branchement des sorties de commutation



La charge de courant maximale des sorties est indiquée dans les **caractéristiques techniques**.

Schéma de branchement des sorties analogiques (0-10 V / MLI)

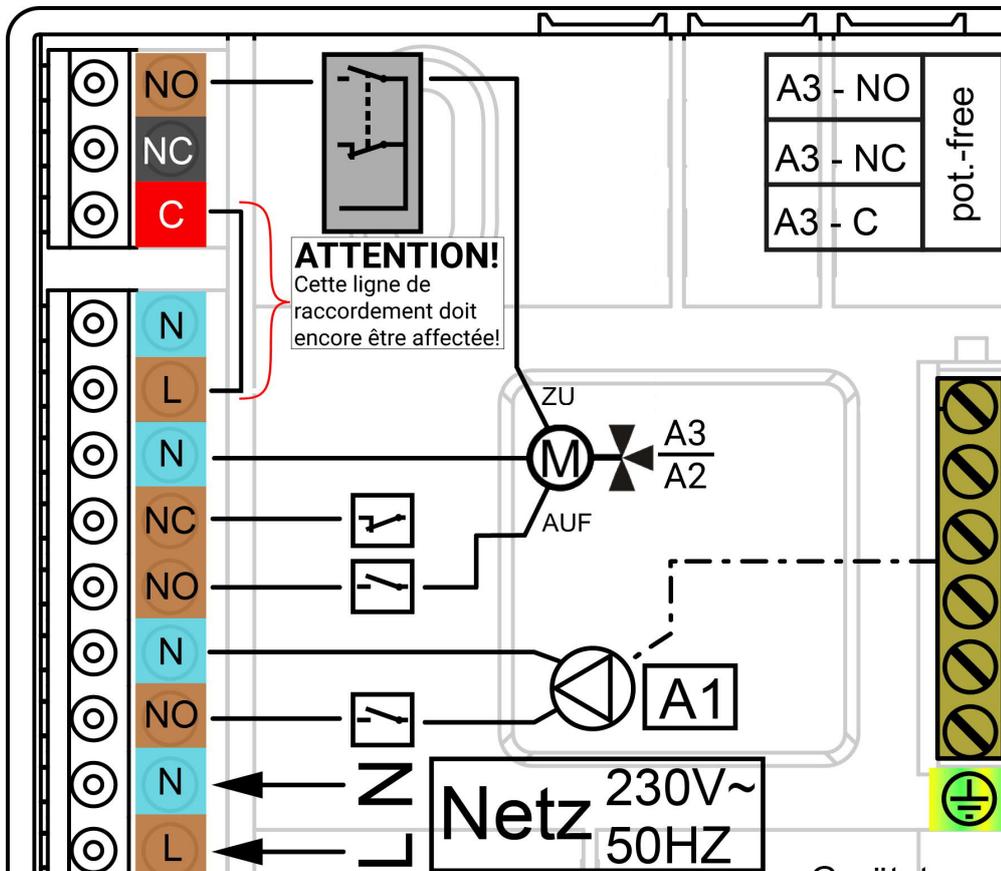


Les raccordements A4 et A5 correspondent au pôle positif, le raccordement GND au pôle négatif.

Raccordement du mélangeur

Lors du raccordement d'un mélangeur à trois points, tenir compte du fait qu'une ligne de connexion doit être posée entre la racine **C** et le conducteur extérieur **L**.

Ce plan de raccordement concerne uniquement les groupes de programmes 800 et 816.



La sortie A3 ferme le mélangeur, la sortie A2 l'ouvre.

Réseau:	
L...	Conducteur externe (Phase)
N...	Conducteur neutre
Sorties:	
C...	Racine
NO	Contact à fermeture
NC...	Contact à ouverture
N...	Conducteur neutre

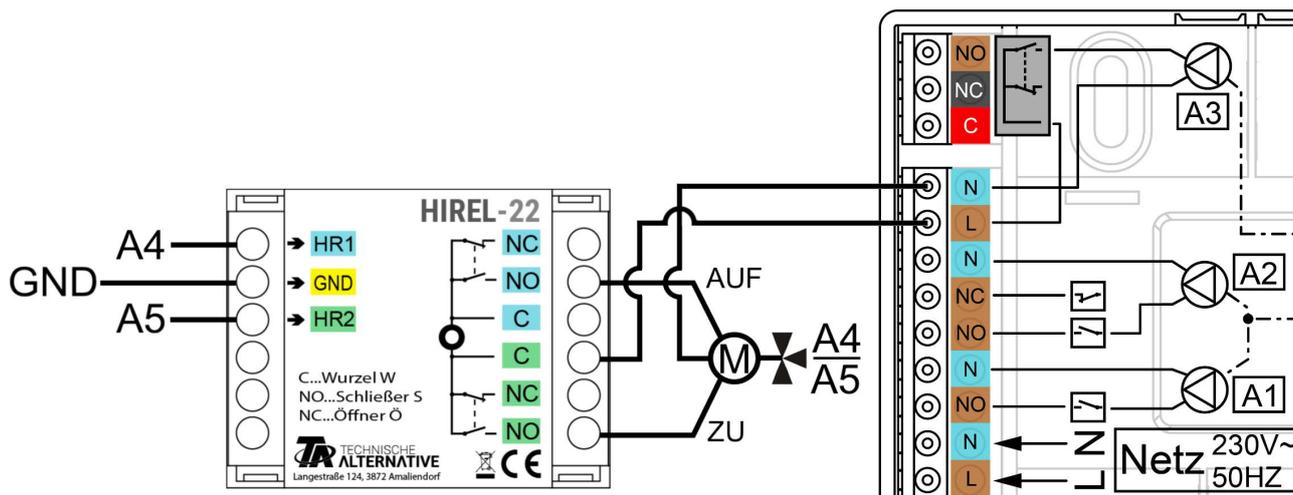
Une autre possibilité consiste à exploiter le mélangeur à l'aide d'un module relais auxiliaire **HIREL-22** via les sorties analogiques A4 et A5. C'est le cas par exemple pour tous les programmes de circuit de chauffage, sauf les groupes de programme 800 et 816. Le schéma de raccordement respectif est donné sur les pages suivantes.

Raccordement du relais auxiliaire HIREL-22

Raccordement d'un mélangeur trois points aux sorties analogiques A4 et A5

Le relais auxiliaire ne peut pas être encastré dans l'appareil, et possède un boîtier spécifique.

Ce plan de raccordement concerne uniquement les groupes de programmes 832 et supérieurs.



Câble de données pour bus DL

Le bus DL est composé de 2 conducteurs : **DL** et **GND** (masse du capteur). L'alimentation électrique des capteurs de bus DL est assurée par le bus DL lui-même.

La pose des câbles peut être réalisée en étoile mais aussi en série (d'un appareil à l'autre).

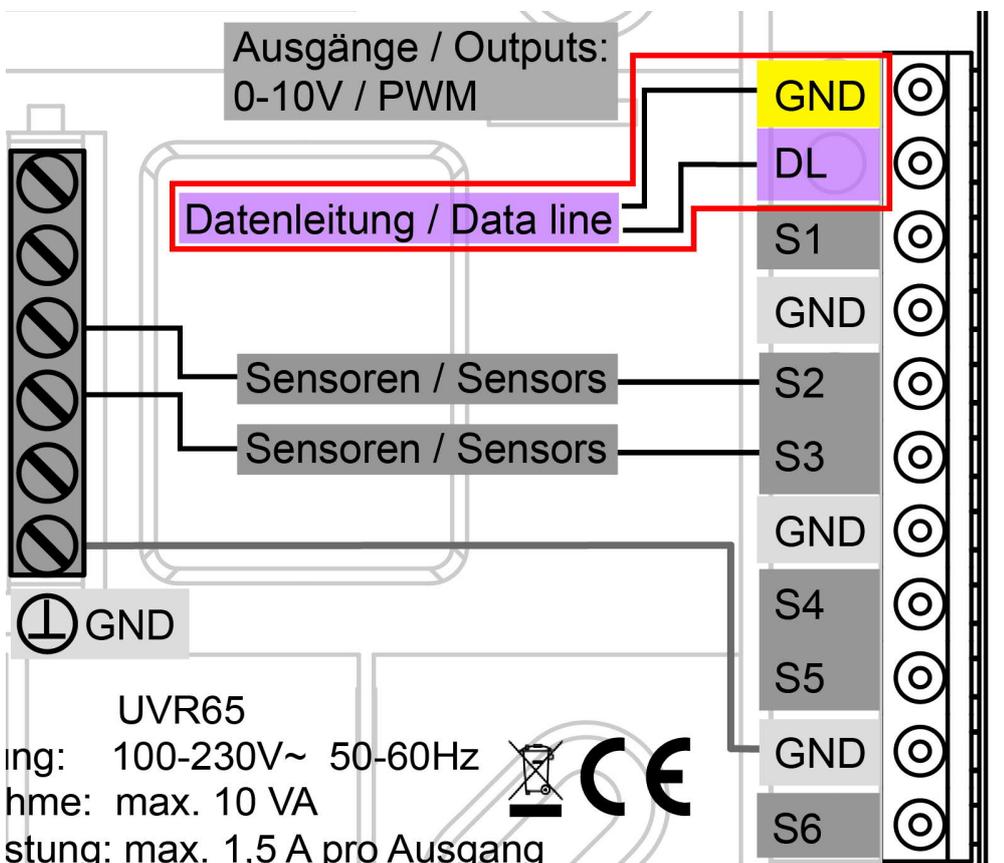
Tout câble présentant une section de 0,75 mm² et une longueur maximale de 30 m peut servir de **câble de données**. Pour les lignes plus longues, nous recommandons d'utiliser un câble blindé.

Si des câbles blindés sont utilisés, le blindage doit être raccordé à la borne GND.

Des conduites de câbles d'alimentation et de données longues et trop rapprochées les unes des autres peuvent entraîner une propagation des défauts du réseau jusqu'aux câbles de données. Il est donc recommandé de respecter un espacement minimal de 20 cm entre deux conduites de câbles ou d'utiliser des câbles blindés.

Pour l'acquisition des données de deux régulateurs au moyen d'un enregistreur de données, il convient d'utiliser des câbles blindés séparés. Le câble de données ne doit jamais passer sur la même ligne qu'un câble de bus CAN.

Schéma de branchement du câble de données pour bus DL



Charge bus des capteurs DL

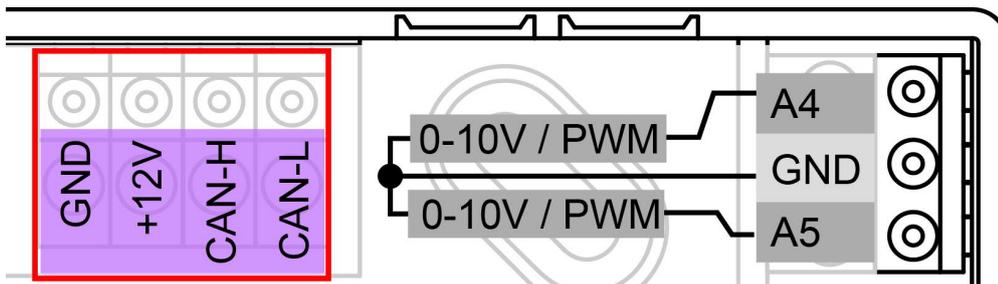
L'alimentation et la transmission des signaux des capteurs de bus DL s'opèrent conjointement sur une ligne bipolaire. En raison du besoin en courant relativement élevé des capteurs, il est indispensable de respecter la « charge bus ». Une prise en charge supplémentaire de l'alimentation électrique par une source externe (comme pour le bus CAN) n'est possible que sur certains appareils avec une alimentation 12 V externe, mais de doit être explicitement mentionné dans la notice d'emploi de l'appareil DL.

Le régulateur UVR65 fournit une charge de bus maximale de **100%**. Les charges de bus des capteurs électroniques sont indiquées dans les caractéristiques techniques de chacun de ces capteurs.

Exemple : le capteur électronique FTS4-50DL a une charge de buse **25%**. Il est donc possible de raccorder jusqu'à quatre capteurs FTS4-50DL au bus DL.

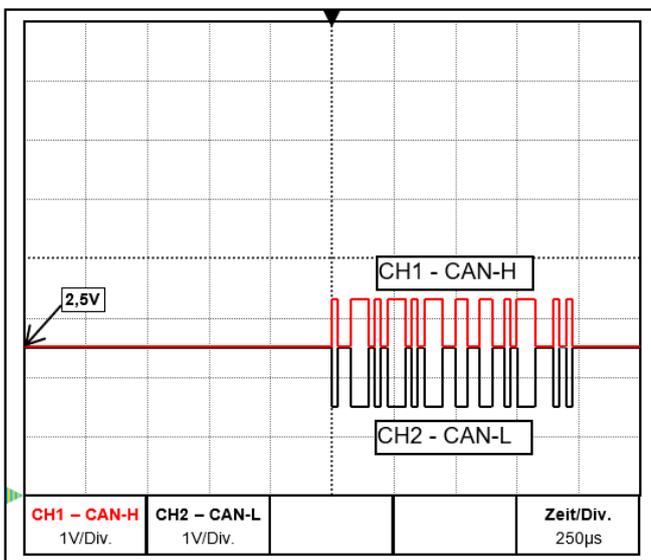
Réseau de bus CAN

Schéma de branchement du câble de bus CAN



Directives relatives à l'établissement d'un réseau CAN

Bases techniques



Die Datensignale CAN-H und CAN-L

Le bus CAN se compose des câbles CAN-High, CAN-Low, GND et d'un câble d'alimentation +12 V pour les composants de bus ne disposant pas d'une tension d'alimentation propre. La charge cumulée des appareils à alimentation 12 V et 24 V ne doit pas dépasser 6 W

Un réseau CAN doit être construit de manière linéaire. Chaque extrémité du réseau doit être dotée d'une résistance de terminaison. Ceci est garanti par la terminaison des appareils terminaux.

Dans le cas de réseaux de grande taille (sur plusieurs bâtiments), des problèmes peuvent survenir en raison de perturbations électromagnétiques et de différences de potentiel. Pour éviter ces problèmes ou les résoudre en grande partie, il convient de prendre les mesures suivantes:

- **Blindage du câble**

Le blindage du câble de bus doit être relié de manière à présenter une bonne conduction à chaque point nodal. Pour les réseaux de taille importante, il est recommandé d'intégrer le blindage dans la compensation de potentiel conformément aux exemples.

- **Compensation de potentiel**

Une liaison à faible impédance au potentiel terrestre s'avère particulièrement importante. Lors de l'introduction de câbles dans un bâtiment, veiller à les faire entrer au même endroit dans la mesure du possible et à tous les raccorder au même système de compensation de potentiel (principe SingleEntryPoint). L'objectif est de créer des potentiels quasiment identiques afin d'obtenir une différence de potentiel aussi faible que possible par rapport aux câbles voisins en cas de surtension au niveau d'un câble (foudre). Il convient également de garantir un espacement approprié des câbles par rapport aux installations de protection contre la foudre.

La compensation de potentiel a également des effets positifs contre les perturbations associées aux câbles.

- **Prévention des boucles de terre/masse**

Si un câble de bus est posé entre plusieurs bâtiments, veiller à ne générer aucune boucle de terre/masse. En effet, les bâtiments possèdent en réalité des potentiels différents du potentiel terrestre. Si un blindage de câble est directement relié au système de compensation de potentiel dans chaque bâtiment, une boucle de terre se forme. En d'autres termes, un flux de courant s'écoule du potentiel plus élevé vers le potentiel plus faible. Si, par exemple, un éclair s'abat à proximité d'un bâtiment, le potentiel de ce bâtiment est alors brièvement relevé de quelques kV.

Le courant de compensation s'écoule alors via le blindage de bus et entraîne des couplages électromagnétiques extrêmes qui peuvent détruire les composants de bus.

Protection paratonnerre

Pour une protection paratonnerre efficace, une mise à la terre correcte et conforme aux prescriptions est primordiale. Un système parafoudre externe offre une protection contre tout impact de foudre direct. Dans le cadre de la protection contre les surtensions via le câble d'alimentation réseau 230 V (impact de foudre indirect), il convient d'intégrer des paratonnerres ou des parasurtenseurs dans les systèmes de distribution en amont, conformément aux prescriptions locales.

Pour protéger les différents composants d'un réseau CAN contre tout impact de foudre indirect, il est recommandé d'utiliser des parasurtenseurs spécialement développés pour les systèmes de bus.

Exemples: Parasurtenseur de bus CAN CAN-UES de Technische Alternative

Eclateur à gaz pour mise à la terre indirecte EPCOS N81-A90X

Exemples de variantes de réseau

Explication des symboles:



... Appareil avec alimentation propre (RSM610, UVR16x2, UVR1611, UVR65)



... Appareil s'alimentant via le bus (CAN-I/O 45, CAN-MTx2, ...)



term ... avec terminaison (appareils terminaux)

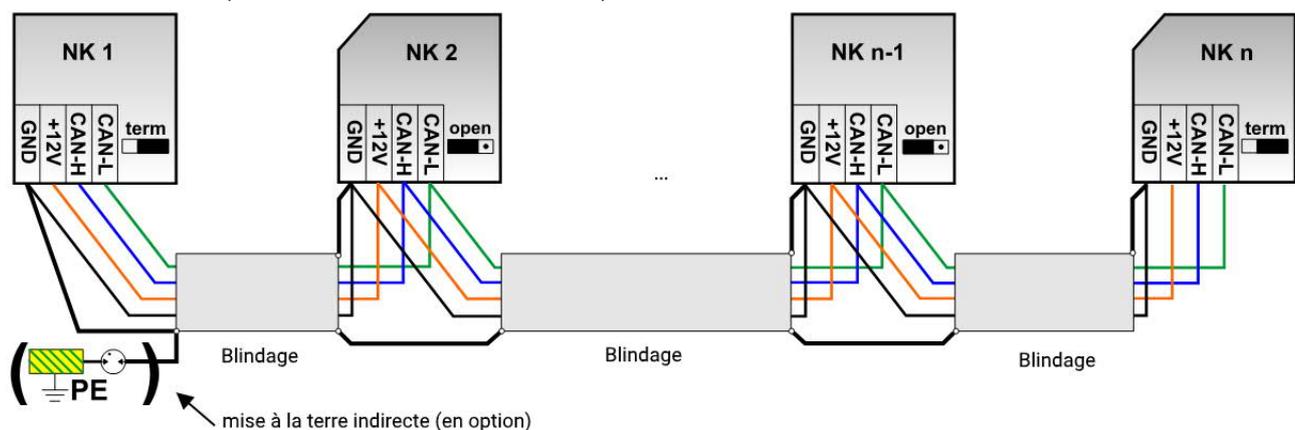


open ... Terminaison ouverte



... Éclateur à gaz pour mise à la terre indirecte

«Petit» réseau (à l'intérieur d'un bâtiment):



Longueur max. du câble : 1 000 m à 50 kbit/s

Le blindage doit être prolongé pour chaque nœud de réseau et relié à la masse (GND) de l'appareil. La mise à la terre du blindage (masse GND) doit seulement être réalisée indirectement par le biais d'un éclateur à gaz.

Veiller à ce qu'aucune liaison directe indésirable ne se produise entre la masse ou le blindage et le potentiel terrestre (via des capteurs et le système de tuyauterie mis à la terre, par ex.).

Choix du câble et topologie du réseau

La paire torsadée (shielded twisted pair) s'est imposée pour une utilisation dans les réseaux CANopen. Il s'agit d'un câble avec des paires de conducteurs torsadées et un blindage extérieur commun. Cette ligne n'est pas très sensible aux perturbations de compatibilité électromagnétique (CEM). Et il est possible d'obtenir des extensions jusqu'à 1 000 m à 50 kbit/s. Les sections de conducteur indiquées dans la recommandation CANopen (CiA DR 303-1) sont reprises dans le tableau ci-dessous.

Longueur de bus [m]	Résistance selon la longueur [mΩ/m]	Section [mm ²]
0...40	70	0,25...0,34
40...300	< 60	0,34...0,60
300...600	< 40	0,50...0,60
600...1000	< 26	0,75...0,80

La longueur de câble maximale dépend par ailleurs du nombre de nœuds reliés au câble de bus [n] et de la section de conducteur [mm²].

Section de conducteur [mm ²]	Longueur maximale [m]	
	n=32	n=63
0,25	200	170
0,50	360	310
0,75	550	470

Débit de bus

Le menu Bus CAN / Réglages CAN du RSM610 permet de régler le débit de bus entre 5 et 500 kbit/s. Il est possible de mettre en place des réseaux câblés plus longs avec des débits de bus plus faibles. Toutefois, la section doit alors être augmentée en conséquence.

Le débit de bus standard du réseau CAN est de 50 kbit/s (50 kilobauds) ; il est prescrit pour de nombreux appareils à bus CAN.

Important: Tous les appareils du réseau de bus CAN doivent présenter la **même** vitesse de transmission pour pouvoir communiquer les uns avec les autres.

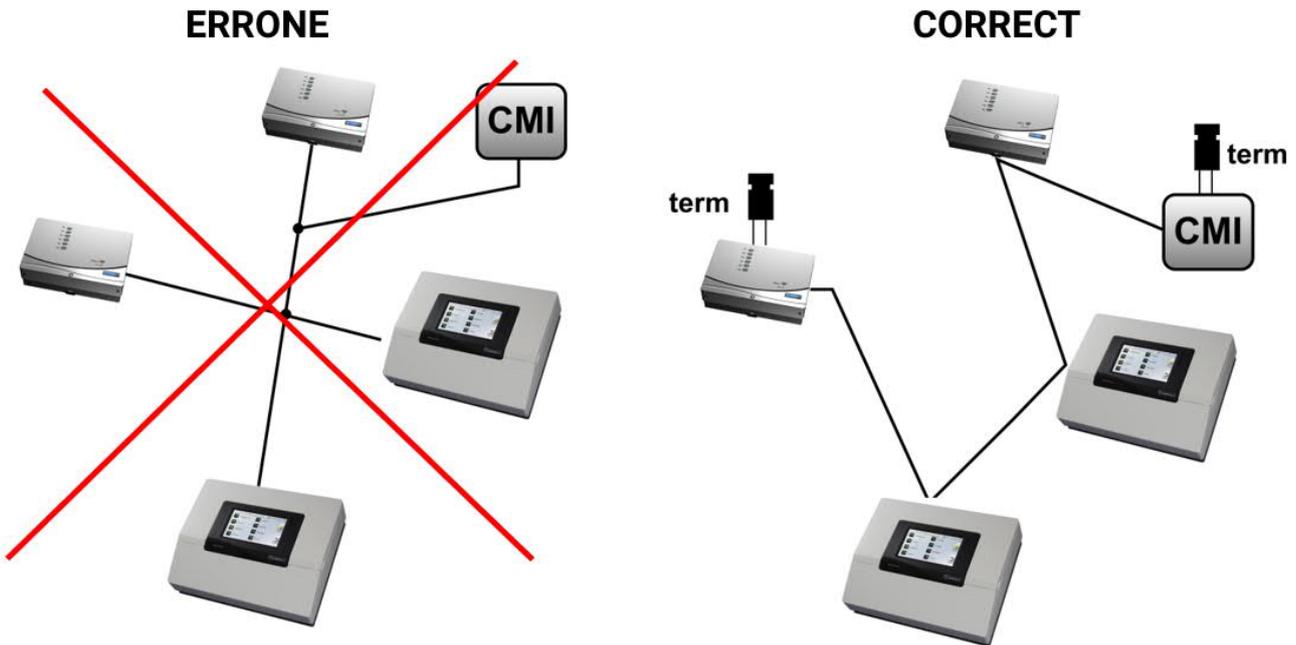
Débit de bus [kbit/s]	Longueur de bus totale max. admissible [m]
5	10.000
10	5.000
20	2.500
50 (Standard)	1.000
125	400
250	200
500	100

Recommandations

Câble à 2x2 pôles, à paires torsadées (torsader CAN-L avec CAN-H ou +12 V avec GND) et blindé avec une section de conducteur de 0,5 mm² au moins, une capacité de conducteur à conducteur de 60 pF/mètre au maximum et une impédance caractéristique de 120 ohms. La vitesse de bus standard du régulateur UVR16x2 est de 50 kbit/s. Est notamment conforme à cette recommandation le type de câble Unitronic®-Bus CAN 2x2x0,5 de la société Lapp Kabel pour la pose fixe à l'intérieur de bâtiments ou de tubes vides. Ainsi, une longueur de bus de 500 m environ serait en théorie possible pour garantir une transmission fiable. Pour la pose directe sous terre, il est par exemple possible d'utiliser le câble enterré 2x2x0,5 mm² de la société HELUKABEL, réf. 804269, ou le câble enterré 2x2x0,75 mm² de la société Faber Kabel, réf. 101465.

Câblage

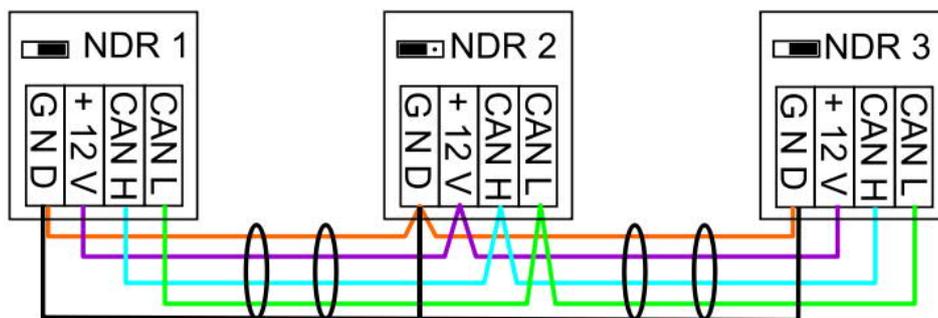
Un réseau de bus CAN ne doit **jamais être construit en étoile**. La forme correcte est composée d'un conducteur de ligne partant d'un premier appareil (avec terminaison de raccordement) vers l'appareil suivant, sachant que **seul** le dernier appareil à bus reçoit un nouveau pont de terminaison.



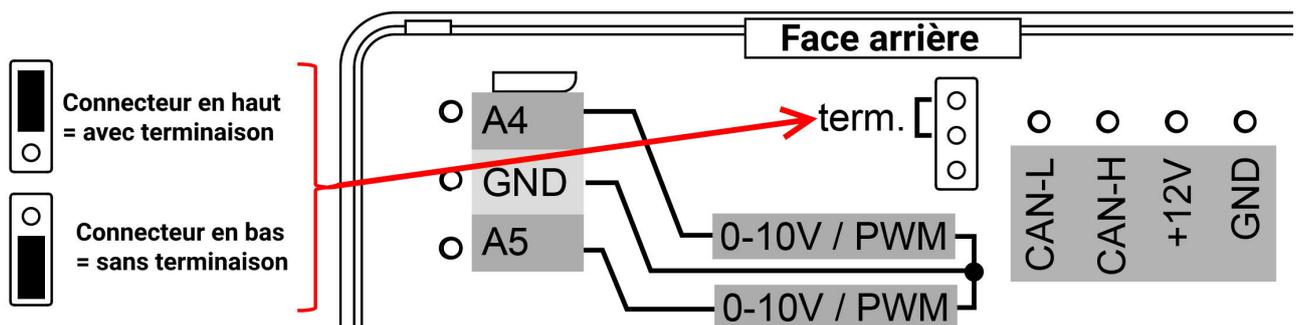
Exemple: Connexion de trois nœuds de réseau avec un câble à 2x2 pôles et terminaison des nœuds de réseau finaux (réseau à l'intérieur d'un bâtiment).

▣ terminaison (Résistance de terminaison 120 Ohm)

▣ terminaison ouverte



Chaque réseau CAN doit être équipé d'une terminaison bus de 120 ohms pour le premier et le dernier participants du réseau (= terminaison). La terminaison est réalisée au moyen d'un strap enfichable à l'arrière du régulateur. On trouve donc toujours 2 résistances de terminaison (à chaque extrémité) dans un réseau CAN. Les câbles de dérivation ou un câblage CAN en forme d'étoile ne sont pas autorisés.



Bus CAN - Émission des valeurs

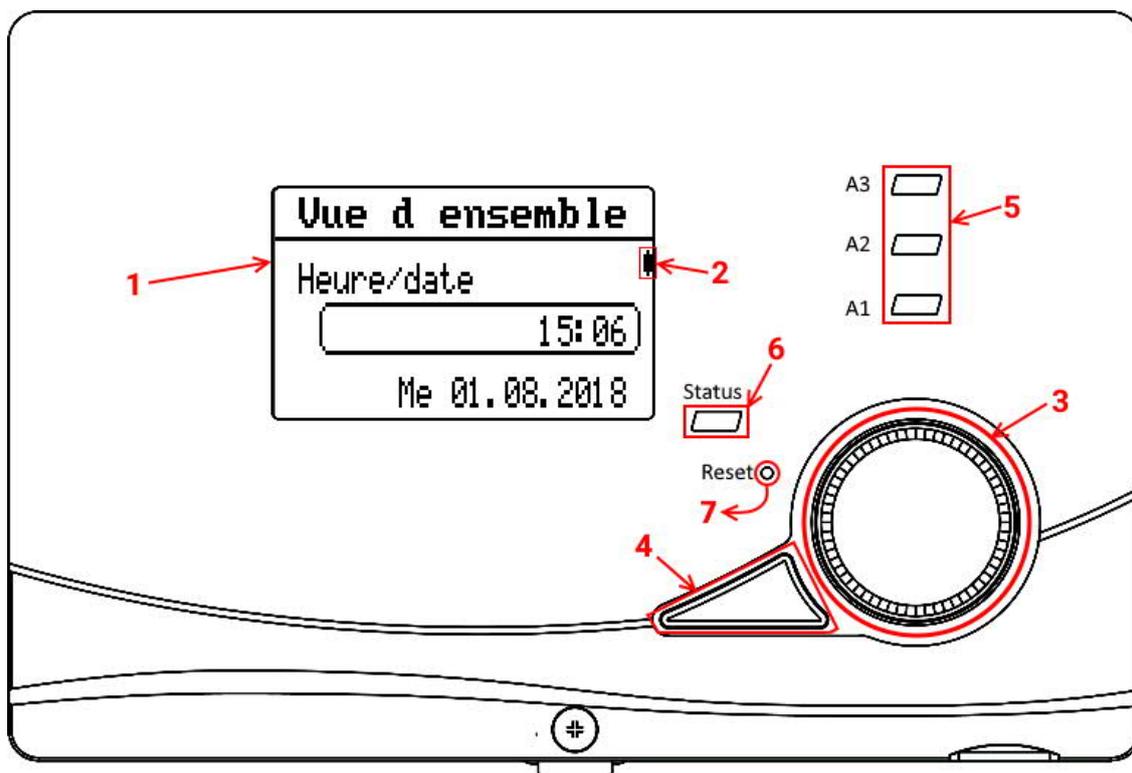
Sur le bus CAN, c'est toujours le même jeu de données qui transite sous forme de valeurs analogiques et numériques. Si les conditions nécessaires à l'affichage d'une valeur ne sont pas satisfaites, 0 s'affiche.

Sortie	Valeur
Analogique 1	Valeur de mesure S1
Analogique 2	Valeur de mesure S2
Analogique 3	Valeur de mesure S3
Analogique 4	Valeur de mesure S4
Analogique 5	Valeur de mesure S5
Analogique 6	Valeur de mesure S6
Analogique 7	Valeur de mesure du capteur externe 1
Analogique 8	Valeur de mesure du capteur externe 2
Analogique 9	Valeur de mesure du capteur externe 3
Analogique 10	Valeur de mesure du capteur externe 4
Analogique 11	Valeur de mesure du capteur externe 5
Analogique 12	Valeur de mesure du capteur externe 6
Analogique 13	Valeur de mesure du capteur externe 7
Analogique 14	Valeur de mesure du capteur externe 8
Analogique 15	Valeur de mesure du capteur externe 9
Analogique 16	Grandeur de réglage affichée pour la sortie de commande A4
Analogique 17	Grandeur de réglage affichée pour la sortie de commande A5
Analogique 18	Puissance actuelle du calorimètre 1
Analogique 19	Valeur affichée sur le calorimètre 1 (kWh) ¹
Analogique 20	Puissance actuelle du calorimètre 2
Analogique 21	Valeur affichée sur le calorimètre 2 (kWh) ¹
Analogique 22	Puissance actuelle du calorimètre 3
Analogique 23	Valeur affichée sur le calorimètre 3 (kWh) ¹
Analogique 24	État du régulateur de circuit de chauffage (uniquement avec les programmes de circuits de chauffage)
Analogique 25	Température de consigne aller (uniquement pour les programmes de circuits de chauffage)
Analogique 26	Demande (uniquement pour les programmes de circuits de chauffage)
Analogique 27	Demande d'eau chaude (uniquement pour les groupes de programmes 896 et 912)
Numérique 1	État de la sortie A1
Numérique 2	État de la sortie A2
Numérique 3	État de la sortie A3
Numérique 4	État de la sortie A4
Numérique 5	État de la sortie A5
Numérique 6	État du contr fonctionnel
Numérique 7	Statut antigel

¹Pertinent uniquement pour l'enregistrement des données. Pour un accès habituel par bus CAN, 0 s'affiche.

Fonctionnement – Principes de base

Vue d'ensemble des appareils



L'écran (1) à l'avant affiche des informations sur les valeurs des capteurs, la position dans le menu, le paramétrage, etc.

La barre (2) sur le côté droit de l'écran suit la position verticale dans le menu actuellement ouvert. (barre de défilement)

La molette (3) à droite de l'écran sert à la navigation. Une rotation dans le sens horaire permet de naviguer vers le bas, et une rotation dans le sens antihoraire permet une navigation vers le haut.

Une pression sur la molette (3) ouvre le menu sélectionné/permets de modifier la valeur/le paramètre sélectionné(e). (= touche Entrée)

Une pression sur la touche (4) à gauche de la molette permet de quitter un menu. (= touche Retour)

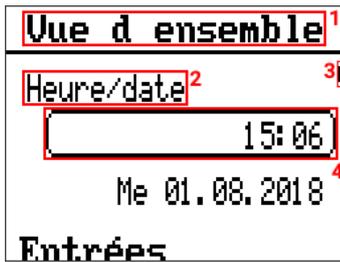
Une pression sur la touche « Entrée » (3) ou sur la touche « Retour » (4) est toujours appliquée à la valeur/option de menu encadrée sur l'écran.

Les trois voyants LED superposés(5) à droite de l'écran indiquent l'état d'utilisation des sorties. Une LED verte indique une sortie active.

La LED isolée (6) située entre l'écran et la molette donne des informations sur l'état des installations et du régulateur. Si elle clignote en vert, cela signifie que le régulateur démarre. Si elle reste constamment allumée en vert, cela signifie un fonctionnement normal. La couleur orange signifie qu'il y a un « Message », par ex. un arrêt à cause de la surtempérature du collecteur. La couleur rouge signifie qu'il y a une « Erreur », par ex. en cas de défaillance d'un capteur DL. S'il y a une erreur ou un message, des informations supplémentaires apparaissent dans **État install.** (sous la **Vue d'ensemble**).

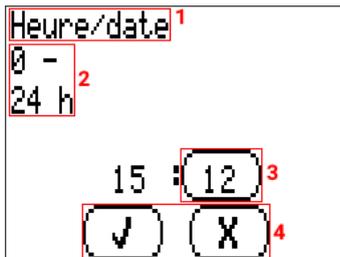
Une brève pression sur la touche Reset (7) redémarre l'appareil. Pour une réinitialisation totale, maintenir la touche enfoncée jusqu'à ce que la LED d'état (6) cesse de clignoter rapidement en orange et qu'elle se mette à clignoter lentement en rouge.

Exemple de menu affiché



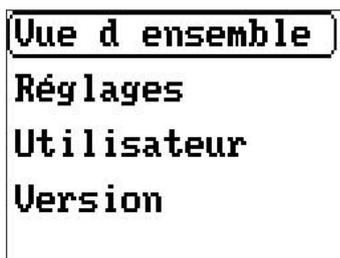
- 1 Nom du menu actuel
- 2 Sous-menu (ne peut pas être sélectionné)
- 3 Barre de défilement (position verticale dans le menu)
- 4 Option de menu sélectionnée (encadrée)

Appuyer sur la molette (« Entrée ») pour afficher une fenêtre de saisie :



- 1 Paramètre sélectionné
- 2 Plage de réglage
- 3 Valeur sélectionnée (encadrée)
- 4 Confirmer/rejeter les modifications

Vue principale



Vue d'ensemble

Vue d'ensemble des valeurs, état de l'installation, etc.

Réglages

Réglages déterminant les actions de régulation, écran, gestion des données

Utilisateur

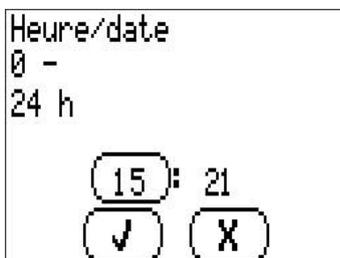
Pour gérer les niveaux d'utilisateur et les mots de passe associés

Version

Informations sur l'appareil lui-même

Vue d'ensemble

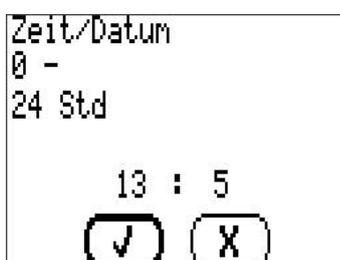
Heure/date



Plage de réglage : 00:00-24:00

Une pression sur la molette active la modification des heures. Le cadre devient plus épais dans ce cas. Valider la saisie par une pression sur la molette (Entrée) ou en appuyant sur la touche (Retour).

Procéder de la même manière pour les minutes.



Sélectionner la coche pour valider la saisie, sélectionner la croix pour quitter sans valider.

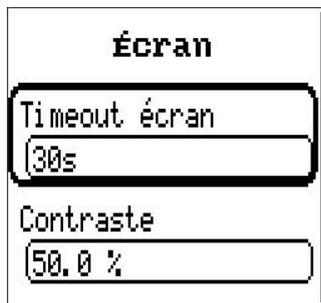
Cette sélection est indiquée par un cadre plus épais.

Une pression sur la touche Retour rejette également les modifications.

Fonctionnement – Généralités

Remarque : l'abréviation « RU » signifie qu'il s'agit d'un réglage d'usine.

Écran (sous *Réglages*)



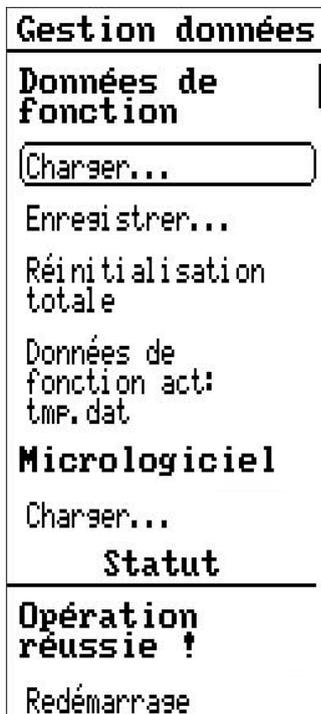
Timeout écran

Durée d'inactivité (aucune touche actionnée/molette non tournée) au bout de laquelle l'éclairage de l'écran s'éteint (RU = 30 secondes)

Contraste

Contraste de l'écran, en pour cent (RU = 50,0 %)

Gestion données (sous *Réglages*)



Données de fonction

Charger les données de fonction depuis la carte SD

Enregistrer les données de fonction sur la carte SD

Réinitialisation totale (réinitialiser l'appareil sur ses réglages d'usine, à l'exception des réglages du bus CAN)

Nom des **données de fonction actuellement** chargées (dans l'exemple, aucune donnée de fonction n'ont été chargées))

Micrologiciel

Charger le **micrologiciel** enregistré sur la carte SD

Statut

État de chargement du micrologiciel

Redémarrer le régulateur (*pas de réinitialisation*)

Les « **données de fonction** » sont des valeurs de réglage comme le programme, les paramètres, etc. sélectionnés, pas comme les régulateurs librement programmables sur un programme.

Utilisateurs

Les 3 différents niveaux d'utilisateur possèdent différents droits d'accès.

Niveau d'utilisateur	Droits
Utilisateur Aucun mot de passe	Vue d'ensemble : changer le mot de passe Consulter les entrées, sorties de commande, l'état de l'installation et le programme paramétré, paramétrer des programme de temporisation Réglages : Gestion des données : charger et enregistrer des données de fonction, consulter les données de fonction actuelles, charger le micrologiciel, consulter l'état Écran : tous les réglages Utilisateurs : avec le mot de passe correspondant : modifier les utilisateurs Version : données de version, numéro de série, consulter les données de production et le code interne
Technicien Mot de passe par défaut : 32	Tous les droits de l'utilisateur, plus : Réglages : accès au niveau technicien Gestion des données : effectuer une réinitialisation totale et redémarrage du régulateur Utilisateurs : modifier le mot de passe du technicien, passer au niveau « Utilisateur », passer au niveau Expert à l'aide d'un mot de passe
Expert Mot de passe par défaut : 64	L'expert est autorisé à accéder à toutes les options de menu et à tous les réglages .

Version

```

Version
Version: V
1.00
Seriennummer:
UVR65-000000
Produktionsdatum:
0.1.1900
Hardware(Deckel):
00
Rev: 0000
Aktuelle
Funktionsdaten:
Funktionsdaten.dat
(9.4.2018-8:45)
Interne Kennzahl:
00000000

```



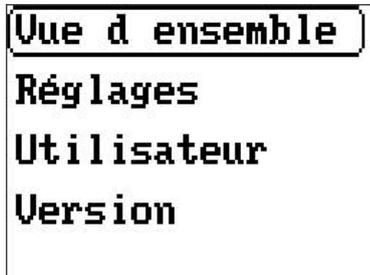
Version*	Version du micrologiciel de l'appareil*
Numéro de série*	
Date de production	
Matériel (couverture)	
Rev.	Numéro de révision
Données de fonction actuelles	Nom des données de fonction actuellement chargées, date et heure du chargement
Code interne	Ce code est important pour pouvoir accéder à l'appareil si les mots de passe ont été oubliés.

*En cas de requêtes auprès du support technique, merci de toujours fournir ces informations.

Fonctionnement – Régulation différentielle

Menu du niveau principal

La présente notice d'utilisation aborde le menu pour l'utilisateur « Expert ».



Vue d'ensemble

- Heure/date
- Valeurs d'entrée
- État de la sortie de commande
- État installation
- Programme paramétré

Réglages

- Niveau technicien (par ex. menu des paramètres)
- Niveau expert (réglages de base de l'installation)
- Gestion des données

Utilisateur

- Choix entre Utilisateur/Technicien/Expert
- Modifier le mot de passe

Version

- Voir le point **Menu Généralités**

Vue d'ensemble

Vue d'ensemble	
Heure/date	
07:01	
Je 02.08.2018	
Entrées	
Capteur 1	0.0 °C
Capteur 2	0.0 °C
Capteur 3	0.0 °C
Capteur 4	0.0 °C
Capteur 5	0.0 °C
Capteur 6	0.0 °C
Limite qté chaleur	
Limite qté chaleur	0.00 kW
	50 l/h
	0.0 kWh
Sorties de commande	
Sortie de commande	0.0 %
État install.	
État install.	Ok
Programme 0	

Heure/date

Modification de l'heure et de la date

Entrées*

Valeurs mesurées par les capteurs

Les entrées qui ne sont pas utilisées peuvent être définies sur « inutilisé » dans le menu **Réglages/Niveau expert/Menu capteur** ; elles sont alors masquées dans cette vue. Si aucun capteur n'est raccordé et si les types de capteur ne sont pas définis sur « inutilisé », 9999,9 °C s'affiche (= interruption).

Calorimétrie

Données de calorimétrie

Sorties de commande

Numéro de la sortie de commande

Valeur de sortie de la sortie de commande

État installation

Affichage des messages et erreurs (« OK » lorsque le contrôle fonctionnel est désactivé)

Programme

Programme paramétré (ne peut pas être modifié ici)

Capteur 1	
Désignation	
Capteur 1	
Capteur	
PT 1000	
Valeur	
0.0 °C	

*Chaque capteur peut être sélectionné pour en afficher un bref aperçu.

Désignation

Désignation (personnalisée) du capteur

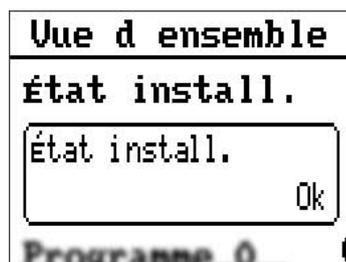
Capteur

Type de capteur paramétré

Valeur

Valeur actuellement mesurée

État installation



Sélectionner l'option de menu pour des informations plus précises. Dans l'exemple ici, il n'y a aucun message.

Exemples d'indications affichées : « OK » (avec contrôle fonctionnel), erreur.

Erreur possibles : arrêt du collecteur en raison de surtempérature, erreur Drain-Back, protection antilégionellose. Si le contrôle fonctionnel est activé : interruption capteur, court-circuit, erreur de circulation.

Une erreur ne peut être effacée qu'après avoir été supprimée.

Réglages



Les options de menu affichées varient en fonction du niveau d'utilisateur actif.

Les options **Écran** et **Gestion données** sont décrites sous **Fonctionnement – Généralités**.

Niv. Technicien

Niv. technicien

- Paramètres
- Programme temporis.
- Temporisateur
- Heure/date
- Mode manuel
- Enreg. données
- Réglages

Paramètres

Réglage des valeurs d'activation, de désactivation et de valeurs différentielles (min./max./diff.), attribution de la priorité (pour les programmes à priorité)

Programme de temporisation

Réglage de jusqu'à 5 programmes de temporisation comprenant chacun 3 plages horaires

Temporisateur

Réglage d'une fonction de temporisateur

Heure/date

Heure, date, heure d'été, changement automatique de l'heure

Mode manuel

Définir les sorties sur *Mode automatique/mode manuel MARCHE/ Mode manuel ARRÊT*

Enreg. données Réglages

Enregistrement de données sur une carte SD Oui/Non, intervalle d'enregistrement

Paramètres

Programme 49

- Max1 C2
- Oui
- Arrêt
- 75.0 °C
- Marche
- 70.0 °C
- Min1 C1
- • •
- Attrib. prior.
-
- 1-2
- 2-1

Programme paramétré (ne peut pas être modifié ici)

Valeur / entrée de capteur (Oui/Non = utilisation) (ex. : Max1 S2)

Seuil d'**arrêt** de la valeur au-dessus (ex. : 75.0 °C)

Seuil d'**activation** (ex. : 70.0 °C)

Valeur de réglage suivante (ex. : MIN1 / S1)

Les hystéréses des valeurs résultent de la différence entre le seuil d'activation et le seuil de désactivation. Pour cette raison, les valeurs maximales du seuil de désactivation doivent être sélectionnées avec plusieurs °C de plus que le seuil d'activation.

En outre, dans ce menu, vous pouvez trouver en fonction du programme paramétré plusieurs valeurs maximales (MAX), valeurs minimales (MIN) et valeurs différentielles (DIFF).

Attrib. prior.

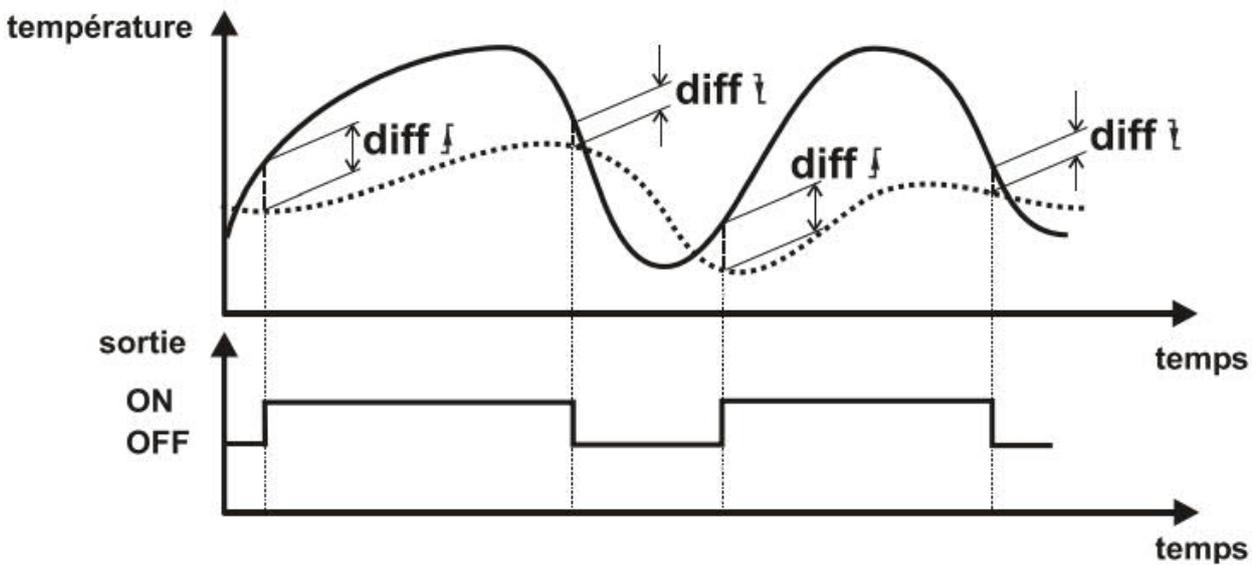
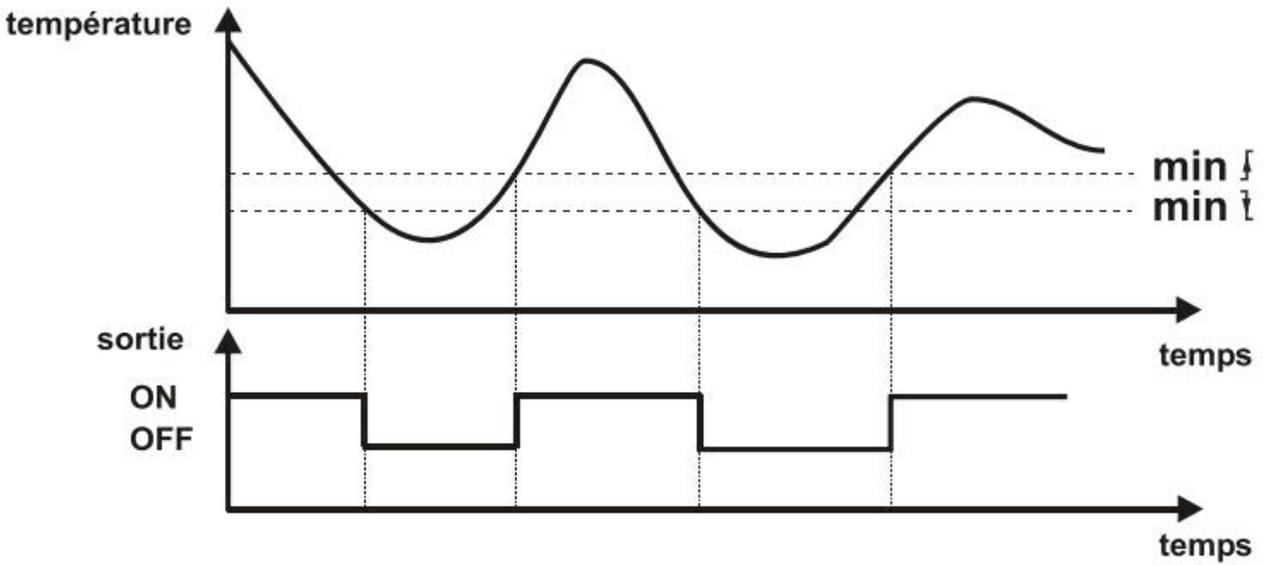
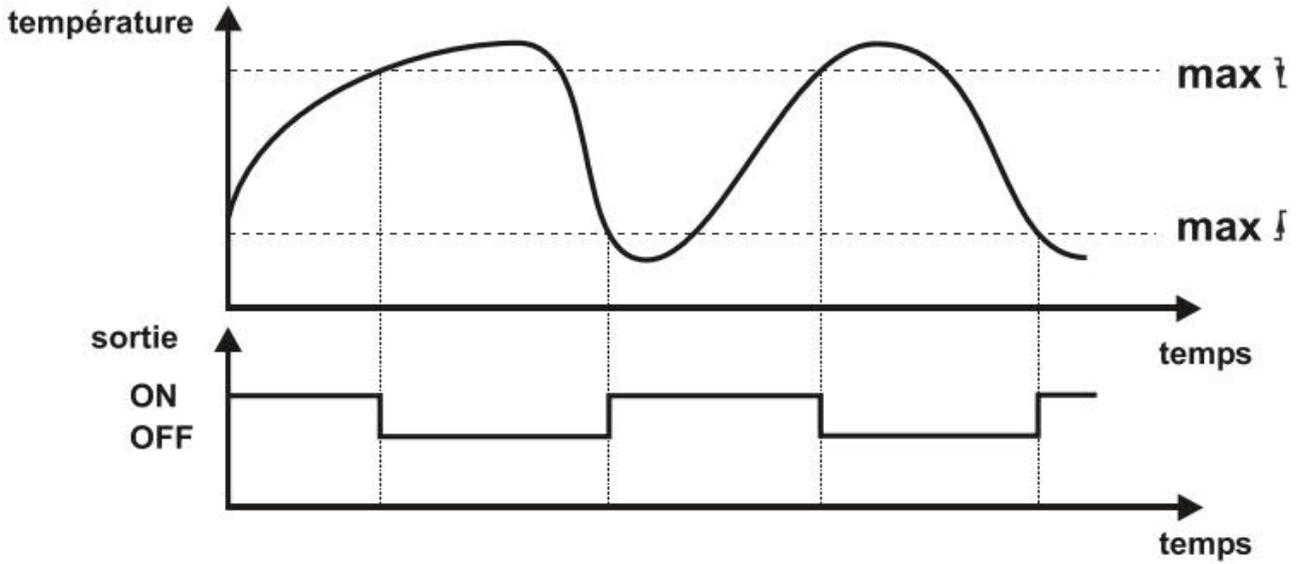
En fonction du programme paramétré, il est possible de régler une attribution prioritaire, par ex. entre deux accumulateurs. Le réglage « 1-2 » signifie que l'élément 1 est prioritaire sur l'élément 2. Consulter le programme défini et le schéma correspondant pour savoir si ces éléments sont par ex. des accumulateurs et à quels capteurs ils correspondent.

Exemples de valeurs de réglage

Pour cet exemple, on utilise le programme 0.

MAX1 S2 OUI/NON	Activer/désactiver cette valeur de seuil
MAX1 S2 ARRÊT	À partir de cette température au niveau du capteur S2, la sortie est bloquée.
MAX1 S2 MARCHÉ	La sortie précédemment bloquée car ayant atteint MAX1 ARRÊT est débloquée à partir de cette température. En général, MAX sert à limitation de l'accumulateur. Recommandation : au niveau de l'accumulateur, le point de mise à l'arrêt devrait se situer à env. 2-5 K au-dessus du point de mise en marche, et à 1-2 K au-dessus dans le cas de la piscine. Plage de réglage : de 0 à 200 °C par pas de 0,1 °C (s'applique aux deux seuils, mais MAX MARCHÉ ne peut pas être supérieur à MAX ARRÊT).
MIN1 S1 OUI/NON	Activer/désactiver cette valeur de seuil
MIN1 S1 MARCHÉ	À partir de cette température au niveau du capteur, la sortie est débloquée.
MIN1 S1 ARRÊT	La sortie précédemment débloquée avec MIN MARCHÉ est à nouveau bloquée à partir de cette température. MIN prévient l'encrassement de la chaudière. Recommandation : le point de mise en marche sélectionné doit être de 3 - 5 K supérieur au point de mise à l'arrêt. Plage de réglage : de 0 à 200 °C par pas de 0,1 °C (s'applique aux deux seuils, mais MIN ARRÊT ne peut pas être supérieur à MIN MARCHÉ).
DIFF1 OUI/NON	Activer/désactiver cette valeur de seuil
DIFF1 S1-S2 MARCHÉ	Lorsque la différence de température entre les deux capteurs dépasse cette valeur, la sortie est débloquée. Pour la plupart des programmes, DIFF est la fonction de base de l'appareil (régulateur différentiel). Recommandation : au niveau du solaire, DIFF MARCHÉ devrait être réglé sur env. 7-10 K. Pour les programmes de pompes de charge, 3 à 5 K suffit.
DIFF1 S1-S2 ARRÊT	La sortie précédemment débloquée car ayant atteint DIFF MARCHÉ est à nouveau bloquée si la différence de température est en deçà de cette valeur. Recommandation : DIFF ARRÊT devrait être réglé sur env. 3 à 5 K. Si on tient compte des tolérances des capteurs et de mesure, cependant, une valeur inférieure à 2 K n'est pas recommandée. Plage de réglage : -100,0 à 100,0 K par pas de 1 K (S'applique aux deux seuils ; cependant, DIFF ARRÊT ne peut pas être supérieur à DIFF MARCHÉ .)

Représentation schématique des valeurs de réglage



Programme de temporisation

Il est possible de définir jusqu'à 5 programmes de temporisation comportant chacun 3 plages horaires.

The screenshot shows a digital display interface for programming a timer. At the top, there are five buttons labeled 1, 2, 3, 4, and 5. Below these are seven buttons representing the days of the week: Lu, Ma, Me, Je, Ve, Sa, and Di. Underneath the day buttons is a field for time range, currently showing '00:00-00:00'. Below the time range is the word 'Association'. At the bottom, there is a button labeled 'Et' followed by an empty input field. Three dots are visible below the 'Et' button.

Sélection du programme de temporisation 1 à 5

Jours de la semaine lors desquels les plages horaires sont valides.

Heure de la plage

Et/Ou : liaison entre la plage horaire et le programme¹
1-5 : sorties affectées

Deux plages horaires identiques suivent.

¹**Et/Ou** : si **ET** est choisi, les sorties sélectionnées sont désactivées uniquement lorsque le mode automatique active les sorties **dans les limites de la plage horaire**.

Avec **OU**, les sorties sélectionnées sont activées pour la durée totale de la plage horaire, indépendamment du mode automatique. En dehors de la plage horaire, le mode automatique effectue une régulation en fonction des réglages.

Temporisateur

La fonction de temporisateur correspond à une minuterie astable.

The screenshot shows a digital display interface for the timer function. The title 'Temporisateur' is at the top. Below it is a field for 'Association' with a button labeled 'Et'. Underneath is a field for 'Sorties' with an empty input box. Below that is a field for 'Temps de marche' with a digital display showing '00:00'. At the bottom is a field for 'Temps de pause' with a digital display showing '00:00'.

Permutation de la liaison (**Et/Ou**)*.

Sélection des sorties affectées

Temps de marche

Temps de pause

La fonction de temporisation permet de prédéfinir un **temps de marche** (la sortie est débloquée pendant cette durée) et un **temps de pause** (la sortie est bloquée pendant cette durée). **Le temps de marche et le temps de pause sont actifs en alternance.**

***Et/Ou** : si **Et** est sélectionné, le programme concerné détermine dans le temps de marche l'état des sorties sélectionnées. Pendant le temps de pause, elles restent désactivées.

Avec **Ou**, les sorties sélectionnées sont activées pendant la durée de déblocage. Pendant le temps de pause, le programme concerné détermine l'état de la sortie.

Heure/date

Heure/date	
Heure	<input type="text" value="07:26"/>
Date	<input type="text" value="Je 02.08.2018"/>
Changement hre automatique	<input type="text" value="Oui"/>
Heure d'été	Oui

Heure

Date

Changement **automatique** de l'heure

Changement automatique de l'heure d'été

Heure d'été

Oui/Non (ne peut être modifié que si le changement automatique de l'heure = « Non ». Sinon, cette entrée est une simple indication de l'heure d'été.)

Mode manuel

Permutation des états d'exploitation des différentes sorties. Il est possible de choisir entre Manuel/Marche (la sortie s'active **toujours**), Manuel/Arrêt (la sortie ne s'active **jamais**) et Auto (la sortie commute en fonction du mode automatique et des programmes de temporisation).

Mode manuel	
Sortie 1	<input type="text" value="Auto"/>
Sortie 2	Auto
Sortie 3	Auto
Sortie 4	Auto

Seules sont visibles les sorties qui sont utilisées avec le programme paramétré ou à qui une autre fonction a été attribuée (**Niveau expert/Réglages du programme/Affectation sorties libres**)

Les sorties de commande (sorties 4 et 5) s'affichent également ici. Manuel/Arrêt envoie un signal d'arrêt (par ex. = V, MLI 0 %), Manuel/Marche émet la valeur pour le plein régime (par ex. 10 V, MLI 100 %). Une autre solution consiste à autodéterminer une valeur de sortie précise sous « Manuel ».

Enreg. données Réglages

Enreg. données Réglages	
Enr donn/car SD	<input type="text" value="Oui"/>
Temps d'intervalle	<input type="text" value="02m 00s"/>

Réglages relatifs à l'enregistrement des données : **Enr donn/car SD** active l'enregistrement de données prédéfinies sur la carte Micro-SD insérée. Le temps d'intervalle détermine la fréquence d'enregistrement des données. Voir le point **Enregistrement des données** pour des instructions plus précises à ce sujet. Ce point doit impérativement être consulté, en particulier les remarques relatives au temps d'intervalle et la durée de vie des cartes SD.

Niveau Expert

Niveau expert
Réglages du programme
Menu capteur
Ext. capteurs
Sorties
Sorties de commande
Protection de l'installation
Fonction démarrage
Contrôle fonct.
Limite été chaleur
Prot. antilésionell.
Drain-Back
Bus CAN/DL

Sélection du **programme**

Types de **capteur**, désignation, valeurs de correction, etc.

Ext. capteurs pour importer les valeurs via le bus CAN/DL

Sorties : Désignations, État, Niveaux de compteur, Temps d'inertie, Temps de blocage et Protection antiblocage

Sorties de commande : Fonction, Mode, Autorisation, etc.

Protec install, par ex. Arrêt en cas de surchauffe, Protection antigel, etc.

Fonction démarrage pour le démarrage à temps de la pompe des collecteurs

Priorité solaire, visible uniquement avec les programmes correspondants

Activer, désactiver **Contrôle fonct.**, Réglages

Calorimètre, réglage pour 3 profils de calorimétrie

Activer/désactiver la **Protection antilégionellose**, Réglages

Réglages **Drain-Back** avec les programmes correspondants.

Réglages de **BUS CAN/DL**, par ex. Numéro de nœud, etc.

Réglages du programme

Programme	<p>Sélection du programme selon le schéma hydraulique sélectionné (RU=0) D'autres fonctions peuvent être ajoutées aux programmes décrits. Les fonctions décrites s'appliquent ensemble. « Tous les programmes +1 (+2, +4, +8) » signifie que le numéro de programme sélectionné peut être augmenté de la somme de ces chiffres.</p> <p>Exemple : Programme 48 +1 + 2 = numéro de programme 51 = installation solaire à 2 consommateurs, avec système de pompes-vannes et capteur supplémentaire S4 de limitation maximale.</p>
Croiser sorties	<p>Possibilité de croiser entre elles les sorties numérotées selon le schéma du programme (A1 avec A2, A1 avec A3 ou A2 avec A3). Il est ainsi possible d'affecter au choix la sortie libre de potentiel A3 (RU = ----)</p>
Attribution des sorties libres	<p>Les sorties qui ne sont pas utilisées dans le programme/le schéma peuvent être affectées à une autre fonction.</p> <p>Arrêt (=RU) La sortie non utilisée reste inactive.</p> <p>Marche La sortie est toujours active (comme Mode manuel/MARCHE).</p> <p>Et Association avec une ou plusieurs sorties. La sortie commute lorsque toutes les sorties associées sont activées.</p> <p>Ou Association avec une ou plusieurs sorties. La sortie commute lorsqu'au moins l'une des sorties associées est activée.</p>

Menu capteur

Les réglages suivants doivent être effectués séparément pour chacune des 6 entrées de capteur. Des sous-menus correspondants sont associés aux différentes entrées de capteur.

Désignation Il est possible d'attribuer à chaque capteur une désignation comportant des chiffres, lettres, symboles et espaces. Cette désignation sert uniquement à identifier le capteur et **n'a aucune influence sur les actions de régulation**. La saisie se fait caractère par caractère, une rotation de la molette permet de changer d'emplacement, la touche Entrée permet de sélectionner la lettre/le chiffre/le symbole. Sélectionner la coche et appuyer sur Entrée pour valider. La flèche vers la gauche efface le dernier caractère de la désignation.

Capteur Sélection des types de capteurs, désactivation d'une entrée de capteur ou sélection d'autres utilisations de l'entrée.

inutilisé	L'entrée de capteur n'est pas utilisée.
KTY (2k Ω)	Utilisation en tant que sonde KTY
PT1000 (= RU)	Utilisation en tant que sonde PT10000 (type par défaut de Technische Alternative)
RAS	Utilisation comme capteur ambiant RASKTY
RASPT	Utilisation comme capteur ambiant RASPT
GBS	Utilisation comme capteur à rayonnement global GBS
Valeur fixe	Affecter une valeur de température fixe à l'entrée
Reprise capteur	Adoption de la valeur mesurée sur un autre capteur
Numérique	Pour les signaux MARCHE/ARRÊT ou Oui/Non

Seulement pour le capteur S6 :

VIG	Utilisation des capteurs de débit volumique/émetteurs d'impulsions de type VIG... avec saisie ensuite du quotient en l/Imp
Capteur de vent	Utilisation en tant que capteur de vent de type WIS01, avec saisie ensuite du quotient en Hz

Correction de capteur Possibilité de correction de la valeur de mesure pour tous les programmes

Valeur moyenne Réglage du temps, durant lequel une formation de valeur moyenne de la valeur de mesure doit être effectuée, en secondes. (valeur saisie = 1,0 s)
Pour la saisie simple des mesures, sélectionner environ 1,0 - 2,0. Une valeur moyenne élevée entraîne une inertie désagréable et n'est recommandée que pour les capteurs du calorimètre.
La mesure du capteur à ultrasons pour la préparation hygiénique de l'eau chaude exige également une évaluation pour rapide du signal. C'est pourquoi la formation de valeur moyenne du capteur correspondant doit être réduite à 0,3 jusqu'à 0,5, même si vous devez vous attendre à des fluctuations minimales de l'affichage.

**Contrôle cap-
teur**

O/N : contrôle du capteur pour constater s'il y a interruption et court-circuit et affichage correspondant de valeurs erronées (+9999.9 °C = interruption ; -9999.9 °C = court-circuit).

Valeur

Finalement, la valeur mesurée est affichée.

Simulation



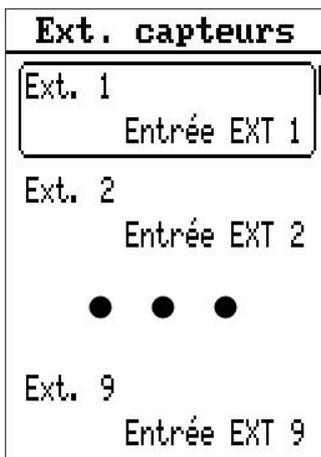
Dans le menu du capteur, sous les réglages et les valeurs de mesure de tous les capteurs se trouve l'entrée **Simulation**. Le mode Simulation est possible uniquement avec un accès Expert.

- Pas de calcul de la moyenne des valeurs du capteur
- Toutes les entrées sont mesurées en tant que sondes PT1000, même si un autre type de capteur est défini.

Possibilités de sélection :

- **ARRÊT** : aucune simulation de l'entrée
- **Analogique** : valeurs en temps réel (pas de calcul de moyenne, etc.)
- **Tableau simul. CAN** : simulation avec SIM-BOARD-USB-UVR16x2

Ext. capteurs



Les valeurs comme la température, la pression, l'humidité, la pression différentielle, etc. peuvent être relevées même via des capteurs électroniques externes. Dans ce cas, l'alimentation et la transmission des signaux s'effectuent via le **bus DL** (câble de données).

0 est le nombre maximal de valeurs pouvant être importées depuis des capteurs DL externes via le bus DL ou depuis des sorties CAN d'autres appareils à bus CAN .

Les valeurs des capteurs externes peuvent être reprises par des entrées de capteurs pour d'autres opérations de régulation. Pour ce faire, le capteur du **Menu capteur** doit être paramétré sur « Reprise capteur » et l'entrée externe correspondante doit être sélectionnée sous « Affectation capteurs ».

En raison du besoin relativement élevé en courant, il est indispensable de respecter la **charge du bus** :

Le régulateur UVR65 fournit une charge de bus maximale de 100 %. Le capteur électronique FTS-50DL dispose par ex. d'une charge bus de 25 % ; c'est pourquoi max. 4 de ces capteurs peuvent être raccordés au bus DL. Les charges de bus des capteurs électroniques sont indiquées dans les caractéristiques techniques de chacun de ces capteurs.

Réglage des capteurs externes

Capteur de bus DL

Entrée EXT 1	
Désignation	Entrée EXT 1
Source	Entrée DL
Adresse bus DL	1
Index bus DL	1
Correction de capteur	0
Contr. capteur	Oui
Valeur	0

Désignation

Il est possible d'indiquer ici une désignation pour une entrée de capteur externe. Cette désignation sert uniquement à identifier l'entrée et n'a aucune influence sur les actions de régulation.

Source

Source d'où provient le signal. Ici, « Entrée DL » a été sélectionné pour un capteur via le câble de données.

Adresse de bus DL

L'adresse du capteur sur le câble de données.

Index bus DL

Index de la valeur du capteur externe. Consulter la notice d'utilisation du capteur respectif pour connaître les valeurs que le capteur émet sur un index précis.

Correction de capteur

Correction de la valeur du capteur en dixièmes de degré (1 = 0,1 °C)

Contrôle capteur

Un contrôle de capteur activé (saisie « Oui ») entraîne un message d'erreur automatique en cas de court-circuit ou d'interruption. Ce message se retrouve dans l'état de l'installation de la vue d'ensemble.

La valeur reprise est indiquée tout en bas du menu.

Valeur d'un appareil à bus CAN

Entrée EXT 1	
Désignation	Entrée EXT 1
Source	Entrée analog. CAN
Numéro de nœud	1
Numéro de sortie	1
Correction de capteur	0
Contr. capteur	Oui
Valeur	0

Désignation

Il est possible d'indiquer ici une désignation pour une entrée de capteur externe. Cette désignation sert uniquement à identifier l'entrée et n'a aucune influence sur les actions de régulation.

Source

Source d'où provient le signal. Ici, « Entrée analog. CAN » a été sélectionné pour une valeur d'un autre appareil à bus CAN. La sélection « Entrée numér. CAN » est également disponible. Les entrées analogiques sont des valeurs de mesure ; les entrées numériques correspondent à « Oui/Non » ou à des instructions « Marche/Arrêt ».

Numéro de nœud

Saisie du numéro de nœud CAN de l'appareil dont la valeur peut être reprise, et juste en dessous, le **numéro de sortie**.

Contrôle capteur

En plus d'afficher un message d'erreur de capteur en cas d'interruption ou de court-circuit, une erreur de réseau CAN est également affichée pour les problèmes/erreurs correspondants.

La valeur reprise est indiquée tout en bas du menu.

Les valeurs des entrées externes peuvent être reprises par des entrées de capteurs pour d'autres opérations de régulation. Pour ce faire, le capteur du **Menu capteur** doit être paramétré sur « Reprise capteur » et l'entrée externe correspondante doit être sélectionnée sous « Affectation capteurs ».

Sorties

The screenshot shows a menu titled 'Sorties'. It contains three main sections:

- Sortie 1**: A box containing 'Sortie 1' and 'Arrêt'.
- Sortie 3**: A box containing 'Sortie 3' and 'Arrêt'.
- Protection antibloca**: A separate box at the bottom.

 There are three dots between the 'Sortie 1' and 'Sortie 3' sections.

Dans ce menu, il est possible d'indiquer dans le sous-menu respectif de chaque sortie utilisée une désignation qui n'a aucune influence sur les actions de régulation. Juste en dessous, on trouve les réglages du temps d'inertie et du temps de blocage (décrits ci-après). Diverses informations et statistiques s'affichent en plus, par ex. le mode (Auto/Mode manuel) et les niveaux de compteurs d'heures de service et impulsions (respectivement « Total », « Aujourd'hui » et « Veille »), ainsi qu'un bouton pour les deux compteurs permettant d'effacer les valeurs collectées pour « Aujourd'hui ». Juste avant se trouve le bouton « Effacer compt. glob. » qui réinitialise tous les niveaux de compteurs.

Protection antiblocage

Les pompes de circulation ne fonctionnant pas pendant une durée prolongée (p. ex. pompes de circuit de chauffe en été) ont souvent des problèmes dus à la corrosion. Solution possible : mettre la pompe régulièrement en service (par ex. tous les 7 jours) pendant quelques secondes.

Attention ! Pour les programmes avec échangeurs thermiques (programme 384 p. ex.), il convient, en raison du risque de gel, de veiller à ce que la pompe primaire, mais également la pompe secondaire, s'activent toujours.

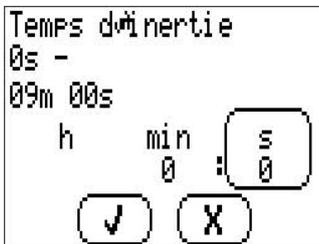
The screenshot shows the 'Protection antibloca' settings menu with the following fields:

- Autorisation**: Set to 'Oui'.
- Temps d'intervalle**: Set to '7 Jours'.
- Heure de début**: Set to '15:00'.
- Durée marche POMPE**: Set to '15s'.
- Sorties concernées**: Set to '1'.

- Autorisation** Protection antiblocage Oui/Arrêt (valeur saisie = Non)
- Temps d'intervalle** Intervalle en jours. Si la sortie sélectionnée n'a pas été activée durant cet intervalle, elle est alors activée pour la durée de fonctionnement de la pompe définie.
- Heure de début** Heure à laquelle les sorties définies sont activées. (valeur saisie = 15:00)
- Durée marche pompe** Durée de fonctionnement de la pompe en secondes. Les sorties sélectionnées sont activées pendant la durée réglée. (RU = 15 s)
- Sorties concernées** Réglage des sorties devant être activées par la protection antiblocage. Si une sortie de commande est affectée à la sortie, le niveau analogique pour le plein régime est alors également émis au niveau de la sortie de commande.
Plage de réglage : combinaison de toutes les sorties
(valeur saisie = ----)

Temps d'inertie

En particulier sur les installations solaires ou de chauffage possédant des conduites hydrauliques longues, il peut arriver que pendant la phase de démarrage, il se produise des cadences extrêmes (désactivation et activation en permanence) sur les pompes, sur une longue durée. Ceci est préjudiciable en particulier pour les pompes haute efficacité. Un tel comportement peut être restreint par l'utilisation ciblée d'une régulation de la vitesse de rotation ou de la durée de poursuite de la pompe.



Cette option doit être sélectionnée séparément pour chaque sortie.

Si une sortie est désactivée par le mode automatique, elle continue de fonctionner pendant la durée de poursuite jusqu'à se désactiver entièrement. Si la sortie est réactivée par le mode automatique avec l'écoulement de cette durée, elle n'est pas désactivée. Le mode manuel ignore la durée de poursuite.

Temps de blocage

Cette option doit être sélectionnée séparément pour chaque sortie.



Si une sortie est désactivée en mode automatique, il faut attendre que le temps de blocage de cette sortie soit écoulé pour pouvoir la réactiver.

Le mode manuel ignore le temps de blocage.

Sortie de commande

Les deux sorties de commande (A4 et A5) ont un paramétrage identique.

Sortie de commande		
Fonction	Consigne diff.	Partie différentielle
Sortie PWM	10.0 K	0.0
Sorties pour autorisation	Résul. événements	Mode d'émission
1	Mode	0-100
Rés. valeur absolue	Capteur d'activation	Grandeur de relase min.
Mode	C1	0
(Normal)	Capteur résul.	Grandeur de relase max.
Entrée de capteur	C2	100
C1	Consigne événement	Temporisation résul.
Consigne	60.0 °C	0s
Rés. différentielle	Valeur cons. résul.	Durée min. désactiv.
Mode	130.0 °C	0s
(Normal)	Partie proportionnelle	Grandeur relase momentanée
Entrée de capteur (+)	5.0	0.0 %
C1	Partie intégrale	Grandeur relase de test
Entrée de capteur (-)	0.0	18
C2		

Dans ce menu, les paramètres pour la sortie de commande sont définis.

En tant que sortie analogique, celle-ci peut émettre une tension allant de 0 à 10 V par pas de 0,1 V. En mode MLI, un signal numérique avec une fréquence de 1 kHz (niveau d'env. 10 V) et un taux d'impulsions variable de 0 à 100 % est généré.

Dans l'état actif, une sortie de commande peut être débloquée par une sortie associée, donc par une sortie définie par le schéma et par le numéro de programme.

Sortie de commande	
Fonction	Sortie PWM
Sorties pour autorisation	1

Exemple : la sortie de commande A4 est commutée sur le mode MLI 0-100 et est associée à la sortie 1. (= valeur saisie)

Fonctions pouvant être sélectionnées :

Alimentation 5 V, Sortie 0-10 V, Sortie MLI, Message d'erreur, Message d'erreur inverse

Arrêt Sortie de commande désactivée, sortie = 0 V.

5 V Alimentation électrique, sortie = 5 V

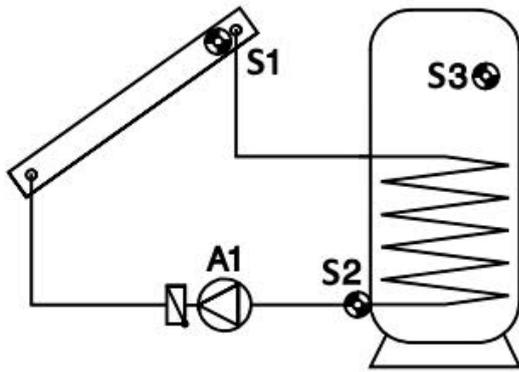
0-10 V Régulateur PID, sortie = 0-10 V par pas de 0,1 V

MLI

Régulateur PID, sortie = taux d'impulsions 0-100% par pas de 1%

Message d'erreur, Message d'erreur inverse

Lorsque le contrôle fonctionnel est activé et qu'il y a un message d'erreur au niveau de l'affichage d'état (interruption ou court-circuit sur le capteur, ou erreur de circulation), la sortie bascule de 0 sur 10 V si le réglage est **Message d'erreur** (ou inversement de 10 V sur 0 V avec **Inverse**). Lors de l'arrêt en cas de surtempérature du collecteur, la sortie de commande ne bascule pas. Un relais auxiliaire qui transmet le message d'erreur à un générateur de signaux (p. ex. témoin de dérangement ou générateur de signaux acoustique) peut ensuite être relié à la sortie de commande.



Cet exemple décrit les différentes méthodes de régulation de la vitesse de rotation.

Rég. valeur absolue

= maintien constante d'une valeur de capteur

S1 doit normalement être maintenue sur une température constante (par ex. 50 °C) à l'aide de la régulation de la vitesse de rotation. Quand le rayonnement solaire, diminue, S1 refroidit. Suite à cela, le régulateur réduit la vitesse de rotation et donc le débit, ce qui entraîne un allongement du temps de chauffage du fluide caloporteur dans le collecteur. Résultat : la température de S1 remonte.

L'utilisation d'un retour constant (S2) peut éventuellement se révéler judicieuse dans certains systèmes (par ex. chargement du chauffe-eau). A cet effet, une caractéristique régulatrice **inverse** est requise. Quand S2 augmente, l'échangeur thermique transmet trop peu d'énergie. Le débit est donc réduit. Un séjour plus long dans l'échangeur refroidit davantage le fluide caloporteur et S2 diminue. Le maintien de S3 à une valeur constante n'est pas utile car la variation du débit n'entraîne aucun effet immédiat sur S3 et, par conséquent, aucun circuit régulateur ne se met en fonctionnement.

La régulation de la valeur absolue est déterminée via deux fenêtres de paramétrage. L'**exemple** montre un réglage typique selon le schéma hydraulique :

```

Rég. valeur absolue
Mode
Normal
Entrée de capteur
C1
Consigne
50.0 °C
  
```

Autorisation : Arrêt/Normal/Inverse

Le mode normal signifie que la vitesse de rotation augmente à mesure que la température augmente et s'applique pour toutes les utilisations afin de maintenir un « capteur de départ » constant (panneau collecteur, chaudière, ...).

Le mode inverse signifie que la vitesse de rotation diminue à mesure que la température augmente et est exigée pour le maintien constante d'un retour ou pour la régulation de la température d'une sortie d'échangeur thermique via une pompe de circuit primaire (par ex. préparation hygiénique d'eau chaude). Une température trop élevée au niveau de l'échangeur de chaleur signifie que une fourniture excessive d'énergie dans l'échangeur thermique, raison pour laquelle la vitesse de rotation et donc la fourniture sont réduites.

Entrée de capteur : capteur dont la température doit être maintenue constante.

Consigne : cette température doit être maintenue constante. (valeur saisie = 50 °C)

Rég. différentielle

= maintien constant de la température entre deux capteurs.

Le maintien constant de la différence de température entre par ex. S1 et S2 engendre un fonctionnement « glissant » du collecteur. Si S1 baisse suite à un rayonnement de plus en plus faible, la différence entre S1 et S2 iminue également. Par conséquent, le régulateur réduit la vitesse, ce qui augmente le temps de séjour du fluide dans le collecteur et ainsi la différence entre S1 et S2. **Exemple :**

Rés. différentielle
Mode
Normal
Entrée de capteur (+)
C1
Entrée de capteur (-)
C2
Consigne diff.
10.0 K

Autorisation : Arrêt/Normal/Inverse

Entrée capteur +/- : la différence entre les températures du capteur le plus chaud (entrée de capteur +) et le capteur le plus froid (entrée de capteur -) est calculée sous forme de différence effective.

Consigne diff. : la valeur de consigne de la différence est de 10 K (valeur saisie) dans l'exemple ici. Selon l'exemple, la différence entre S1 et S2 est également maintenue à 10 K.

Attention : la **consigne de la différence** doit toujours être supérieure à la différence de seuil d'arrêt de la fonction de base. Si la consigne de la différence est inférieure,, la fonction de base bloque le déblocage de la pompe avant que la régulation de la vitesse de rotation atteigne la valeur de consigne.

Si la **régulation de la valeur absolue** et la **régulation différentielle** sont simultanément actives, la vitesse de rotation la plus lente des deux méthodes est utilisée.

Régl. événements

Si un seuil de température défini (Consigne événement) est dépassé sur le capteur d'activation, la régulation de l'évènement est active, et la température sur le capteur de régulation est ainsi maintenue constante (consigne de régulation).

Si S3 a atteint par ex. 60 °C (seuil d'activation), le collecteur doit alors être maintenu à une certaine température. Le maintien constant du capteur de régulation fonctionne de la même manière que pour la régulation de la valeur absolue.

Exemple :

Régl. événements
Mode
Normal
Capteur d'activation
C1
Capteur régl.
C2
Consigne événement
60.0 °C
Valeur cons. régl.
130.0 °C

Autorisation : Arrêt/Normal/Inverse

Capteur d'activation : capteur permettant d'activer la régulation d'évènement.

Capteur régl. : capteur permettant de maintenir constante la régulation d'évènement.

Consigne événement : valeur du seuil de température sur le capteur d'activation. Selon l'exemple, la régulation d'évènement est activée lorsque 60 °C est dépassé.

Valeur cons. régl. : valeur de consigne de la température sur le capteur de régulation après activation de la régulation d'évènement.

Résumé : si la température de S3 dépasse 60 °C, le capteur S1 est maintenu à une température constante de 130 °C.

La régulation d'évènement est prioritaire sur les résultats de vitesse de rotation issus d'autres procédés de régulation. Ainsi, un évènement déterminé peut bloquer la régulation de la valeur absolue ou la régulation différentielle.

Exemple : le maintien constant à 50 °C de la température du collecteur à l'aide de la régulation de la valeur absolue est bloqué (écrasé) lorsque l'accumulateur en haut (S3) a déjà atteint une température de 60 °C ; il est donc exclu d'atteindre rapidement une température exploitable de l'eau chaude. Le chargement est censé continuer à plein débit (et donc à une température plus basse et avec un rendement légèrement meilleur). Pour ce faire, il faut indiquer comme nouvelle température souhaitée dans la régulation des évènements, une valeur qui requiert automatiquement la vitesse maximale (par ex. valeur de consigne de la régulation sur le capteur de régulation = 10 °C).

Problèmes de stabilité

La régulation de la vitesse de rotation comprend un « régulateur PID ». Il permet une compensation exacte et rapide de la valeur réelle par rapport à la valeur de consigne. **Dans les applications de type installation solaires ou pompe de charge, on s'attend à un comportement stable des paramètres du réglage d'usine.** Une compensation est cependant impérativement nécessaire en particulier pour la production hygiénique d'eau chaude à l'aide d'un échangeur thermique externe (station d'eau douce). En outre, dans ce cas, l'utilisation d'un capteur ultra-rapide (accessoire spécial MSP60 ou MSP130) est nécessaire au niveau de la sortie d'eau chaude.

Partie proportionnelle	5.0
Partie intégrale	0.0
Partie différentielle	0.0

La **partie proportionnelle** représente l'augmentation de l'écart entre la valeur de consigne et la valeur réelle. La grandeur de réglage est modifiée d'**0,1 K** niveau pour un écart de **x * 0,1 K** de la consigne. Un nombre plus élevé entraîne un système plus stable et plus d'écarts de régulation. Dans l'exemple, il est de 5,0. La vitesse de rotation est donc modifiée de l'ordre d'un niveau par écart de **0,5 K** par rapport à la consigne. (RU = 5)

Lorsque la **valeur réelle** et la **consigne** correspondent, la **valeur moyenne** des grandeurs de réglage minimum et maximum est affichée comme grandeur de réglage.

Exemple : grandeur de réglage minimum **30**, grandeur de réglage maximum **100**, consigne = valeur réelle → grandeur de réglage = **65**

La **partie intégrale** ajuste **périodiquement** la grandeur de réglage en fonction de l'écart restant de la partie proportionnelle. La grandeur de réglage est modifiée d'**un** niveau toutes les **x secondes** pour un écart de **1 K** de la consigne. Un chiffre élevé assure un fonctionnement plus stable du système mais ralentit son ajustement à la valeur de consigne. Si la partie intégrale est par ex. de 5,0, la vitesse de rotation change donc toutes les **5** secondes de l'ordre d'un niveau par écart d'1 K par rapport à la consigne. (RU = 0)

La **partie différentielle** provoque une brève « surréaction » en fonction de la vitesse à laquelle intervient un écart entre la valeur de consigne et la valeur réelle, ce qui permet d'atteindre une compensation la plus rapide possible. En cas de divergence entre la valeur réelle et la consigne de l'ordre de **x * 0,1 K par seconde**, la grandeur de réglage est alors modifiée d'**un** niveau. Des valeurs élevées assurent un fonctionnement plus stable du système mais ralentissent son ajustement à la valeur de consigne. Si la partie différentielle est par ex. de 5,0, et si la consigne varie à une vitesse de **0,5 K par seconde**, la vitesse de rotation est modifiée de l'ordre d'un niveau. (RU = 0)

Dans certains cas, les paramètres **Partie proportionnelle**, **Partie intégrale** et **Partie différentielle** sont déterminées par des essais.

Un résultat type de la **préparation hygiénique d'eau chaude sanitaire** (station d'eau douce) avec un capteur rapide est PRO = 3.0, INT = 3.0, DIF = 1.0 pour les pompes avec signal MLI. Le réglage PRO = 3.0, INT = 1.0, DIF = 4.0 s'est aussi avéré efficace avec l'utilisation d'un capteur de température particulièrement rapide.

Mode d'affichage, limites d'affichage

Mode d'émission	0-100
Grandeur de réglage min.	0
Grandeur de réglage max.	100

Selon le modèle de la pompe, le mode de régulation de la pompe peut être normal (0-100 « mode solaire », MLI 2) ou inverse (100-0, « mode chauffage » MLI 1). Également, il peut y avoir certaines exigences pour les limites de la plage de régulation. Ces indications proviennent des informations données par le constructeur de pompe.

Les paramètres suivants définissent le mode de régulation et les limites inférieure et supérieure de la valeur analogique affichée.

Mode d'émission : réglage du mode d'affichage : 0-100 correspond à 0-10 V ou 0-100 % MLI, 100-0 correspond à 10-0 V ou 100-0 % MLI (inverse). (valeur saisie = 0-100)

Grandeur de réglage min. : limite inférieure de la vitesse de rotation (valeur saisie = 0)

Grandeur de réglage max. : limite supérieure de la vitesse de rotation (valeur saisie = 100)

Temporisation régl., ordres de contrôle

Temporisation récul.	0s
Durée min. désactiv.	0s
Grandeur réglage momentanée	0.0 %
Grandeur réglage de test	18

Temporisation récul. : si la sortie de commande est activée par une sortie associée, la régulation de la vitesse de rotation est alors désactivée pour la durée indiquée et la valeur pour la vitesse de rotation maximale est affichée. La sortie de commande est régulée seulement une fois cette durée écoulée. (RU = 0)

Durée min. désactiv. : la sortie de commande peut être réactivée après la dernière activation seulement après écoulement de la durée minimale de désactivation. (RU = 0)

Grandeur réglage momentanée : grandeur de réglage actuellement réglée.

Grandeur réglage de test : à des fins d'essai, il est possible d'afficher une grandeur de réglage. L'ouverture de cette option de menu entraîne automatiquement le mode manuel de la sortie de commande. Une fois cette option de menu fermée, la grandeur de réglage s'affiche en fonction des réglages de la sortie de commande.

Protection de l'installation

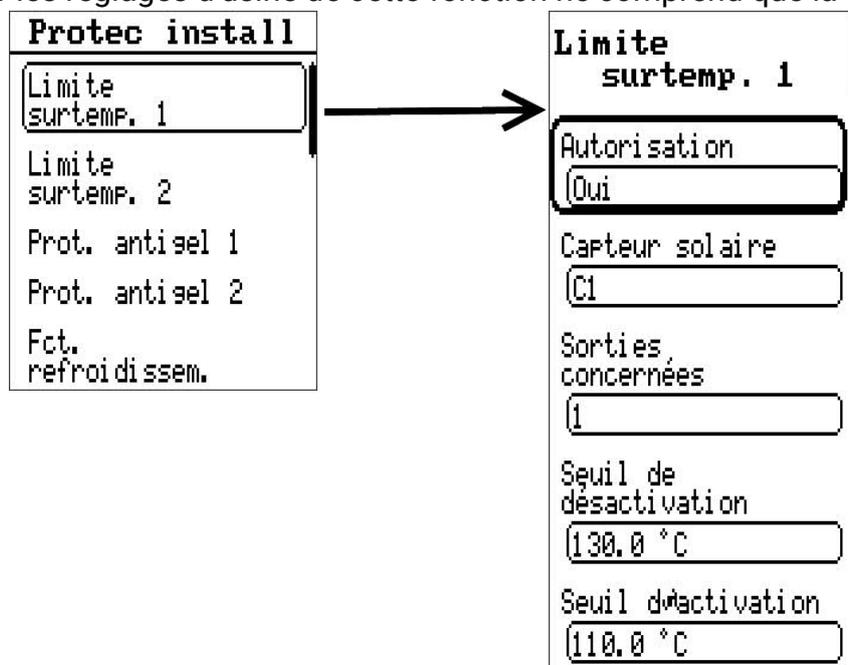
Il existe deux fonctions de limitation des surtempératures du collecteur et deux fonctions antigel, ainsi qu'une fonction de refroidissement. Outre la première limitation de la surtempérature du collecteur, toutes ces fonctions sont désactivées en usine.

Surtempérature du collecteur

Pendant un arrêt de l'installation, de la vapeur peut se former dans le système. Lors d'une remise en marche automatique, la pompe n'atteint pas la pression permettant de relever le niveau de fluide au-delà du point le plus élevé du système (départ collecteur). Une recirculation est donc impossible, ce qui représente une charge considérable pour la pompe. Cette fonction permet de bloquer la pompe de manière générale à partir d'un seuil de température de collecteur souhaité jusqu'à ce qu'un deuxième seuil également paramétrable ne soit plus atteint.

Si la sortie de commande est affectée à la sortie, le niveau analogique pour l'arrêt de la pompe est alors émis au niveau de cette sortie de commande lorsque le coupe-circuit de surchauffe du collecteur est actif.

Pour les programmes qui ont plusieurs pompes dans le circuit solaire (ou pour les programmes avec systèmes pompe-vanne), il est important de bloquer toutes les sorties concernées car les réglages d'usine de cette fonction ne comprend que la sortie 1.



Autorisation	Activer la limitation de surtempérature de collecteur (RU1 = Oui, RU2 = Non)
Capteur solaire	Réglage du capteur solaire qui doit être surveillé. (RU1 = S1, RU2 = S2)
Sorties concernées	Réglage des sorties devant être bloquées en cas de dépassement du seuil de désactivation. (RU1 = A1, RU2 = A2) Plage de réglage : combinaison de toutes les sorties (1 à 5)
Seuil de désactivation	Valeur de température à partir de laquelle les sorties définies doivent être bloquées. (RU = 130 °C) Plage de réglage : <i>seuil d'activation</i> jusqu'à 200 °C par pas de 0,1 °C
Seuil d'activation	Valeur de température à partir de laquelle les sorties définies doivent être débloquées. (RU = 110 °C) Plage de réglage : 0 °C jusqu'au <i>seuil de désactivation</i> par pas de 0,1 °C

La fonction de limitation de la surtempérature de collecteur est présente deux fois.

Protection du collecteur contre le gel

Cette fonction est désactivée en usine et nécessaire uniquement pour les installations solaires qui sont exploitées sans mode antigel : dans les régions du sud, les quelques heures passées en dessous de la température minimale du collecteur peuvent être comblées par l'énergie provenant de l'accumulateur solaire. Les réglages selon le graphique entraîne, en cas de non-atteinte du **seuil d'activation** de 2,0 °C sur le capteur solaire, un déblocage de la pompe solaire ; au-delà du **seuil de désactivation** de 4 °C, elle est à nouveau bloquée.

Prot. antigel 1	
Autorisation	
Oui	
Capteur solaire	
C1	
Sorties concernées	
1	
Seuil d'activation	
2.0 °C	
Seuil de désactivation	
4.0 °C	

Autorisation	Fonction antigel Oui/Non (RU = Non)
Capteur solaire	Réglage du capteur solaire (S1 à S6) qui doit être surveillé. (RU1 = S1, RU2 = S2, plage de réglage : S1 à S6)
Sorties concernées	Réglage des sorties devant être activées en cas de non-atteinte du seuil d'activation. Si une sortie de commande est affectée à la sortie, le niveau analogique pour le plein régime est alors également émis au niveau de la sortie de commande. (RU1 = A1, RU2 = A2) Plage de réglage : combinaison de toutes les sorties (1 à 5)

Seuil d'activation

Valeur de température en dessous de laquelle les sorties définies doivent être activées (RU = 2 °C).
Plage de réglage : -30 °C jusqu'au *seuil de désactivation* par pas de 0,1 °C
Le seuil d'activation ne peut pas être choisi sur une valeur supérieure au seuil de désactivation.
Important : il est certes possible d'attribuer les mêmes valeurs au seuil d'activation et au seuil de désactivation, mais une différence d'au moins 2 °C est recommandée.

Seuil de désactivation

Valeur de température à partir de laquelle les sorties définies doivent être à nouveau désactivées (RU = 4 °C)
Plage de réglage : *seuil d'activation* jusqu'à 120 °C par pas de 0,1 °C

IMPORTANT :

si la fonction de protection contre le gel est activée et qu'une erreur (court-circuit, interruption) survient sur le capteur du collecteur sélectionné, les sorties sélectionnées sont activées pendant 2 minutes à chaque heure.

La fonction antigel est présente sous deux formes.

La fonction antigel est bloquée lorsque la fonction Drain Back est activée (programme 4 excepté).

Fonction de refroidissement du collecteur

Cette fonction permet de laisser refroidir l'accumulateur durant la nuit afin de pouvoir absorber de nouveau de la chaleur le lendemain.

Si le capteur sélectionné (température de l'accumulateur) a dépassé le seuil de température réglé, les sorties sélectionnées dans la plage horaire indiquée restent alors activées jusqu'à ce que le seuil ne soit plus dépassé.

Fct. refroidissem.
Autorisation <input type="text" value="Oui"/>
Capteur surveillé <input type="text" value="C1"/>
Valeur maximale <input type="text" value="80.0 °C"/>
Sorties concernées <input type="text" value="1"/>
Début <input type="text" value="22:00"/>
Fin <input type="text" value="06:00"/>

Autorisation

Fonction de refroidissement du collecteur Oui/Non (RU = Non)

Capteur surveillé

Indique quel capteur (d'accumulateur) doit être surveillé.

Valeur maximale

Ce seuil de température doit être dépassé par le capteur sélectionné pour que la fonction de refroidissement devienne active.

Sorties concernées

Ces sorties s'activent dès que le capteur sélectionné dépasse le seuil de température dans la plage horaire sélectionnée. Si une sortie de commande est affectée à la sortie, le niveau analogique pour le plein régime est alors également émis au niveau de la sortie de commande.

Plage de réglage : combinaison de toutes les sorties (1 à 5)

Début

Moment où les sorties sélectionnées sont activées (RU = 22:00)

Plage de réglage : 00:00 à 24:00 par pas de 1 minute

Fin

Moment où les sorties sélectionnées sont bloquées (RU = 06:00)

Plage de réglage : 00:00 à 24:00 par pas de 1 minute

Démarrage

(idéal pour les collecteurs tubulaires)

Démarrage	
Fonction démarrage	1
Fonction démarrage	2

Sur certaines installations solaires, la sonde du collecteur n'est pas rincée à temps le matin par le fluide caloporteur chauffé et la pompe solaire est activée tard, ce qui n'est pas souhaitable. La poussée par gravité insuffisante se produit la plupart du temps sur des panneaux collecteurs montés à plat ou sur des tubes à vide.

La fonction de démarrage tente d'activer un rinçage avec une surveillance continue de la température du collecteur. Le régulateur détermine tout d'abord les conditions météorologiques réelles à l'aide des températures du collecteur mesurées en continu. Sur la base des variations de température qui s'ensuivent, il trouve le moment approprié pour un bref temps de rinçage afin de conserver la température réelle des collecteurs pour le mode normal. Si un capteur de rayonnement est utilisé, les rayons du soleil sont utilisés pour calculer la fonction démarrage (capteur de rayonnement **GBS01** – accessoire spécial).

La fonction de démarrage ne doit pas être activée en liaison avec la fonction Drain Back. Comme l'appareil est utilisé également sur des installations à deux panneaux collecteurs, cette fonction est disponible **deux fois**. Les fonctions de démarrage sont désactivées en usine et ne sont pertinentes qu'en association avec les installations solaires. Dans l'état activé, le menu suivant s'affiche pour la fonction démarrage 1 (la fonction démarrage 2 est identique) :

Fonction démarrage 1	
Autorisation	Oui
Capteur solaire	C1
Capteur de rayonnement	-----
Gradient d'activation	20.0 °C
Sorties surveillées	1
Sorties rinçage	1
Durée marche pompe	15s
Temps d'intervalle	20m
Compteur tentatives dém.	0

Autorisation Fonction démarrage Oui/Non ($RU_1 = WE_2 = \text{Non}$)

Capteur solaire Réglage du capteur solaire ($RU_1 = S1, RU_2 = S2$)
Plage de réglage : S1 à S6

Capteur de rayonnement Indication d'une entrée de capteur lorsqu'un capteur de rayonnement global est utilisé.
($RU = \text{---}$) Plage de réglage :
S1 à S6 Entrée du capteur de rayonnement
EXT1 à EXT9 Valeur du capteur externe
----- Pas de capteur de rayonnement

Seuil de rayonnement/gradient d'activation : seuil de rayonnement en W/m^2 à partir duquel un processus de rinçage est autorisé. ($RU = 150 W/m^2$)

(affichage selon le réglage pour le capteur de rayonnement)

Gradient d'activation : une valeur moyenne est calculée à partir de la température du collecteur en tant compte notamment des températures les plus basses qui surviennent. Sans capteur de rayonnement, la fonction de démarrage est activée lorsque la température du collecteur est supérieure à la valeur moyenne de l'ordre du **gradient d'activation**. Un gradient d'activation plus faible entraîne une tentative de démarrage anticipée, un gradient plus élevé des tentatives plus tardives. S'il faut plus de dix tentatives de démarrage, le gradient d'activation doit être augmenté. Pour moins de quatre tentatives de démarrage, il doit être diminué.

Sorties surveillées	Sorties qui doivent être surveillées. Si l'une des entrées définies fonctionne déjà, aucune fonction démarrage n'est exécutée. Plage de réglage : combinaison de toutes les sorties ($RU_1 = A1, RU_2 = A2$)
Sorties rinçage	Sorties servant au rinçage. Si une sortie de commande est affectée à la sortie, le niveau analogique pour le plein régime est alors également émis au niveau de la sortie de commande. Plage de réglage : combinaison de toutes les sorties ($RU_1 = A1, RU_2 = A2$)
Durée marche pompe	Temps de rinçage en secondes. Pendant cette durée, la pompe doit avoir pompé environ la moitié de la contenance du collecteur en fluide caloporteur au niveau de la sonde du collecteur. ($RU = 15$ s)
Temps d'intervalle	Temps d'intervalle maximal autorisé entre deux rinçages. Cette durée diminue automatiquement selon l'augmentation de la température après une opération de rinçage. ($RU = 20$ min) Plage de réglage : 5 min à 1 h 39 min, par pas de 1 minute
Compteur tentatives de démarrage	Nombre de tentatives de démarrage. La réinitialisation s'effectue automatiquement lors d'une tentative de démarrage si la dernière remonte à plus de quatre heures.

Priorité solaire

Cette option de menu ne s'affiche qu'avec les schémas de programme à priorité.

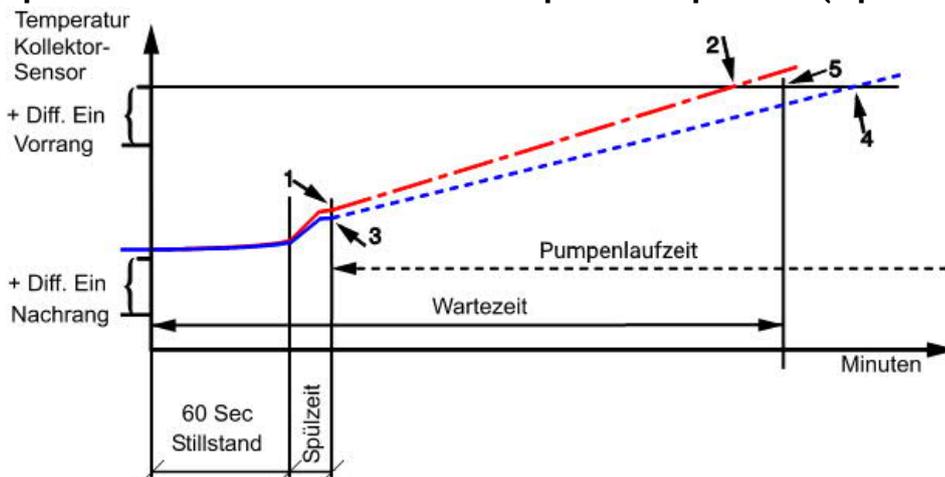
Pendant le chargement dans le **consommateur non prioritaire**, l'appareil observe le rayonnement au niveau du capteur de rayonnement ou la température du collecteur. La minuterie de priorité est activée si la température du collecteur atteint à nouveau la différence de mise en marche (collecteur – référence) du consommateur actuellement mis en circuit quand la pompe est déjà en marche. Si un capteur de rayonnement est utilisé, le rayonnement doit dépasser une valeur seuil à la place de la différence de mise en marche. La minuterie de priorité met la pompe à l'arrêt pendant le temps d'arrêt (60 s).

Après le rinçage (1, 3), le régulateur calcule l'augmentation de la température du collecteur. Il détecte si le temps d'attente réglé suffit pour chauffer le collecteur à la température de priorité (5).

Dans le cas 2, le système attend la priorité pour la commutation, car la température du collecteur atteindra la température de mise en marche pour le consommateur prioritaire avant la fin du temps d'attente.

Si le régulateur constate que l'augmentation pendant le temps d'attente n'est pas suffisante (cas 4), il interrompt le processus et la minuterie de priorité pourra être à nouveau activée après expiration de la durée de marche de la pompe avec le temps d'attente (60 s). L'installation conserve sa priorité inférieure pendant le temps de marche de la pompe.

Si le temps de marche de la pompe est 0, la priorité inférieure est autorisée uniquement après atteinte du seuil maximal de la priorité supérieure (= priorité absolue).



Priorité solaire

Durée marche pompe
20m 00s

Temps d'attente
05m 00s

Temps de rinçage
15s

Sorties rinçage
1

Capteur de rayonnement

Durée marche pompe

Durée de marche de la pompe en priorité inférieure. Lorsque l'augmentation de température pendant le rinçage ne suffit pas pour la permutation en priorité supérieure, la priorité inférieure est autorisée pendant cette durée. **Si le temps de marche de la pompe est réglé sur 0, la priorité inférieure est autorisée uniquement après atteinte du seuil maximal de la priorité supérieure (= priorité absolue).** (RU = 20 min)

Temps d'attente

Temps d'attente en priorité inférieure. Il s'agit de la durée pendant laquelle le collecteur devrait atteindre la température exigée pour le mode prioritaire. Si le temps d'attente est réglé sur 0, la minuterie de priorité solaire est désactivée. (RU = 5 min)

Temps de rinçage

Indication de la durée de rinçage après le temps d'arrêt. Pendant ce délai, il faut qu'environ la moitié de la contenance du collecteur au niveau du capteur du collecteur ait été pompée. (RU = 15 s)

Sorties rinçage

Sorties servant au rinçage. Si une sortie de commande est affectée à la sortie, le niveau analogique pour le plein régime est alors également émis au niveau de la sortie de commande. (RU = 1)

Capteur de rayonnement

Plage de réglage : combinaison de toutes les sorties

Indication d'une entrée de capteur lorsqu'un capteur de rayonnement global est utilisé. Si le capteur de rayonnement sélectionné dépasse le seuil de rayonnement (valeur de rayonnement), la minuterie de priorité démarre. Sans capteur de rayonnement, le démarrage est effectué par observation de la température du collecteur. (RU = ----)

Plage de réglage :

S1 à S6

Entrée du capteur de rayonnement

EXT1 à EXT9

Valeur du capteur externe

Pas de capteur de rayonnement

Seuil de rayonnement

Seuil de rayonnement : seuil de rayonnement en W/m^2 à partir duquel un processus de rinçage est autorisé quand un capteur est utilisé. (RU = 150 W/m^2)

Contrôle fonct. (contrôle fonctionnel)

Le contrôle fonctionnel sert à surveiller un défaut de capteur ainsi que l'absence de circulation dans une installation solaire. Le contrôle fonctionnel est désactivé en usine.

Contrôle fonct.	Contrôle fonctionnel Oui/Non	Activer/désactiver le contrôle fonctionnel (RU = Non) Les capteurs sont surveillés pour détecter toute interruption ou court-circuit. Les capteurs de type numérique (MARCHE/ARRÊT) et VIG et les entrées de capteur réglées sur une valeur fixe ou inutilisé ne sont pas surveillés.
Contr fonctionnel Oui		
Contrôle circul.		
Oui		
Contrôle circul. 1	Contrôle circul. Oui/Non	Le contrôle de circulation est pertinent uniquement pour la surveillance d'installations solaires. Activation du contrôle de circulation (RU = Non)
1		
Entrée capteur (+)		
C1	Contrôle circul. 1-3	1-3 décrit l'index des trois contrôles de circulation possibles. Les chiffres sélectionnés correspondent aux sorties dont la circulation est contrôlée.
Entrée capteur (-)		
C2		
Contrôle circul. 2	Entrée capteur + (contrôle de circulation séparé pour chaque entrée)	Si la sortie est activée pour le contrôle de circulation, la circulation est vérifiée selon le concept suivant : si la température au niveau de l' entrée de capteur + est supérieure de l'ordre de 60 K à celle de l' entrée de capteur - pendant une durée de 30 minutes, une erreur de circulation s'affiche dans l'état de l'installation.
Contrôle circul. 3	Entrée de capteur - (contrôle de circulation séparé pour chaque entrée)	
Affichage sur d'autres appareils	Affichage sur d'autres appareils	Cette fonction permet d'afficher des messages et des erreurs sur d'autres appareils à bus CAN. Ils ne peuvent que s'afficher sur les autres appareils, mais pas y être acquittés. Tous les messages (ou erreurs) s'affichent, pas seulement ceux du contrôle fonctionnel. Important : avec le réglage de « Affichage sur d'autres appareils », il faut faire défiler vers le bas pour valider et valider la saisie à l'aide de  .
Nœuds 1-31		
Nœuds 32-62		

Calorimètre

(3 entrées identiques)

L'appareil possède la possibilité de détecter la quantité de chaleur de jusqu'à 3 parties de l'installation. Les 3 calorimètres sont désactivés en usine. Un calorimètre requiert en principe trois indications. Ce sont :

température départ, température retour, débit (débit volumique)

Sur les installations solaires, un montage correct des capteurs (voir Montage des capteurs – Sonde du collecteur sur le tube collecteur de départ, sonde d'accumulateur sur la sortie de retour) permet automatiquement une détection correcte des températures exigées. Cependant, la quantité de chaleur comprend également les pertes de la conduite de départ. Afin d'augmenter la précision, la part d'antigel dans le caloporteur est nécessaire car l'antigel réduit la capacité calorifique spécifique. Le débit est mesuré avec un capteur de débit volumique ou peut être défini sous forme de valeur fixe.

The image shows a three-screen menu for a calorimeter. The first screen is titled "Limite qté chaleur" and has three main sections: "Autorisation" with a "Oui" button, "Capteur circuit aller" with a "C4" button, and "Capteur circuit retour" with a "C5" button. The second screen is titled "Capteur de débit volumique" and has two main sections: "Débit volumique fixe" with a "50 l/h" button and "Part d'antigel" with a "0.0 %" button. The third screen is titled "Valeur calibrage" and has three main sections: "Différence avec calibrage" with a "0.0 K" button, "Démarrer calibrage" button, "Effacer valeurs de calibrage" button, and "Effacer compteur" button. Arrows indicate the flow from the first screen to the second, and from the second to the third.

Autorisation Oui/Non Activer/désactiver le calorimètre (RU = Non)

Capteur circuit aller Entrée de capteur de la température aller (RU = S4)

Plage de réglage :

S1 à S6

Entrée du capteur du circuit aller

EXT1 à EXT9

Valeur du capteur externe

Capteur circuit retour

Entrée de capteur de la température retour (RU = S5)

Plage de réglage :

S1 à S6

Entrée du capteur du circuit retour

EXT1 à EXT9

Valeur du capteur externe

Capteur de débit volumique	<p>Entrée de capteur du capteur de débit volumique. (RU = ----)</p> <p>Un émetteur d'impulsions VIG.... peut uniquement être relié à l'entrée S6. Pour ce faire, les réglages suivants doivent impérativement être effectués dans le Menu capteur :</p> <p>Capteur S6 : VIG</p> <p>Quotien : litres par impulsion</p> <p>Plage de réglage :</p> <p>S6 = capteur de débit volumique à l'entrée 6</p> <p>EXT1-EXT9 = valeur du capteur externe (FTS....-DL) via le bus DL</p> <p>---- = aucun capteur de débit volumique -> débit volumique fixe.</p> <p>Pour le calcul de la quantité de chaleur, il est fait appel au débit volumique réglé.</p>
Débit volumique fixe	<p>Volume en litres par seconde. Si aucun capteur de débit volumique n'est présélectionné, il est possible de paramétrer un débit volumique fixe dans ce menu. Si la sortie réglée n'est pas active, un débit volumique de 0 litre/heure est alors supposé. Etant donné qu'une régulation activée de la vitesse de rotation entraîne constamment d'autres débits volumiques, ce procédé n'est pas approprié en combinaison avec la régulation de la vitesse de rotation. (RU = 50 l/h)</p> <p>Plage de réglage : 0 à 20 000 litres/heure par pas de 1 litre/heure</p>
Sorties attribuées	<p>Le débit volumique réglé/mesuré est uniquement pris en compte pour le calcul de la quantité de chaleur lorsque la sortie indiquée ici (ou au moins une parmi plusieurs sorties) est active. (RU = aucun)</p> <p>Plage de réglage : Aucune = la quantité de chaleur est calculée sans prendre en compte les sorties</p> <p style="padding-left: 150px;">Combinaison de toutes les sorties (1 à 5)</p>
Part d'antigel	<p>Part d'antigel dans le fluide caloporteur, en pour cent. Une moyenne a été calculée à partir des données produit de l'ensemble des fabricants de renom et présentée sous forme de tableau en fonction du rapport de mélange. Dans des rapports types, cette méthode génère une erreur maximale supplémentaire de 1 %. (RU = 0 %)</p> <p>Plage de réglage : 0 à 100 °C par pas de 0,1 %</p>
Valeur calibrage	<p>Valeur de calibrage issue de l'étalonnage (voir plus bas pour les options de menu).</p>
Différence avec calibrage	<p>Différence de température actuelle entre le capteur de départ et le capteur de retour (étalonnage compris). Si, à des fins de test, les capteurs sont immergés dans un bain (les deux capteurs mesurent donc les mêmes températures), l'appareil doit alors indiquer une différence de 0. Mais en raison des tolérances des capteurs et du mécanisme de mesure, une différence se produit. Si la valeur affichée est réglée sur zéro, le régulateur enregistre alors la différence comme facteur de correction et calculera à l'avenir la quantité de chaleur rectifiée de l'erreur de mesure naturelle. La température recommandée pour le fluide est 40-60 °C.</p> <p>Cette option de menu représente également une possibilité d'étalonnage pour la mesure de la température différentielle dans les calorimètres. L'étalonnage agit uniquement sur la calorimétrie et n'a aucune influence sur les actions de régulation.</p>

Effacer le calibrage Efface les valeurs de calibrage.

Effacer compteur Cette instruction permet d'effacer la quantité de chaleur totale.

Si le calorimètre a été activé, le menu **Vue d'ensemble** affiche alors les indications suivantes :

la puissance actuelle, en kW ;
le débit volumique, en litres/heure ;
la quantité de chaleur, en kWh.

IMPORTANT : Si une erreur (court-circuit, interruption) survient au niveau de l'un des capteurs sélectionnés (capteur de départ, capteur de retour), la puissance actuelle est définie sur 0 et aucune quantité de chaleur n'est alors totalisée.

Remarques relatives à la précision :

La précision de l'ensemble des énergies et flux d'énergie mesurés dépend de nombreux facteurs et doit ici faire l'objet d'une analyse détaillée.

- Les capteurs de température PT1000 de la **classe B** ont une précision de $\pm 0,55$ K à 50 °C.
- L'erreur de la détection de température de l'appareil est typiquement de $\pm 0,4$ K par canal.

En cas d'étalement de bande de 10 K, ces deux erreurs de mesure entre le circuit aller et le circuit retour correspondent à une erreur de mesure **maximale** de $\pm 1,90$ K = **$\pm 19,0$ %** pour la classe B et de $\pm 13,0$ % pour la classe A.

- L'erreur de mesure en pour cent **augmente** en cas d'étalement de bande plus faible.
- La précision du capteur de débit volumique FTS 4-50DL est d'env. **$\pm 1,5$ %**

L'erreur de mesure maximale totale pour la calorimétrie est donc, dans le **pire** des cas :

$$1,19 \times 1,015 = 1,208$$

Cela correspond, dans le **pire** des cas, à une précision de la calorimétrie de **$\pm 20,8$ %** (pour un étalement de bande de 10 K, **sans calibrage** des capteurs de température), toutes les erreurs de mesure devant être faussées dans le **même** sens.

L'expérience a montré qu'un tel cas ne survient **jamais** et qu'on peut s'attendre, dans le pire des cas, à la moitié. 10,4 % ne sont également pas valables.

Après le **calibrage** des capteurs de température (voir plus haut), l'erreur de mesure de la détection de température totale se réduit à 0,3 K max. Rapporté à l'étalement de bande de 10 K adopté ci-dessus, cela correspond à une erreur de mesure de 3 %.

L'erreur de mesure totale maximale pour la calorimétrie se monte par conséquent à :

$$1,03 \times 1,015 = 1,045$$

Pour un **étalement de 10 K** et **avec calibrage** des capteurs de température, la précision de la calorimétrie s'améliore donc dans le **pire** des cas à **$\pm 4,5$ %**.

Réglages pas à pas pour la calorimétrie

Vous avez la possibilité d'utiliser 2 capteurs de débit volumique différents :

- l'émetteur d'impulsions VIG ;
- le FTS....DL qui est raccordé au câble de données.

Si vous n'utilisez aucun capteur de débit volumique, vous ne pourrez alors définir qu'un seul débit volumique fixe.

Vous trouverez ci-dessous une liste des réglages nécessaires à effectuer « pas à pas ».

VIG (Débitmètre)

1	Capteur VIG	Le VIG (émetteur d'impulsions) doit uniquement être relié à l'entrée 6. Par conséquent, réglage du capteur 6 dans le menu du capteur : « capteur » sur « VIG » (deuxième entrée)
2	Quotient 0,5 l/Imp	Contrôle et éventuelle modification du quotientl (litres par impulsion)
3	Limite qté chaleur Autorisation Oui	Dans le Niveau expert sous Limite qté chaleur , sélectionner l'un des trois profils de calorimétrie, puis sous « Autorisation », sélectionner « Oui » pour activer le profil. D'autres réglages apparaissent.
4	Capteur circuit aller C4 Capteur circuit retour C5	Régler le capteur de départ et le capteur de retour dans les options de menu correspondantes.
5	Capteur de débit volumique C6	Réglage du capteur de débit volumique, ici dans l'exemple le capteur VIG sur l'entrée de capteur S6.
6	Sorties affectées 1	Indication des entrées associées. Dans le menu de sélection, les sorties sur fond noir sont celles affectées.
7	Part d'antigel 0,0 %	Indication de la part d'antigel en %
8	Démarrer calibrage	Le cas échéant, effectuer un calibrage des capteurs conformément à la notice d'utilisation.

FTS...DL (exemple : incorporation dans le retour, utilisation d'un seul FTS4-50DL, utilisation d'un capteur externe raccordé au FTS4-50DL pour le départ)

Ext. capteurs
Ext. 1 Entrée EXT 1



Le FTS4-50DL se fixe sur le câble de données, donc : **Niveau expert** → **Ext. capteurs**, affecter ici une entrée EXT au capteur de débit volumique.

1

Source	Entrée DL
Adresse bus DL	1
Index bus DL	1

Pour ce faire, dans le sous-menu du capteur externe, définir la source comme « Entrée DL », l'adresse de bus DL correspondante (par ex. : 1) et l'index correspondant (par ex. : 1). L'index correct figure dans la notice d'utilisation du capteur concerné.

2

Index bus DL	2
--------------	---

Réglage de la température du capteur sur une autre entrée DL. Même adresse que précédemment, index 2.

3

Index bus DL	3
--------------	---

Si un capteur de température externe est raccordé à FTS4-50DL pour le départ, alors pour l'entrée DL suivante : même adresse que précédemment, index 3.

4

Limite qté chaleur	
Autorisation	Oui

Dans le **Niveau expert** sous **Limite qté chaleur**, sélectionner l'un des trois profils de calorimétrie, puis sous « **Autorisation** », sélectionner « **Oui** » pour activer le profil. D'autres réglages apparaissent.

5

Capteur circuit aller	Ext. 3
-----------------------	--------

Régler le capteur départ sous « Capteur circuit aller ». Si, comme dans l'exemple, c'est un capteur externe : **EXT3** (voir au point 3), sinon, indiquer le capteur de départ correspondant S1-S6.

6

Capteur circuit retour	Ext. 2
------------------------	--------

Régler le capteur de retour sous « Capteur circuit retour » ; si le cap est utilisé sur FTS4-50DL : **EXT2** (voir point 2)

7

Capteur de débit volumique	Ext. 1
----------------------------	--------

Sous « Capteur de débit volumique » : saisie du FTS4-50DL avec **EXT1**. (voir point 1)

8

Sorties affectées	1
-------------------	---

Affectation des sorties. Éventuellement, indiquer la part d'anti-gel et le calibrage des capteurs (voir VIG, point 7 et 8).

Sans débiteur volumique:

<p>1</p> <p>Limite qté chaleur</p> <p>Autorisation Oui</p>	<p>Activer le profil de calorimétrie en suivant les instructions ci-dessus.</p>
<p>2</p> <p>Capteur circuit aller C4</p> <p>Capteur circuit retour C5</p>	<p>Régler le capteur de départ et le capteur de retour dans les options de menu correspondantes.</p>
<p>3</p> <p>Capteur de débit volumique -----</p>	<p>Sélectionner « ---- » sous le capteur de débit volumique car aucun n'est utilisé.</p>
<p>4</p> <p>Débit volumique fixe 50 l/h</p>	<p>Saisi du débit volumique fixe. Enfin, saisir les sorties affectées, la part d'antigel et le calibrage des capteurs selon les instructions ci-dessus.</p>

Prot. antilégionell.

Fonction protectrice contre la formation de légionelles. Si la température d'accumulateur prédéfinie sous **seuil de température *Temperaturschwelle*** n'est pas atteinte au niveau du capteur surveillé dans le **temps d'intervalle** et pendant la durée du **temps d'arrêt**, une sortie concernée et, si souhaité, la sortie d'un « générateur » (par ex. la chaudière) est activée pour toute la durée du **temps d'arrêt** et est maintenu au-dessus du **seuil de température**. Si le seuil de température est dépassé pendant l'intervalle de temps pendant la durée du **temps d'arrêt** en raison d'actions de régulation habituelles, l'intervalle de temps mesuré est à nouveau remis à zéro.

<p>Prot. antilégionell</p> <p>Autorisation Oui</p> <p>Temps d'intervalle 7 Jours</p> <p>Capteur surveillé C3</p> <p>Seuil de température 60.0 °C</p>	<p>Sorties concernées 1</p> <p>Demande générateur Oui</p> <p>Capteur générateur C1</p> <p>Sorties générateur []</p>	<p>Générateur max.</p> <p>Marche 80.0 °C</p> <p>Arrêt 85.0 °C</p> <p>Temps d'arrêt 01h 00m</p> <p>Heure de début 17:00</p>
---	--	--

Autorisation

Fonction de protection contre la légionellose Oui/Non (RU = Non)

Temps d'intervalle

Intervalle en jours. Si la température au niveau du capteur surveillé ne dépasse pas le seuil de température défini pendant cet intervalle de temps, les sorties sélectionnées sont activées.

Capteur surveillé	Indique quel capteur doit être surveillé. Plage de réglage : S1 à S6 (RU = S3)
Seuil de température	Cette température doit être dépassée par le capteur sélectionné pendant l'intervalle de temps et la durée du <i>temps d'arrêt</i> . La sortie sélectionnée est activée lors de l'activation pendant la durée du <i>temps d'arrêt</i> et le capteur est maintenu au-dessus du <i>seuil de température</i> .
Sorties concernées	Ces sorties sont activées dès que le capteur sélectionné ne dépasse plus le seuil de température dans la plage horaire sélectionnée. Plage de réglage : combinaison de toutes les sorties 1 à 5 (RU = A1)
Demande chauff.	Oui/Non, ouvre des options supplémentaires relatives à la demande d'un chauffage, en plus des sorties concernées.
Capteur générateur	Capteur sur lequel est mesuré la demande de chauffage.
Sorties générateur	Indication des sorties concernées pour la demande du générateur.
Générateur MAX Marche/Arrêt	Température maximale autorisée pour le générateur sur le capteur du générateur (par ex. en empêchant une surtempérature de la chaudière) (RU = Marche 80 °C/Arrêt 85 °C)
Temps de maintien	Si le <i>seuil de température</i> prédéfini au niveau du capteur surveillé n'est pas atteint dans le temps d'intervalle de la durée du <i>temps d'arrêt</i> , les sorties sont maintenues au-dessus du <i>seuil de température</i> pendant toute la durée du <i>temps d'arrêt</i> .
Heure de début	La sortie est activée à partir de cette heure si la fonction est active.

Drain-Back

Cette fonction supplémentaire ne peut être activée qu'avec les programmes pour un panneau collecteur avec un consommateur (par ex. programmes 0, 80, 112, 432 etc.) ou le programme 4.

La zone de collecteur des installations solaires Drain-Back est vidangée en dehors du temps de recyclage. Dans le plus simple des cas, il suffit pour cela de monter un vase d'expansion ouvert à proximité de la pompe solaire qui récupère tout le fluide caloporteur que récupère le récipient lorsque la pompe est à l'arrêt.

Le démarrage de l'installation est induit soit par un **capteur de rayonnement** soit lors du dépassement de la différence de température $\text{diff}_{\text{Marche}}$ entre le **capteur de collecteur** et le **capteur d'accumulateur**.

Durant le **temps de remplissage**, la pompe tourne à plein régime pour relever le fluide caloporteur au-dessus du point le plus élevé de l'installation. Il est également possible de relier une seconde pompe (« pompe de surpression ») à une sortie libre afin d'augmenter la pression de remplissage.

Suite au remplissage du collecteur en fluide caloporteur froid, la différence de commutation $\text{diff}_{\text{Arrêt}}$. Au cours du **temps de stabilisation** juste après, la pompe **continue donc de fonctionner au régime calculé**, indépendamment de la différence de température $\text{diff}_{\text{Arrêt}}$.

Si la pompe est désactivée au cours du mode normal (par ex. suite au dépassement par le bas de la différence de température $\text{diff}_{\text{Arrêt}}$ ou d'une désactivation par surtempérature du collecteur), le fluide caloporteur provenant du panneau collecteur revient au vase d'expansion.

Un capteur de débit volumique (VIG... ou FTS...DL) assure la protection contre le manque d'eau. Si le débit volumique n'atteint pas une valeur minimale **après le temps de stabilisation**, la pompe solaire est désactivée et le message d'erreur **Err.Drain-back** apparaît dans le menu d'état. L'installation pourra redémarrer uniquement après suppression de l'erreur.

Pour la régulation de la vitesse de rotation de la pompe, une **sortie de commande** doit être activée (avec pompes électroniques avec entrée 0-10 V ou MLI). Pour le temps de stabilisation, il est judicieux de définir une vitesse de rotation minimale qui garantit la circulation.

Si une **pompe électronique avec entrée 0-10 V ou MLI** est utilisée comme pompe de surpression pendant le temps de remplissage, la **sortie de commande 2** doit être activée et être associée à la sortie de la pompe de surpression. Durant le temps de remplissage, le niveau maximum est affiché.

La **fonction de démarrage** ne doit **pas** être activée en liaison avec la fonction Drain Back. La fonction antigel ne doit pas être activée lorsque la fonction Drain-Back est activée (sauf programme 4).

Drain-Back	
Autorisation	Temps de remplissage
<input type="text" value="Oui"/>	<input type="text" value="02m 00s"/>
Capteur de rayonnement	Tps stabilisation
<input type="text" value="C1"/>	<input type="text" value="05m 00s"/>
Seuil de rayonnement	Temps de blocage
<input type="text" value="150 W/m²"/>	<input type="text" value="0s"/>
Sortie remplissage	Capteur manque d'eau
<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="-----"/>
	Tentat. démarr.
	<input type="text" value="0"/>

Autorisation	Fonction Drain-Back Oui/Non (RU = Non)							
Capteur de rayonnement	Indication d'une entrée de capteur lorsqu'un capteur de rayonnement global est utilisé. Si aucun capteur de rayonnement n'est utilisé, la température du capteur du collecteur sera alors prise en compte pour le démarrage de la fonction Drain Back. (RU = ---)							
	Plage de réglage :	<table border="0"> <tr> <td>S1 à S6</td> <td>Entrée du capteur de rayonnement</td> </tr> <tr> <td>EXT1 à EXT9</td> <td>Valeur du capteur externe</td> </tr> <tr> <td>----</td> <td>Pas de capteur de rayonnement</td> </tr> </table>	S1 à S6	Entrée du capteur de rayonnement	EXT1 à EXT9	Valeur du capteur externe	----	Pas de capteur de rayonnement
S1 à S6	Entrée du capteur de rayonnement							
EXT1 à EXT9	Valeur du capteur externe							
----	Pas de capteur de rayonnement							
Sortie remplissage	Sorties assurant le remplissage. Ainsi, il est également possible d'utiliser une « pompe de surpression ». La sortie pour la seconde pompe doit être une sortie libre n'étant pas déjà utilisée à d'autres fins. Si une régulation de vitesse de rotation est affectée à une sortie via une sortie de commande, il faut sélectionner ici également la sortie de commande. (RU = 1)							
	Plage de réglage : combinaison de toutes les sorties (1 à 5)							
Temps de remplissage	Après démarrage de l'installation en raison de la valeur de rayonnement ou de la différence de température entre le capteur du collecteur et le capteur de l'accumulateur, les sorties pour le remplissage de l'installation tournent à plein régime durant le temps de remplissage. (RU = 120 s)							
	Plage de réglage : 0 s à 16 min 30 s par pas de 1 seconde							
Tps stabilisation	Après le remplissage de l'installation, la pompe solaire participant au démarrage fonctionne pendant le temps de stabilisation afin de chauffer le collecteur, même si la valeur de seuil paramétrée pour la différence n'est pas atteinte. Si la régulation de la vitesse de rotation est activée, la pompe fonctionne à la vitesse de rotation calculée dans la fonction Sortie de commande (au moins le niveau de rotation minimal paramétré). (RU = 5 minutes)							
	Plage de réglage : 0 s à 16 min 30 s par pas de 1 seconde							
Temps de blocage	Temps de blocage entre deux processus de remplissage. (RU = 0 min)							
	Plage de réglage : 0 s à 1 h 40 min, par pas de 1 seconde							
Capteur manque d'eau	Indication du capteur de débit volumique qui protège du manque d'eau. (RU = ----)							
	L'entrée de capteur S6 et les entrées DL peuvent être réglées.							
Tentat. démarr.	Nombre de tentatives de démarrage. La réinitialisation s'effectue automatiquement lors d'une tentative de démarrage si la dernière remonte à plus de quatre heures.							

Bus CAN/DL

Bus CAN/DL

Réglages CAN

Nœud
12

Désignation
UVR65

Débit de bus
50 kbit/s (stand.)

Sorties
analogiques CAN

Sorties
numériques CAN

Réglages DL

Sortie de données
Oui

Numéro de nœud sur le réseau CAN

Désignation de l'appareil dans le réseau CAN

Vitesse de transmission sur le BUS CAN (doit être la même pour tous les appareils du réseau!)

Affiche les valeurs analogiques émises sur le bus CAN

Affiche les valeurs numériques émises sur le bus CAN

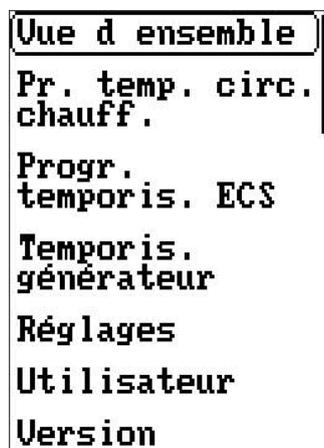
Ce menu permet de désactiver la **sortie** de données pour l'**enregistrement de données** via le bus DL et d'activer ou désactiver les données affichées pour le capteur ambiant **RAS+DL**.

Selon le programme défini, le régulateur envoie les valeurs de mesure pertinentes et les états de sortie sur le bus CAN.

Fonctionnement – Régulation du circuit de chauffage

Menu du niveau principal

La présente notice d'utilisation aborde le menu pour l'utilisateur « Expert ».



Vue d'ensemble

- Heure/date
- Paramètres de chauffage
- Valeurs d'entrée
- État de la sortie de commande
- Programme paramétré (ne peut pas être modifié ici)

Prog. temp. Dem. CC/EC/chaudière

- Max. 5 programmes temporisés sont possibles au total. Ils sont divisés en trois types différents de sollicitation/demande en fonction du programme.

Réglages

- Niveau technicien (par ex. menu des paramètres)
- Niveau expert (réglages de base de l'installation)
- Écran (timeout et contraste)
- Gestion des données

Utilisateur

- Choix entre Utilisateur/Technicien/Expert
- Modifier le mot de passe

Version

- Voir le point **Menu Généralités**

Vue d'ensemble

Vue d'ensemble	
Heure/date	12:38 Je 02.08.2018
Param. chauff.	
Mode régul. circ. chauff	Sonde ambiante
État régul. circ. chauff	Prot. antigel
Temp. ambiante mode normal	22.0 °C
Temp. ambiante mode réduit	15.0 °C
Entrées	
Capteur 1	0.0 °C Temps/Auto
Capteur 6	0.0 °C
Temp. cons. aller	20.0 °C
Entrées EXT	
Entrée EXT 1	0
Limite qté chaleur	
Limite qté chaleur	0.00 kW 50 l/h 0.0 kWh
Sorties de commande	
Sortie de commande	10.00 V
Sortie de commande	0.00 V
État install.	
État install.	Ok
Programme 912	

Modification de l'heure et de la date (voir **Fonctionnement – Généralités**)

Modue du régulateur du circuit de chauffage (réglages possibles : Temps/Auto, Normal, Réduit, Standby, Party, Vacances, Jour férié)

État de la régulation du circuit de chauffage
(« Entrée » pour plus de détails, plus de précision page suivante)

Température ambiante de consigne en mode normal
Plage de réglage : 0 à 45 °C par pas de 0,1 °C

Température ambiante de consigne en mode réduit
Plage de réglage : 0 à 45 °C par pas de 0,1 °C

Valeurs mesurées, mode de fonctionnement défini (Temps/Auto)

Autres capteurs

Température de consigne de départ (ne peut pas être modifiée ici)

Capteurs externes et leurs valeurs de mesure

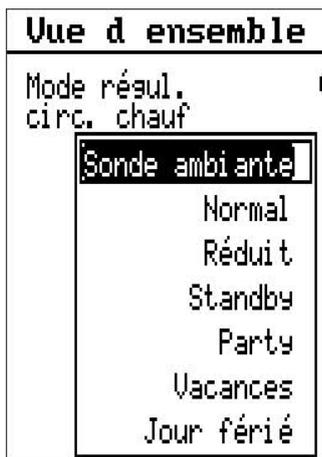
Données de calorimétrie

État des sorties de commande

État de l'installation selon le contrôle fonctionnel

Eingestelltes Programm (Hier nicht änderbar)

Mode régul. circ. chauff



Temps/Auto ou Sonde ambiante

Le chauffage est effectué selon les actions de régulation habituelles paramétrées. Si une sonde ambiante est utilisée, RAS s'affiche à la place de Temps/Auto. Les réglages suivants écrasent les réglages RAS et de programmation :

Normal

Chauffage continu à la température du mode normal.

Réduit

Chauffage continu à la température du mode réduit.

Standby

La fonction de régulation est désactivée (la fonction antigel reste actif).

Party

Chauffage normal jusqu'à l'heure paramétrable en dessous.

Vacances

À partir du jour actuel jusqu'à 0:00 de la date paramétrable juste en dessous, le chauffage est réalisé en mode réduit.

Jour férié

Le régulateur reprend les plages de chauffage du samedi à partir du jour actuel et jusqu'à la date paramétrable, jour pendant lequel le chauffage est effectué sur les plages de chauffage du dimanche.

Pour les modes de fonctionnement **Party**, **Vacances** et **Jour férié**, le régulateur revient en mode automatique dès que la durée indiquée est écoulée.

Heure/date

Voir **Fonctionnement – Généralités.**

État régul. circ. chauff

Condition arrêt	État des diverses conditions d'arrêt qui peuvent agir sur la régulation du circuit de chauffage.
Temp. min. autoris. pompe c. chauff. Arrêt	Temp. min. autoris. pompe c. chauff. Activation de la pompe selon les actions de régulation habituelles. (par ex. dépassement d'une température minimale dans la chaudière)
T. amb. < cons. Marche	T. amb. < cons. Activation de la pompe sur la base de la température ambiante par rapport à la température de consigne
T. départ cons. > min Marche	T. amb. < cons. (réd.) Activation de la pompe sur la base de la température ambiante (mode réduit) par rapport à la température de consigne
T. ext. < max Marche	T. aller cons. > min Activation sur la base de la température de consigne départ par rapport à la température minimale
T. ext. < max (réd.) Marche	T. ext. < max Activation sur la base de la température extérieure par rapport à la température maximale
Compteur temps restant 0s	T. ext. < max (réd.) Activation sur la base de la température extérieure par rapport à la température maximale (en mode réduit)
T. dép. min. active Oui	Compteur temps de marche restant Compteur de la durée restante du mélangeur (décompte). Le moteur du mélangeur est piloté pendant 20 minutes max. dans un sens. Après un changement de sens ou en mode manuel, la durée restante est réinitialisée.
T. dép. max. active Non	T. dép. min. active La température départ calculée n'est pas descendue en deçà de la température minimale autorisée (réglage sous Niv. technicien/Paramètres). « Non » signifie que la température départ effective n'est pas limitée par la valeur minimale.
Fonction surtemp. active Non	T. dép. max. active La température départ calculée n'a pas dépassé la température maximale autorisée (réglage sous Niv. technicien/Paramètres). Si « Oui » s'affiche, la température départ effective est limitée par cette valeur maximale.
	Fonction surtemp. active État de la fonction de surtempérature (menu Niveau expert/Condition arrêt), « Oui » = arrêt

Réglages

Réglages
Niv. technicien
Niveau expert
Écran
Gestion données

Choix du niveau d'utilisateur

Les options **Écran** et **Gestion données** sont décrites sous **Fonctionnement – Généralités**.

Niv. Technicien

Niv. technicien
Paramètres
Temporisateur
Heure/date
Mode manuel
Enreg. données
Réglages

Paramètres

Réglage des valeurs d'activation, de désactivation et de valeurs différentielles (min./max./diff.), attribution de la priorité (pour les programmes à priorité)

Temporisateur

Réglage d'une fonction de temporisateur

Heure/date

Heure, date, heure d'été, changement automatique de l'heure

Mode manuel

Définir les sorties sur *Mode automatique/mode manuel MARCHÉ/ Mode manuel ARRÊT*

Enreg. données Réglages

Enregistrement de données sur une carte SD Oui/Non, intervalle d'enregistrement

Paramètres

Programme 912
Min1 C4
Oui
Marche
65.0 °C
Arrêt
60.0 °C

Programme paramétré (ne peut pas être modifié ici)

Valeur / entrée de capteur (Oui/Non = utilisation) (ex. : Min1 / S4)

Seuil d'**activation** (ex. : 45.0°C)

Seuil d'**arrêt** de la valeur au-dessus (ex. : 40.0°C)

Valeur de réglage suivante

Les hystérèses des valeurs résultent de la différence entre le seuil d'activation et le seuil de désactivation. Pour cette raison, les valeurs maximales du seuil de désactivation doivent être sélectionnées avec plusieurs °C de plus que le seuil d'activation.

En outre, dans ce menu, vous pouvez trouver en fonction du programme paramétré plusieurs valeurs maximales (MAX), valeurs minimales (MIN) et valeurs différentielles (DIFF).

Après ces valeurs s'affichent divers paramètres supplémentaires qui seront expliqués au cours des pages suivantes.

Exemples de valeurs de réglage

Pour cet exemple, on utilise le programme 928..

MIN1 S6 OUI/NON	Activer/désactiver cette valeur de seuil
MIN1 S6 MARCHÉ	À partir de cette température au niveau du capteur S6 , la sortie A1 est débloquée. (RU = 45 °C)
MIN1 S6 ARRÊT	La sortie précédemment débloquée avec MIN1 MARCHÉ est à nouveau bloquée à partir de cette température. Dans certains programmes, MIN empêche l'encrassement des chaudières. Dans ce programme, il empêche le refroidissement du tampon. Recommandation : le point de mise en marche sélectionné doit être de 3 - 5 K supérieur au point de mise à l'arrêt. (RU = 40 °C) MIN Arrêt ne peut pas être supérieur à MIN Marche .
MAX1 S4 OUI/NON	Activer/désactiver cette valeur de seuil
MAX1 S4 ARRÊT	À partir de cette température au niveau du capteur S4, la sortie A2 est bloquée. (RU = 65 °C)
MAX1 S4 MARCHÉ	La sortie précédemment bloquée car ayant atteint MAX1 ARRÊT est débloquée à partir de cette température. (RU = 60 °C) Ici, MAX sert à la limitation de l'accumulateur. Recommandation : le point d'arrêt sélectionné doit être de 3 à 5 K supérieur au point de mise en marche. MAX Marche ne peut pas être supérieur à MAX Arrêt .
MIN3 S6 Min3/Max3	En dessous de cette température au niveau du capteur S6, la demande de chauffage A3 est activée (RU = 60 °C)
MAX3 S6 Min3/Max3	Si cette température est atteinte, la demande de chauffage prend fin (circuit de maintien avec MIN3) (RU = 85 °C) MIN3 ne peut pas être supérieur à MAX3 .
DIFF1 S6-S4 OUI/MARCHÉ	Activer/désactiver cette valeur de seuil
DIFF1 S6-S4 MARCHÉ	Lorsque la différence de température entre les deux capteurs S6 et S4 dépasse cette valeur, la sortie A2 est débloquée. DIFF est la fonction fondamentale pour les fonctions de régulation différentielle de l'appareil. Recommandation : pour les programmes avec pompe de charge, un réglage sur 3 à 5 K suffit (RU = 5,0 K).
DIFF S6-S4 Arrêt	La sortie précédemment débloquée car ayant atteint DIFF MARCHÉ est à nouveau bloquée si la différence de température est en deçà de cette valeur. Recommandation : DIFF ARRÊT devrait être réglé sur env. 3 à 5 K. Si on tient compte des tolérances des capteurs et de mesure, cependant, une valeur inférieure à 2 K n'est pas recommandée. DIFF Arrêt ne peut pas être supérieur à DIFF Marche (RU = 3K)

Paramètres de chauffage

Courbe de chauffage Température	Type de courbe de chauffage (température/pente)
Temp. consigne dép. à +10 °C 30.0 °C	Température de consigne de départ si température extérieure +10 °C (courbe de chauffage de température)
Temp. consigne dép. à -20 °C 40.0 °C	Température de consigne de départ si température extérieure -20 °C (courbe de chauffage de température)
Température départ T.aller max 45.0 °C	Température départ maximale
T.aller min 20.0 °C	Température départ minimale
Mode anti-gel Temp. extérieure gel 5.0 °C	Seuil de température extérieur pour la protection anti-gel
T.amb. gel 5.0 °C	Seuil de température ambiante pour la protection anti-gel
T.départ réelle < 5.0 °C	Seuil de température départ pour la protection anti-gel
Prot. anti-gel chaudière	Fonction anti-gel pour la chaudière
Marche 5.0 °C	Seuil d'activation de la protection anti-gel de la chaudière
Arrêt 50.0 °C	Seuil de désactivation de la protection anti-gel de la chaudière
Marche min. chaudière 30m 00s	Durée de marche minimale de la chaudière si sollicitée
Prog. temp. valeurs cons. Non	Valeurs de consigne du programme temporisé (écrasent les réglages de la température ambiante de consigne)
Sélect. mélans. Paire de sorties	Type de mélangeur (paire de sorties/Mélangeur 0-10 V)

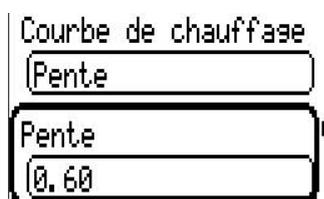
Courbe caractéristique de chauffage

La température départ est normalement calculée à partir de la température extérieure et de la courbe de chauffage (réglage : menu **Niv. technicien/Paramètres**, type de régulation : **Température** ou **Pente**). Les courbes de chauffage sont calculées sur une température de consigne ambiante de +20 °C et sont décalées parallèlement pour d'autres températures ambiantes de consigne par l'influence de la température ambiante réglée.

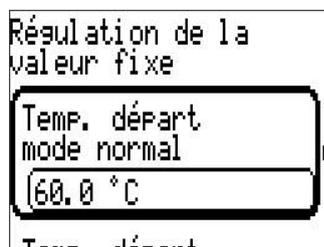
Types de régulation :

Température : paramétrage de la courbe de chauffage en fonction du rapport entre la température extérieure (à +10 °C et -20 °C) et la température de consigne départ. Un point de référence supplémentaire est fourni de manière fixe pour +20 °C de température extérieure = +20 °C température départ. Les valeurs **+10 °C** et **-20 °C** doivent être définies dans les deux options de menu (RU +10 = 40 °C, RU -20 = 60 °C).

Pente : paramétrage de la courbe de chauffage en fonction de la pente, comme cela est courant sur de nombreux régulateurs de chauffage. Pour ce faire, sélectionner l'option de menu pour la pente, voir le diagramme. (RU = 0,60 °C)



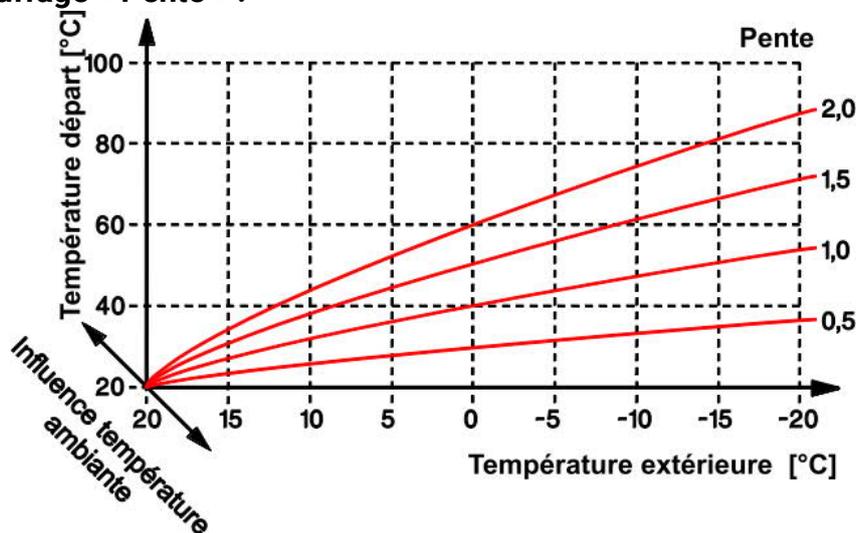
Valeur fixe : la régulation de la valeur fixe est une exception (réglage : menu **Niveau expert/Réglages du programme**, Type de régulation : Valeur fixe). Ici, le départ est régulé en fonction des programmes temporisés **Dem. CC**. Le réglage des valeurs fixes est effectué dans le menu **Technicien/Paramètres**. Il convient de tenir compte du fait que **l'influence ambiante** (voir le menu Niveau expert/Mélangeur) est également active avec la régulation par valeurs fixes lorsqu'une sonde ambiante est en place.



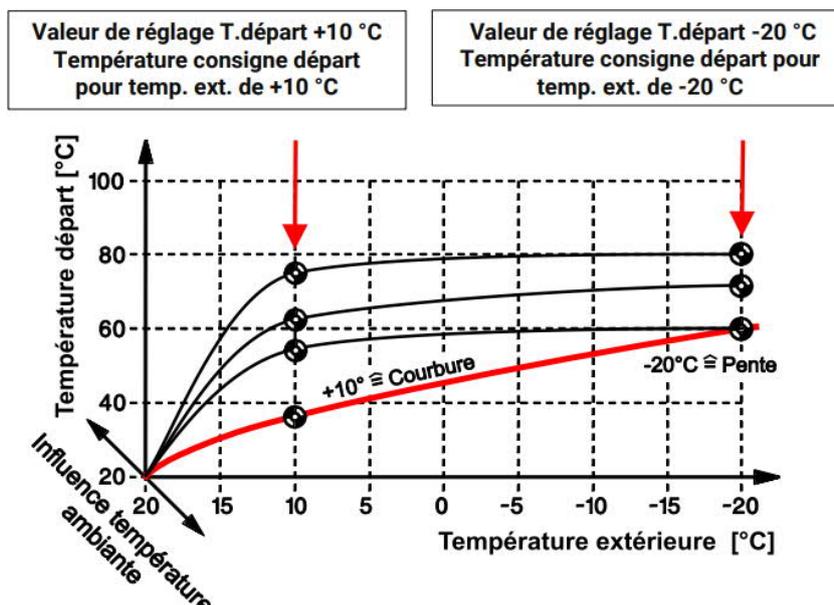
Courbes de chauffage

Dans ces deux méthodes, l'influence de la température extérieure sur la température départ n'est pas linéaire. La courbure de la norme est définie via le mode Pente. Via le mode Température, l'indication de la température départ souhaitée pour 10 °C donne naissance à une « courbure de la courbe caractéristique de chauffage ». Ainsi, il est tenu compte des différentes émissions de chaleur de divers systèmes de chauffage (chauffage au sol, chauffage mural, radiateurs).

Courbe de chauffage « Pente » :



Courbe de chauffage « Température » (exemples) :



Valeur de réglage T.départ +10 °C
Température consigne départ
pour temp. ext. de +10 °C

Valeur de réglage T.départ -20 °C
Température consigne départ pour
temp. ext. de -20 °C

T.aller max

Valeur maximale de la température départ

Cette fonction de protection est destinée à empêcher l'apparition d'une surchauffage des parties sensibles à la température (par ex. les tubes du chauffage par le sol). La régulation du mélangeur n'autorise aucune température départ supérieure à **T.aller max** zu.

RU = 70 °C, plage de réglage : *T.aller min* jusqu'à 100 °C

T.aller min

Valeur minimale de la température départ

Si la température départ calculée se situe en dessous de ce seuil, aucune température départ inférieure n'est cependant autorisée.

RU = 30 °C, plage de réglage : 0 °C à *T.aller max*

Protection antigel

Cette partie de fonction est activée en mode Standby dans chaque état de fonctionnement, même si le circuit de chauffage est à ce moment-là bloqué par une condition d'arrêt qui bloque la pompe du circuit de chauffage.

La protection antigel est activée lorsque la valeur moyenne de la température extérieure (voir menu Niveau expert/Mélangeur) est inférieure à Temp. extérieure gel, la température départ est inférieure à T.départ réelle < ou, si une sonde ambiante est connectée, la température ambiante descend en dessous de « T.amb. gel ».

Si le mode de protection contre le gel est activé, la température de consigne départ est réglée sur la température départ de la courbe de chauffage qui correspond à la température ambiante « T. amb. gel », et au moins sur « T.aller min ».

Le mode antigel prend fin lorsque la température qui a déclenché la fonction antigel augmente de 2 K au-dessus de la limite de protection antigel respective (hystérésis fixe).

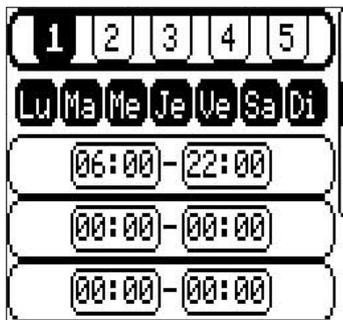
Prot. antigel chaudière (s'affiche uniquement dans les programmes avec sollicitation chaudière et capteur de chaudière) : si la température du capteur de chaudière descend en dessous de la valeur **Marche**, la sortie de la sollicitation chaudière est activée jusqu'à ce que la température de la chaudière atteigne la valeur **Arrêt**.

Programmation des programmes temporisés

Pour chaque programme de circuit de chauffage, il existe des programmes temporisés « Dem. CC ». Les programmes temporisés commutent entre le mode normal et le mode réduit en fonction des réglages des températures ambiantes de chacun de ces modes. La pompe du circuit de chauffage n'est pas désactivée par ces programmes temporisés.

En fonction du programme, il peut y avoir d'autres programmes temporisés pour la demande d'eau chaude et la sollicitation chaudière qui commutent les sorties respectives.

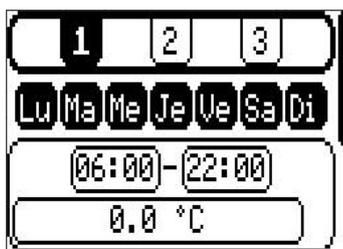
Au total, 5 programmes temporisés sont disponibles. Ils sont divisés en *Circuit de chauffage*, *Eau chaude* et *Générateur* (selon ceux disponibles dans le programme paramétré).



Programme temporisé sélectionné (celui sur fond noir est en cours de modification)

Jours de semaine où le programme temporisé est valide (sur fond noir = activé)

3 plages horaires = points d'activation et points de désactivation



Si « **Oui** » est sélectionné sous **Niv. technicien/Paramètres/Prog. temp. valeurs cons.**, les programmes temporisés changent dans la mesure où ces valeurs de consigne peuvent être saisies dans les différentes plages horaires.

Temporisateur

Temporisateur	
Association	
Et	Permute la liaison (Et/Ou) ¹ .
Sorties	
	Sélection des sorties affectées
Temps de marche	
00:00	Temps de marche
Temps de pause	
00:00	Temps de pause

La fonction de temporisation permet de prédéfinir un **temps de marche** (la sortie est débloquée pendant cette durée) et un **temps de pause** (la sortie est bloquée pendant cette durée). **Le temps de marche et le temps de pause sont actifs en alternance.**

***Et/Ou** : si **Et** est sélectionné, le programme concerné détermine dans le temps de marche l'état des sorties sélectionnées. Pendant le temps de pause, elles restent désactivées.

Avec **Ou**, les sorties sélectionnées sont activées pendant la durée de déblocage. Pendant le temps de pause, le programme concerné détermine l'état de la sortie.

Heure/date

Heure/date	
Heure	
07:26	Heure
Date	Date
Je 02.08.2018	Changement automatique de l'heure
Changement hre automatique	Passage automatique à l'heure d'été
Oui	Heure d'été
Heure d'été	Oui/Non (ne peut être modifié que si le changement automatique de l'heure = « Non ». Sinon, cette entrée est une simple indication de l'heure d'été.)
Oui	

Mode manuel

Permutation des états d'exploitation des différentes sorties. Il est possible de choisir entre Manuel/Marche (la sortie s'active **toujours**), Manuel/Arrêt (la sortie ne s'active **jamais**) et Auto (la sortie commute en fonction du mode automatique et des programmes de temporisation).

Mode manuel	
Sortie 1	Auto
Sortie 2	Auto
Sortie 3	Auto
Sortie 4	Auto

Seules sont visibles les sorties qui sont utilisées avec le programme paramétré ou à qui une autre fonction a été attribuée (**Niveau expert/Réglages du programme/Affectation sorties libres**)

Les sorties de commande (sorties 4 et 5) s'affichent également ici. Manuel/Arrêt envoie un signal d'arrêt (par ex. = V, MLI 0 %), Manuel/Marche émet la valeur pour le plein régime (par ex. 10 V, MLI 100 %). Une autre solution consiste à autodéterminer une valeur de sortie précise sous « Manuel ».

Enreg. données Réglages

Enreg. données Réglages	
Enr donn/ car SD	Oui
Temps d'intervalle	02m 00s

Réglages relatifs à l'enregistrement des données : **Enr donn/car SD** active l'enregistrement de données prédéfinies sur la carte Micro-SD insérée. Le temps d'intervalle détermine la fréquence d'enregistrement des données. Voir le point **Enregistrement des données** pour des instructions plus précises à ce sujet. Ce point doit impérativement être consulté, en particulier les remarques relatives au temps d'intervalle et la durée de vie des cartes SD.

Niveau Expert

Niveau expert
Réglages du programme
Menu capteur
Ext. capteurs
Sorties
Sorties de commande
Conditions d'arrêt
Mélangeur
Contrôle fonct.
Limite été chaleur
Prot. antilégionell.
Bus CAN/DL

Sélection du programme

Types de **capteur**, désignation, valeurs de correction, etc.

Ext. capteurs pour importer les valeurs via le bus CAN/DL

Sorties : Désignations, État, Niveaux de compteur, Temps d'inertie, Temps de blocage et Protection antiblocage

Sorties de commande : Fonction, Mode, Autorisation, etc.

Paramétrer les **conditions d'arrêt** du circuit de chauffage

Réglages du **mélangeur** (par ex. Vit. régulation, Influence ambiante, etc.)

Activer, désactiver **Contrôle fonct.**, Réglages

Calorimètre, réglage pour 3 profils de calorimétrie

Activer/désactiver la **Protection antilégionellose**, Réglages

Réglages de **BUS CAN/DL**, par ex. Numéro de nœud, etc.

Réglages du programme

Programme

Sélection du programme selon le schéma hydraulique sélectionné (RU=0)

D'autres fonctions peuvent être ajoutées aux programmes décrits. Les fonctions décrites s'appliquent ensemble. « Tous les programmes +1 (+2, +4, +8) » signifie que le numéro de programme sélectionné peut être augmenté de la somme de ces chiffres.

Exemple : Programme 48 +1 + 2 = numéro de programme 51 = installation solaire à 2 consommateurs, avec système de pompes-vannes et capteur supplémentaire S4 de limitation maximale.

Sonde ambiante présente

Définir si une sonde ambiante est utilisée ou non (O/N) (RU = Oui)

Type de régulation

Définir si la régulation doit être effectuée en fonction de la température extérieure ou sur la base d'une valeur fixe. (RU = température extérieure)

Utilisation S4

Définir si l'entrée de capteur **S4** est utilisée (O/N) (uniquement avec le programme 800)

Croiser sorties

Possibilité de croiser entre elles les sorties numérotées selon le schéma du programme (A1 avec A2, A1 avec A3 ou A2 avec A3). Il est ainsi possible d'affecter au choix la sortie libre de potentiel A3 (RU = ----)

Attribution des sorties libres

Les sorties qui ne sont pas utilisées dans le programme/le schéma peuvent être affectées à une autre fonction.

Arrêt (=RU) La sortie non utilisée reste inactive.

Marche La sortie est toujours active (comme Mode manuel/MARCHE).

Et Association avec une ou plusieurs sorties. La sortie commute lorsque **toutes** les sorties associées sont activées.

Ou Association avec une ou plusieurs sorties. La sortie commute lorsqu'**au moins l'une** des sorties associées est activée.

Menu capteur

Les réglages suivants doivent être effectués séparément pour chacune des 6 entrées de capteur. Des sous-menus correspondants sont associés aux différentes entrées de capteur.

Désignation Il est possible d'attribuer à chaque capteur une désignation comportant des chiffres, lettres, symboles et espaces. Cette désignation sert uniquement à identifier le capteur et **n'a aucune influence sur les actions de régulation**. La saisie se fait caractère par caractère, une rotation de la molette permet de changer d'emplacement, la touche Entrée permet de sélectionner la lettre/le chiffre/le symbole.
Sélectionner la coche et appuyer sur Entrée pour valider.
La flèche vers la gauche efface le dernier caractère de la désignation.

Capteur Sélection des types de capteurs, désactivation d'une entrée de capteur ou sélection d'autres utilisations de l'entrée.

inutilisé	L'entrée de capteur n'est pas utilisée.
KTY (2k Ω)	Utilisation en tant que sonde KTY
PT1000 (= RU)	Utilisation en tant que sonde PT10000 (type par défaut de Technische Alternative)
RAS	Utilisation comme capteur ambiant RASKTY
RASPT	Utilisation comme capteur ambiant RASPT
GBS	Utilisation comme capteur à rayonnement global GBS
Valeur fixe	Affecter une valeur de température fixe à l'entrée
Reprise capteur	Adoption de la valeur mesurée sur un autre capteur
Numérique	Pour les signaux MARCHE/ARRÊT ou Oui/Non

Seulement pour le capteur S6 :

VIG	Utilisation des capteurs de débit volumique/émetteurs d'impulsions de type VIG... avec saisie ensuite du quotient en l/Imp
Capteur de vent	Utilisation en tant que capteur de vent de type WIS01, avec saisie ensuite du quotient en Hz

Correction de capteur Possibilité de correction de la valeur de mesure pour tous les programmes

Valeur moyenne Réglage du temps, durant lequel une formation de valeur moyenne de la valeur de mesure doit être effectuée, en secondes. (valeur saisie = 1,0 s)
Pour la saisie simple des mesures, sélectionner environ 1,0 - 2,0. Une valeur moyenne élevée entraîne une inertie désagréable et n'est recommandée que pour les capteurs du calorimètre.
La mesure du capteur à ultrasons pour la préparation hygiénique de l'eau chaude exige également une évaluation pour rapide du signal. C'est pourquoi la formation de valeur moyenne du capteur correspondant doit être réduite à 0,3 jusqu'à 0,5, même si vous devez vous attendre à des fluctuations minimales de l'affichage.

Contrôle capteur O/N : contrôle du capteur pour constater s'il y a interruption et court-circuit et affichage correspondant de valeurs erronées (+9999.9 °C = interruption ; -9999.9 °C = court-circuit).

Valeur Finalement, la valeur mesurée est affichée.

Simulation



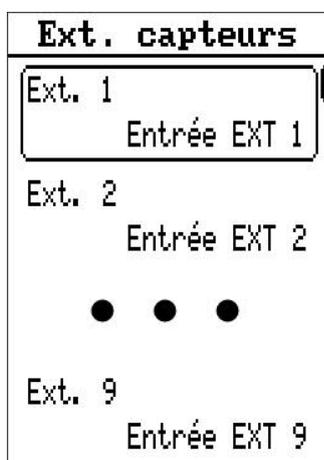
Dans le menu du capteur, sous les réglages et les valeurs de mesure de tous les capteurs se trouve l'entrée **Simulation**. Le mode Simulation est possible uniquement avec un accès Expert.

- Pas de calcul de la moyenne des valeurs du capteur
- Toutes les entrées sont mesurées en tant que sondes PT1000, même si un autre type de capteur est défini.

Possibilités de sélection :

- **ARRÊT** : aucune simulation de l'entrée
- **Analogique** : valeurs en temps réel (pas de calcul de moyenne, etc.)
- **Tableau simul. CAN** : simulation avec SIM-BOARD-USB-UVR16x2

Ext. capteurs



Les valeurs comme la température, la pression, l'humidité, la pression différentielle, etc. peuvent être relevées même via des capteurs électroniques externes. Dans ce cas, l'alimentation et la transmission des signaux s'effectuent via le **bus DL** (câble de données).

0 est le nombre maximal de valeurs pouvant être importées depuis des capteurs DL externes via le bus DL ou depuis des sorties CAN d'autres appareils à bus CAN .

Les valeurs des capteurs externes peuvent être reprises par des entrées de capteurs pour d'autres opérations de régulation. Pour ce faire, le capteur du **Menu capteur** doit être paramétré sur « Reprise capteur » et l'entrée externe correspondante doit être sélectionnée sous « Affectation capteurs ».

En raison du besoin relativement élevé en courant, il est indispensable de respecter la **charge du bus** :

Le régulateur UVR65 fournit une charge de bus maximale de 100 %. Le capteur électronique FTS-50DL dispose par ex. d'une charge bus de 25 % ; c'est pourquoi max. 4 de ces capteurs peuvent être raccordés au bus DL. Les charges de bus des capteurs électroniques sont indiquées dans les caractéristiques techniques de chacun de ces capteurs.

Réglage des capteurs externes

Capteur de bus DL

Entrée EXT 1	
Désignation	Entrée EXT 1
Source	Entrée DL
Adresse bus DL	1
Index bus DL	1
Correction de capteur	0
Contr. capteur	Oui
Valeur	0

Désignation

Il est possible d'indiquer ici une désignation pour une entrée de capteur externe. Cette désignation sert uniquement à identifier l'entrée et n'a aucune influence sur les actions de régulation.

Source

Source d'où provient le signal. Ici, « Entrée DL » a été sélectionné pour un capteur via le câble de données.

Adresse de bus DL

L'adresse du capteur sur le câble de données.

Index bus DL

Index de la valeur du capteur externe. Consulter la notice d'utilisation du capteur respectif pour connaître les valeurs que le capteur émet sur un index précis.

Correction de capteur

Correction de la valeur du capteur en dixièmes de degré (1 = 0,1 °C)

Contrôle capteur

Un contrôle de capteur activé (saisie « Oui ») entraîne un message d'erreur automatique en cas de court-circuit ou d'interruption. Ce message se retrouve dans l'état de l'installation de la vue d'ensemble.

La valeur reprise est indiquée tout en bas du menu.

Valeur d'un appareil à bus CAN

Entrée EXT 1	
Désignation	Entrée EXT 1
Source	Entrée analog. CAN
Numéro de nœud	1
Numéro de sortie	1
Correction de capteur	0
Contr. capteur	Oui
Valeur	0

Désignation

Il est possible d'indiquer ici une désignation pour une entrée de capteur externe. Cette désignation sert uniquement à identifier l'entrée et n'a aucune influence sur les actions de régulation.

Source

Source d'où provient le signal. Ici, « Entrée analog. CAN » a été sélectionné pour une valeur d'un autre appareil à bus CAN. La sélection « Entrée numér. CAN » est également disponible. Les entrées analogiques sont des valeurs de mesure ; les entrées numériques correspondent à « Oui/Non » ou à des instructions « Marche/Arrêt ».

Numéro de nœud

Saisie du numéro de nœud CAN de l'appareil dont la valeur peut être reprise, et juste en dessous, le **numéro de sortie**.

Contrôle capteur

En plus d'afficher un message d'erreur de capteur en cas d'interruption ou de court-circuit, une erreur de réseau CAN est également affichée pour les problèmes/erreurs correspondants.

La valeur reprise est indiquée tout en bas du menu.

Les valeurs des entrées externes peuvent être reprises par des entrées de capteurs pour d'autres opérations de régulation. Pour ce faire, le capteur du **Menu capteur** doit être paramétré sur « Reprise capteur » et l'entrée externe correspondante doit être sélectionnée sous « Affectation capteurs ».

Sorties

The screenshot shows a menu titled 'Sorties'. It contains three main sections:

- 'Sortie 1' with sub-options 'Sortie 1' and 'Arrêt'.
- 'Sortie 3' with sub-options 'Sortie 3' and 'Arrêt'.
- 'Protection antibloca'.

 There are three dots between the first and second sections, indicating more options are available.

Dans ce menu, il est possible d'indiquer dans le sous-menu respectif de chaque sortie utilisée une désignation qui n'a aucune influence sur les actions de régulation. Juste en dessous, on trouve les réglages du temps d'inertie et du temps de blocage (décrits ci-après). Diverses informations et statistiques s'affichent en plus, par ex. le mode (Auto/Mode manuel) et les niveaux de compteurs d'heures de service et impulsions (respectivement « Total », « Aujourd'hui » et « Veille »), ainsi qu'un bouton pour les deux compteurs permettant d'effacer les valeurs collectées pour « Aujourd'hui ». Juste avant se trouve le bouton « Effacer compt. glob. » qui réinitialise tous les niveaux de compteurs.

Protection antiblocage

Les pompes de circulation ne fonctionnant pas pendant une durée prolongée (p. ex. pompes de circuit de chauffe en été) ont souvent des problèmes dus à la corrosion. Solution possible : mettre la pompe régulièrement en service (par ex. tous les 7 jours) pendant quelques secondes.

Attention ! Pour les programmes avec échangeurs thermiques (programme 384 p. ex.), il convient, en raison du risque de gel, de veiller à ce que la pompe primaire, mais également la pompe secondaire, s'activent toujours.

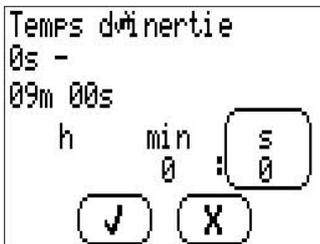
The screenshot shows the 'Protection antibloca' settings menu with the following fields:

- Autorisation**: Oui
- Temps d'intervalle**: 7 Jours
- Heure de début**: 15:00
- Durée marche POMPE**: 15s
- Sorties concernées**: 1

- Autorisation** Protection antiblocage Oui/Arrêt (valeur saisie = Non)
- Temps d'intervalle** Intervalle en jours. Si la sortie sélectionnée n'a pas été activée durant cet intervalle, elle est alors activée pour la durée de fonctionnement de la pompe définie.
- Heure de début** Heure à laquelle les sorties définies sont activées. (valeur saisie = 15:00)
- Durée marche pompe** Durée de fonctionnement de la pompe en secondes. Les sorties sélectionnées sont activées pendant la durée réglée. (RU = 15 s)
- Sorties concernées** Réglage des sorties devant être activées par la protection antiblocage. Si une sortie de commande est affectée à la sortie, le niveau analogique pour le plein régime est alors également émis au niveau de la sortie de commande.
Plage de réglage : combinaison de toutes les sorties
(valeur saisie = ----)

Temps d'inertie

En particulier sur les installations solaires ou de chauffage possédant des conduites hydrauliques longues, il peut arriver que pendant la phase de démarrage, il se produise des cadences extrêmes (désactivation et activation en permanence) sur les pompes, sur une longue durée. Ceci est préjudiciable en particulier pour les pompes haute efficacité. Un tel comportement peut être restreint par l'utilisation ciblée d'une régulation de la vitesse de rotation ou de la durée de poursuite de la pompe.



Cette option doit être sélectionnée séparément pour chaque sortie.

Si une sortie est désactivée par le mode automatique, elle continue de fonctionner pendant la durée de poursuite jusqu'à se désactiver entièrement. Si la sortie est réactivée par le mode automatique avec l'écoulement de cette durée, elle n'est pas désactivée. Le mode manuel ignore la durée de poursuite.

Temps de blocage

Cette option doit être sélectionnée séparément pour chaque sortie.



Si une sortie est désactivée en mode automatique, il faut attendre que le temps de blocage de cette sortie soit écoulé pour pouvoir la réactiver.

Le mode manuel ignore le temps de blocage.

Sortie de commande

Les deux sorties de commande (A4 et A5) ont un paramétrage identique.

<p>Sortie de commande</p> <p>Fonction Sortie PWM</p> <p>Sorties pour autorisation 1</p> <p>Rés. valeur absolue</p> <p>Mode Normal</p> <p>Entrée de capteur C1</p> <p>Consigne 50.0 °C</p> <p>Rés. différentielle</p> <p>Mode Normal</p>	<p>Entrée de capteur (+) C1</p> <p>Entrée de capteur (-) C2</p> <p>Consigne diff. 10.0 K</p> <p>Résul. événements</p> <p>Mode Normal</p> <p>Capteur d'activation C1</p> <p>Capteur résul. C2</p> <p>Consigne événement 60.0 °C</p>	<p>Valeur cons. résul. 130.0 °C</p> <p>Partie proportionnelle 5.0</p> <p>Partie intégrale 0.0</p> <p>Partie différentielle 0.0</p> <p>Mode d'émission 0-100</p> <p>Grandeur de rélase min. 0</p>	<p>Grandeur de rélase max. 100</p> <p>Temporisation résul. 0s</p> <p>Durée min. désactiv. 0s</p> <p>Grandeur rélase momentanée 0.0 %</p> <p>Grandeur rélase de test 18</p>
--	--	--	--

Dans la plupart des programmes de circuit de chauffage, les deux sorties de commande sont déjà paramétrées pour le pilotage du mélangeur et ne peuvent donc pas être utilisées à d'autres fins.

Dans ce menu, les paramètres pour la sortie de commande sont définis.

En tant que sortie analogique, celle-ci peut émettre une tension allant de 0 à 10 V par pas de 0,1 V. En mode MLI, un signal numérique avec une fréquence de 1 kHz (niveau d'env. 10 V) et un taux d'impulsions variable de 0 à 100 % est généré. Dans l'état actif, une sortie de commande peut être débloquée par une sortie associée, donc par une sortie définie par le schéma et par le numéro de programme.

<p>Sortie de commande</p> <p>Fonction Sortie PWM</p> <p>Sorties pour autorisation 1</p>
--

Exemple : la sortie de commande A4 est commutée sur le mode MLI 0-100 et est associée à la sortie 1. (= valeur saisie)

Fonctions pouvant être sélectionnées :

Alimentation 5 V, Sortie 0-10 V, Sortie MLI, Message d'erreur, Message d'erreur inverse

Arrêt Sortie de commande désactivée, sortie = 0 V.

5 V Alimentation électrique, sortie = 5 V

0-10 V Régulateur PID, sortie = 0-10 V par pas de 0,1 V

MLI

Message d'erreur, Message d'erreur inverse

Régulateur PID, sortie = taux d'impulsions 0-100% par pas de 1%

Lorsque le contrôle fonctionnel est activé et qu'il y a un message d'erreur au niveau de l'affichage d'état (interruption ou court-circuit sur le capteur, ou erreur de circulation), la sortie bascule de 0 sur 10 V si le réglage est **Message d'erreur** (ou inversement de 10 V sur 0 V avec **Inverse**). Un relais auxiliaire qui transmet le message d'erreur à un générateur de signaux (p. ex. témoin de dérangement ou générateur de signaux acoustique) peut ensuite être relié à la sortie de commande.

Rég. valeur absolue

= maintien constante d'une valeur de capteur

La régulation de la valeur absolue est déterminée via deux fenêtres de paramétrage.

L'**exemple** montre un réglage typique selon le schéma hydraulique:

Rés. valeur absolue
Mode
<input type="text" value="Normal"/>
Entrée de capteur
<input type="text" value="C1"/>
Consigne
<input type="text" value="50.0 °C"/>

Autorisation : Arrêt/Normal/Inverse

Le mode normal signifie que la vitesse de rotation augmente à mesure que la température augmente et s'applique pour toutes les utilisations afin de maintenir un « capteur de départ » constant (par ex. départ chaudière). Le mode inverse signifie que la vitesse de rotation diminue au fur et à mesure que la température augmente et est nécessaire pour le maintien à un niveau constant d'un circuit retour.

Entrée de capteur : capteur dont la température doit être maintenue constante.

Sélection de la valeur de consigne : prédéfinir une valeur de consigne/utiliser la température de consigne aller

Consigne : cette température doit être maintenue constante. (valeur saisie = 50 °C)

Rég. différentielle

= maintien constant de la température entre deux capteurs, par ex. maintien constant de la température différentielle entre le départ et le retour du chauffage (étalement).

Exemple:

Rés. différentielle
Mode
<input type="text" value="Normal"/>
Entrée de capteur (+)
<input type="text" value="C1"/>
Entrée de capteur (-)
<input type="text" value="C2"/>
Consigne diff.
<input type="text" value="10.0 K"/>

Autorisation : Arrêt/Normal/Inverse

Entrée capteur +/- : la différence entre les températures du capteur le plus chaud (entrée de capteur +) et le capteur le plus froid (entrée de capteur -) est calculée sous forme de différence effective.

Consigne diff. : la valeur de consigne de la différence est de 10 K (valeur saisie) dans l'exemple ici. Selon l'exemple, la différence entre S1 et S2 est également maintenue à 10 K.

Attention : la **consigne de la différence** doit toujours être supérieure à la différence de seuil d'arrêt de la fonction de base.

Si la **régulation de la valeur absolue** et la **régulation différentielle** sont simultanément actives, la vitesse de rotation la plus lente des deux méthodes est utilisée.

Régl. événements

Si un seuil de température défini (Consigne événement) est dépassé sur le capteur d'activation, la régulation de l'évènement est active, et la température sur le capteur de régulation est ainsi maintenue constante (consigne de régulation)

Exemple:

Régl. événements
Mode
Normal
Capteur d'activation
C1
Capteur régl.
C2
Consigne événement
60.0 °C
Valeur cons. régl.
130.0 °C

Autorisation : Arrêt/Normal/Inverse

Capteur d'activation : capteur permettant d'activer la régulation d'évènement.

Capteur régl. : capteur permettant de maintenir constante la régulation d'évènement.

Consigne événement : valeur du seuil de température sur le capteur d'activation. Selon l'exemple, la régulation d'évènement est activée lorsque 60 °C est dépassé.

Valeur cons. régl. : valeur de consigne de la température sur le capteur de régulation après activation de la régulation d'évènement.

Résumé : si la température de S3 dépasse 60 °C, le capteur S1 est maintenu à une température constante de 130 °C.

La régulation d'évènement est prioritaire sur les résultats de vitesse de rotation issus d'autres procédés de régulation. Ainsi, un évènement déterminé peut bloquer la régulation de la valeur absolue ou la régulation différentielle.

Problèmes de stabilité

La régulation de la vitesse de rotation comprend un « régulateur PID ». Il permet une compensation exacte et rapide de la valeur réelle par rapport à la valeur de consigne. **Dans les applications de type installation solaires ou pompe de charge, on s'attend à un comportement stable des paramètres du réglage d'usine.**

Partie proportionnelle	5.0
Partie intégrale	0.0
Partie différentielle	0.0

La **partie proportionnelle** représente l'augmentation de l'écart entre la valeur de consigne et la valeur réelle. La grandeur de réglage est modifiée d'**0,1 K** niveau pour un écart de **x * 0,1 K** de la consigne. Un nombre plus élevé entraîne un système plus stable et plus d'écarts de régulation. Dans l'exemple, il est de 5,0. La vitesse de rotation est donc modifiée de l'ordre d'un niveau par écart de **0,5 K** par rapport à la consigne. (RU = 5)

Lorsque la **valeur réelle** et la **consigne** correspondent, la **valeur moyenne** des grandeurs de réglage minimum et maximum est affichée comme grandeur de réglage.

Exemple : grandeur de réglage minimum **30**, grandeur de réglage maximum **100**, consigne = valeur réelle → grandeur de réglage = **65**

La **partie intégrale** ajuste **périodiquement** la grandeur de réglage en fonction de l'écart restant de la partie proportionnelle. La grandeur de réglage est modifiée d'**un** niveau toutes les **x secondes** pour un écart de **1 K** de la consigne. Un chiffre élevé assure un fonctionnement plus stable du système mais ralentit son ajustement à la valeur de consigne. Si la partie intégrale est par ex. de 5,0, la vitesse de rotation change donc toutes les **5** secondes de l'ordre d'un niveau par écart d'**1 K** par rapport à la consigne. (RU = 0)

La **partie différentielle** provoque une brève « surréaction » en fonction de la vitesse à laquelle intervient un écart entre la valeur de consigne et la valeur réelle, ce qui permet d'atteindre une compensation la plus rapide possible. En cas de divergence entre la valeur réelle et la consigne de l'ordre de **x * 0,1 K par seconde**, la grandeur de réglage est alors modifiée d'**un** niveau. Des valeurs élevées assurent un fonctionnement plus stable du système mais ralentissent son ajustement à la valeur de consigne. Si la partie différentielle est par ex. de 5,0, et si la consigne varie à une vitesse de **0,5 K** par seconde, la vitesse de rotation est modifiée de l'ordre d'un niveau. (RU = 0)

Dans certains cas, les paramètres **Partie proportionnelle**, **Partie intégrale** et **Partie différentielle** sont déterminées par des essais.

Mode d'affichage, limites d'affichage

Mode d'émission	0-100
Grandeur de réglage min.	0
Grandeur de réglage max.	100

Selon le modèle de la pompe, le mode de régulation de la pompe peut être normal (0-100 « mode solaire », MLI 2) ou inverse (100-0, « mode chauffage » MLI 1). Également, il peut y avoir certaines exigences pour les limites de la plage de régulation. Ces indications proviennent des informations données par le constructeur de pompe.

Les paramètres suivants définissent le mode de régulation et les limites inférieure et supérieure de la valeur analogique affichée.

Mode d'émission : réglage du mode d'affichage : 0-100 correspond à 0-10 V ou 0-100 % MLI, 100-0 correspond à 10-0 V ou 100-0 % MLI (inverse). (valeur saisie = 0-100)

Grandeur de réglage min. : limite inférieure de la vitesse de rotation (valeur saisie = 0)

Grandeur de réglage max. : limite supérieure de la vitesse de rotation (valeur saisie = 100)

Temporisation régl., ordres de contrôle

Temporisation récul.	0s
Durée min. désactiv.	0s
Grandeur réglage momentanée	0.0 %
Grandeur réglage de test	18

Temporisation récul. : si la sortie de commande est activée par une sortie associée, la régulation de la vitesse de rotation est alors désactivée pour la durée indiquée et la valeur pour la vitesse de rotation maximale est affichée. La sortie de commande est régulée seulement une fois cette durée écoulée. (RU = 0)

Durée min. désactiv. : la sortie de commande peut être réactivée après la dernière activation seulement après écoulement de la durée minimale de désactivation. (RU = 0)

Grandeur réglage momentanée : grandeur de réglage actuellement réglée.

Grandeur réglage de test : à des fins d'essai, il est possible d'afficher une grandeur de réglage. L'ouverture de cette option de menu entraîne automatiquement le mode manuel de la sortie de commande. Une fois cette option de menu fermée, la grandeur de réglage s'affiche en fonction des réglages de la sortie de commande.

Conditions d'arrêt

Condition arrêt	
Temp. ambiante arrêt	Autorisation (Arrêt)
Temp. cons. aller arrêt	Autorisation (Arrêt)
Arrêt temp. ext.	Autorisation (Marche)
	Arrêt (20.0 °C)
	Marche (18.0 °C)
Arrêt temp. ext. mode réduit	Autorisation (Arrêt)
Fonction surtemp.	Autorisation (-----)
Comportement du mélangeur	(Fermer)

Temp. ambiante Arrêt

Désactivation de la pompe de chauffage en cas de dépassement de la température ambiante de consigne actuelle. « **MARCHE** » débloque des réglages supplémentaires :

Arrêt : différence par rapport à la température ambiante de consigne (ne peut pas être inférieure à **Marche**)

Marche : différence de (ré)activation

Temp. cons. aller Arrêt

Désactivation de la pompe de chauffage en cas de non atteinte de la température de consigne départ calculée **T.aller min** (voir le menu Niv. technicien/Paramètres). « **MARCHE** » débloque des réglages supplémentaires :

Arrêt : différence par rapport à la température de départ minimale T.aller min (pas inférieure à **Marche**)

Marche : différence de (ré)activation

Arrêt temp. ext.

Désactivation de la pompe de chauffage en cas de dépassement de la température extérieur

Déblocage : **MARCHE/ARRÊT** (activation e désactivation de cette fonction)

Seuil de **désactivation** (RU = 20 °C)

Seuil de (ré)**activation** (RU = 18 °C)

Arrêt temp. ext. mode réduit

Désactivation de la pompe de chauffage en cas de dépassement de la température extérieure (en mode réduit)

Déblocage Marche/Arrêt (RU = ARRÊT)

Fonction surtemp.

Activation de la fonction de surtempérature

Protection contre la surchauffage d'une chaudière à combustibles solides : si la fonction est activée, l'activation du circuit de chauffage est forcée et il fonctionne avec la température de consigne départ **maximale** à la **T.aller max** afin d'évacuer la chaleur.

La fonction de surtempérature est activée via ce **capteur**.

Seuil de (re-)**désactivation** de la fonction

Seuil d'**activation** de la fonction

Comportement du mélangeur lors de la désactivation de la pompe de chauffage

Choix : Fermer (= RU), Réguler, Inchangé, Ouvrir

Mélangeur

Mélangeur	
Influence ambiante	50.0 %
Relèv. mise en marche	0.0 %
Durée fonct. mélangeur	03m 00s
Temp. ext. durée VM	10m
act. Temp. extérieure VM	0.0 °C
État régul. circ. chauff Prot. antigel	
Mode régul. circ. chauff	Sonde ambiante
Temp. ambiante mode normal	22.0 °C
Temp. ambiante mode réduit	15.0 °C
Vit. régulation	100.0 %

Influence ambiante

Influence de la température ambiante sur le comportement du mélangeur

Relèvement à la mise en marche en pour cent, relatif à une durée de réduction de 10 heures. Le temps de réduction préalable entraîne un relèvement de la température du circuit départ (qui diminue avec le temps).

WE = 0 %

Durée de fonctionnement du mélangeur

Durée de fonctionnement de MARCHÉ vers ARRÊT du moteur du mélange (RU = 3 min)

Temp. ext. durée VM

Compensation des fluctuations de température extérieure lors du calcul de la température aller.

Temp. ext. VM act.

Valeur moyenne actuelle de la température extérieure

État régul. circ. chauff

État de la régulation du circuit de chauffage

Mode régul. circ. chauff

Mode de fonctionnement de la régulation du circuit de chauffage¹

Temp. ambiante mode normal

Température ambiante de consigne en mode normal (RU = 22 °C)

Temp. ambiante mode réduit

Température ambiante de consigne en mode réduit (RU = 15 °C)

Vit. régulation

Adaptation de la vitesse de régulation du moteur du régulateur au circuit de chauffage (plage de réglage 20 % - 500 %, RU = 100 %)

Le pourcentage modifie la longueur d'impulsion, émise à l'ouverture/la fermeture du mélangeur (mais pas les intervalles entre les impulsions).

¹ Temps/Auto

Le circuit de chauffage fonctionne sur la base des programmes temporisés paramétrés et du réglage sur la sonde ambiante RAS.

Normal

Régulation continue sur la température ambiante du mode normal.

Réduit

Régulation continue sur la température ambiante du mode réduit.

Standby

La fonction de régulation est désactivée (la fonction antigel reste actif).

Party

Chauffage en mode normal jusqu'à l'heure paramétrable en dessous.

Vacances

Chauffage en mode réduit jusqu'à 0:00 de la date paramétrable en dessous.

Jour férié

Le régulateur reprend les plages de chauffage du samedi à partir du jour actuel et jusqu'à la date paramétrable, jour pendant lequel le chauffage est effectué sur les plages de chauffage du dimanche.

Pour les modes de fonctionnement **Party, Vacances** et **Jour férié**, le régulateur revient dans le mode de fonctionnement défini préalablement dès que la durée indiquée est écoulée.

Contrôle fonct. (contrôle fonctionnel)

Le contrôle fonctionnel sert à la surveillance de défauts sur le capteur. Le contrôle fonctionnel est désactivé en usine.

Contrôle fonct.

Contr fonctionnel
Oui

Affichage sur d'autres appareils

Nœuds 1-31

Nœuds 32-62

Contrôle fonctionnel Oui/Non

Activer/désactiver le contrôle fonctionnel (RU = Non)

Les capteurs sont surveillés pour détecter toute interruption ou court-circuit. Les capteurs de type numérique (MARCHE/ARRÊT) et VIG et les entrées de capteur réglées sur une valeur fixe ou inutilisé ne sont **pas** surveillés.

Important : avec le réglage de « Affichage sur d'autres appareils », il faut faire défiler vers le bas pour valider et valider la saisie à l'aide de .

Calorimètre

(3 entrées identiques)

L'appareil possède la possibilité de détecter la quantité de chaleur de jusqu'à 3 parties de l'installation. Les 3 calorimètres sont désactivés en usine. Un calorimètre requiert en principe trois indications. Ce sont:

température départ, température retour, débit (débit volumique)

Afin d'augmenter la précision, la part d'antigel dans le caloporteur est nécessaire car l'antigel réduit la capacité calorifique spécifique. Le débit est mesuré avec un capteur de débit volumique ou peut être défini sous forme de valeur fixe.

Autorisation Oui/Non	Activer/désactiver le calorimètre (RU = Non)
Capteur circuit aller	Entrée de capteur de la température aller (RU = S4) Plage de réglage: S1 à S6 Entrée du capteur du circuit aller EXT1 à EXT9 Valeur du capteur externe
Capteur circuit retour	Entrée de capteur de la température retour (RU = S5) Plage de réglage: S1 à S6 Entrée du capteur du circuit retour EXT1 à EXT9 Valeur du capteur externe
Capteur de débit volumique	Entrée de capteur du capteur de débit volumique. (RU = ----) Un émetteur d'impulsions VIG.... peut uniquement être relié à l'entrée S6. Pour ce faire, les réglages suivants doivent impérativement être effectués dans le Menu capteur : Capteur S6 : VIG Quotien : litres par impulsion Plage de réglage : S6 = capteur de débit volumique à l' entrée 6 EXT1-EXT9 = valeur du capteur externe (FTS....-DL) via le bus DL ---- = aucun capteur de débit volumique -> débit volumique fixe. Pour le calcul de la quantité de chaleur, il est fait appel au débit volumique réglé.

Débit volumique fixe	<p>Volume en litres par seconde. Si aucun capteur de débit volumique n'est présélectionné, il est possible de paramétrer un débit volumique fixe dans ce menu. Si la sortie réglée n'est pas active, un débit volumique de 0 litre/heure est alors supposé. Etant donné qu'une régulation activée de la vitesse de rotation entraîne constamment d'autres débits volumiques, ce procédé n'est pas approprié en combinaison avec la régulation de la vitesse de rotation. (RU = 50 l/h)</p> <p>Plage de réglage : 0 à 20 000 litres/heure par pas de 1 litre/heure</p>
Sorties attribuées	<p>Le débit volumique réglé/mesuré est uniquement pris en compte pour le calcul de la quantité de chaleur lorsque la sortie indiquée ici (ou au moins une parmi plusieurs sorties) est active. (RU = aucun)</p> <p>Plage de réglage: Aucune = la quantité de chaleur est calculée sans prendre en compte les sorties Combinaison de toutes les sorties (1 à 5)</p>
Part d'antigel	<p>Part d'antigel dans le fluide caloporteur, en pour cent. Une moyenne a été calculée à partir des données produit de l'ensemble des fabricants de renom et présentée sous forme de tableau en fonction du rapport de mélange. Dans des rapports types, cette méthode génère une erreur maximale supplémentaire de 1 %. (RU = 0 %)</p> <p>Plage de réglage : 0 à 100 °C par pas de 0,1 %</p>
Valeur calibrage	<p>Valeur de calibrage issue de l'étalonnage (voir plus bas pour les options de menu).</p>
Différence avec calibrage	<p>Différence de température actuelle entre le capteur de départ et le capteur de retour (étalonnage compris) Si, à des fins de test, les capteurs sont immergés dans un bain (les deux capteurs mesurent donc les mêmes températures), l'appareil doit alors indiquer une différence de 0. Mais en raison des tolérances des capteurs et du mécanisme de mesure, une différence se produit. Si la valeur affichée est réglée sur zéro, l'ordinateur enregistre alors la différence comme facteur de correction et calculera à l'avenir la quantité de chaleur rectifiée de l'erreur de mesure naturelle. Cette option de menu représente également une possibilité d'étalonnage pour la mesure de la température différentielle dans les calorimètres. L'étalonnage agit uniquement sur la calorimétrie et n'a aucune influence sur les actions de régulation.</p>
Effacer le calibrage	<p>Efface les valeurs de calibrage.</p>
Effacer compteur	<p>Cette instruction permet d'effacer la quantité de chaleur totale.</p>
Si le calorimètre a été activé, le menu Vue d'ensemble affiche alors les indications suivantes :	<p>la puissance actuelle, en kW ; le débit volumique, en litres/heure ; la quantité de chaleur, en kWh.</p>
IMPORTANT :	<p>Si une erreur (court-circuit, interruption) survient au niveau de l'un des capteurs sélectionnés (capteur de départ, capteur de retour), la puissance actuelle est définie sur 0 et aucune quantité de chaleur n'est alors totalisée.</p>

Remarques relatives à la précision :

La précision de l'ensemble des énergies et flux d'énergie mesurés dépend de nombreux facteurs et doit ici faire l'objet d'une analyse détaillée.

- Les capteurs de température PT1000 de la **classe B** ont une précision de $\pm 0,55$ K à 50 °C.
- L'erreur de la détection de température de l'appareil est typiquement de $\pm 0,4$ K par canal.

En cas d'étalement de bande de 10 K, ces deux erreurs de mesure entre le circuit aller et le circuit retour correspondent à une erreur de mesure **maximale** de $\pm 1,90$ K = $\pm 19,0$ % pour la classe B et de $\pm 13,0$ % pour la classe A.

- L'erreur de mesure en pour cent **augmente** en cas d'étalement de bande plus faible.
- La précision du capteur de débit volumique FTS 4-50DL est d'env. $\pm 1,5$ %

L'erreur de mesure maximale totale pour la calorimétrie est donc, dans le **pire** des cas :

$$1,19 \times 1,015 = 1,208$$

Cela correspond, dans le **pire** des cas, à une précision de la calorimétrie de $\pm 20,8$ % (pour un étalement de bande de 10 K, **sans calibrage** des capteurs de température), toutes les erreurs de mesure devant être faussées dans le **même** sens.

L'expérience a montré qu'un tel cas ne survient **jamais** et qu'on peut s'attendre, dans le pire des cas, à la moitié. 10,4 % ne sont également pas valables.

Après le **calibrage** des capteurs de température (voir plus haut), l'erreur de mesure de la détection de température totale se réduit à 0,3 K max. Rapporté à l'étalement de bande de 10 K adopté ci-dessus, cela correspond à une erreur de mesure de 3 %.

L'erreur de mesure totale maximale pour la calorimétrie se monte par conséquent à :

$$1,03 \times 1,015 = 1,045$$

Pour un **étalement de 10 K** et **avec calibrage** des capteurs de température, la précision de la calorimétrie s'améliore donc dans le **pire** des cas à $\pm 4,5$ %.

Réglages pas à pas pour la calorimétrie

Vous avez la possibilité d'utiliser 2 capteurs de débit volumique différents :

- l'émetteur d'impulsions VIG ;
- le FTS....DL qui est raccordé au câble de données.

Si vous n'utilisez aucun capteur de débit volumique, vous ne pourrez alors définir qu'un seul débit volumique fixe.

Vous trouverez ci-dessous une liste des réglages nécessaires à effectuer « pas à pas ».

VIG (Débitmètre)

1	Capteur VIG	Le VIG (émetteur d'impulsions) doit uniquement être relié à l'entrée 6. Par conséquent, réglage du capteur 6 dans le menu du capteur : « capteur » sur « VIG » (deuxième entrée)
2	Quotient 0,5 l/Imp	Contrôle et éventuelle modification du quotientl (litres par impulsion)
3	Limite qté chaleur Autorisation Oui	Dans le Niveau expert sous Limite qté chaleur , sélectionner l'un des trois profils de calorimétrie, puis sous « Autorisation », sélectionner « Oui » pour activer le profil. D'autres réglages apparaissent.
4	Capteur circuit aller C4 Capteur circuit retour C5	Régler le capteur de départ et le capteur de retour dans les options de menu correspondantes.
5	Capteur de débit volumique C6	Réglage du capteur de débit volumique, ici dans l'exemple le capteur VIG sur l'entrée de capteur S6.
6	Sorties affectées 1	Indication des entrées associées. Dans le menu de sélection, les sorties sur fond noir sont celles affectées.
7	Part d'antigel 0,0 %	Indication de la part d'antigel en %
8	Démarrer calibrage	Le cas échéant, effectuer un calibrage des capteurs conformément à la notice d'utilisation.

FTS...DL (exemple : incorporation dans le retour, utilisation d'un seul FTS4-50DL, utilisation d'un capteur externe raccordé au FTS4-50DL pour le départ)

1	<p>Ext. capteurs</p> <p>Ext. 1</p> <p>Entrée EXT 1</p>	Le FTS4-50DL se fixe sur le câble de données, donc : Niveau expert → Ext. capteurs , affecter ici une entrée DL au capteur de débit volumique. (pour l'adresse et l'index, voir les exigences/la notice d'utilisation)
2	<p>Index bus DL</p> <p>2</p>	Réglage de la température du capteur sur une autre entrée DL. Même adresse que précédemment, index 2.
3	<p>Index bus DL</p> <p>3</p>	Si un capteur de température externe est raccordé à FTS4-50DL pour le départ, alors pour l'entrée DL suivante : même adresse que précédemment, index 3.
4	<p>Limite qté chaleur</p> <p>Autorisation</p> <p>Oui</p>	Dans le Niveau expert sous Limite qté chaleur , sélectionner l'un des trois profils de calorimétrie, puis sous « Autorisation », sélectionner « Oui » pour activer le profil. D'autres réglages apparaissent.
5	<p>Capteur circuit aller</p> <p>Ext. 3</p>	Régler le capteur départ sous « Capteur circuit aller ». Si, comme dans l'exemple, c'est un capteur externe : EXT3 (voir au point 3), sinon, indiquer le capteur de départ correspondant S1-S6.
6	<p>Capteur circuit retour</p> <p>Ext. 2</p>	Régler le capteur de retour sous « Capteur circuit retour » ; si le cap est utilisé sur FTS4-50DL : EXT2 (voir point 2)
7	<p>Capteur de débit volumique</p> <p>Ext. 1</p>	Sous « Capteur de débit volumique » : saisie du FTS4-50DL avec EXT1 . (voir point 1)
8	<p>Sorties affectées</p> <p>1</p>	Affectation des sorties. Éventuellement, indiquer la part d'antigel et le calibrage des capteurs (voir VIG, point 7 et 8).

Sans débiteur volumique:

1	<p>Limite qté chaleur</p> <p>Autorisation</p> <p>Oui</p>	Activer le profil de calorimétrie en suivant les instructions ci-dessus.
2	<p>Capteur circuit aller</p> <p>C4</p> <p>Capteur circuit retour</p> <p>C5</p>	Régler le capteur de départ et le capteur de retour dans les options de menu correspondantes.
3	<p>Capteur de débit volumique</p> <p>----</p>	Sélectionner « ---- » sous le capteur de débit volumique car aucun n'est utilisé.
4	<p>Débit volumique fixe</p> <p>50 l/h</p>	Saisi du débit volumique fixe. Enfin, saisir les sorties affectées, la part d'antigel et le calibrage des capteurs selon les instructions ci-dessus.

Prot. antilégionell.

Prot. antilégionell	
Autorisation	Oui
Temps d'intervalle	7 Jours
Capteur surveillé	C3
Seuil de température	60.0 °C
Sorties concernées	1
Demande générateur	Oui
Capteur générateur	C1
Sorties générateur	
Générateur max.	
Marche	80.0 °C
Arrêt	85.0 °C
Temps d'arrêt	01h 00m
Heure de début	17:00

Autorisation

Activer/désactiver la protection antilégionellose (RU = Non)

Temps d'intervalle

Si sur toute cette durée, la température au niveau du capteur indiqué (= capteur surveillé) ne dépasse pas le **seuil de température** pendant toute la durée du **temps d'arrêt**, les **sorties concernées** et, si paramétrée, la **demande de chauffage** sont activées.

Capteur surveillé

Capteur sur lequel le seuil de température est surveillé

Sorties concernées

Sorties qui sont activées lorsque le **seuil de température** n'est pas dépassé pendant le **temps d'intervalle**.

Demande chauff.

Oui/Non, ouvre des options supplémentaires relatives à la demande d'un chauffage, en plus des sorties concernées.

Capteur générateur

Capteur sur lequel est mesuré la demande de chauffage.

Sorties générateur

Sorties qui sont activées en même temps que la demande de chauffage.

Générateur max.

Marche/Arrêt

Seuil d'activation et de désactivation pour la limitation maximale de la température du générateur (mesurée sur le **capteur générateur**)

Temps de maintien

Durée pendant laquelle le seuil de température au niveau du **capteur surveillé** doit être maintenu (que ce soit par une fonction activée ou par des actions de régulation habituelles) pour que la protection antilégionellose soit considérée comme terminée.

Heure de début

La sortie est activée à partir de cette heure si la fonction est active.

Bus CAN/DL

Bus CAN/DL

Réglages CAN

Nœud
12

Désignation
UVR65

Débit de bus
50 kbit/s (stand.)

Sorties
analogiques CAN

Sorties
numériques CAN

Réglages DL

Sortie de données
Oui

Numéro de nœud sur le réseau CAN

Désignation de l'appareil dans le réseau CAN

Vitesse de transmission sur le BUS CAN (doit être la même pour tous les appareils du réseau!)

Affiche les valeurs analogiques émises sur le bus CAN

Affiche les valeurs numériques émises sur le bus CAN

Ce menu permet de désactiver la **sortie** de données pour l'**enregistrement de données** via le bus DL et d'activer ou désactiver les données affichées pour le capteur ambiant **RAS+DL**.

Selon le programme défini, le régulateur envoie les valeurs de mesure pertinentes et les états de sortie sur le bus CAN.

Enregistrement de données

Les données comme les valeurs de mesure et les états de sortie peuvent être enregistrés de deux manières. D'un côté, le régulateur peut enregistrer lui-même des données sur une carte Micro-SD insérée, ou l'appareil **C.M.I.** peut être utilisée pour l'enregistrement. Pour extraire les données d'enregistrement, il est possible d'utiliser le logiciel **Winsol** (version 2.09 ou supérieure). Sinon, l'enregistrement de données en ligne est possible (uniquement en association avec C.M.I.). Pour plus d'informations sur l'enregistrement de données en ligne, consultez l'aide en ligne de C.M.I. à l'adresse help.ta.co.at/DE/CMIHHELP/index.htm, point *Portail en ligne* > *Menu C.M.I.* > **4. Visualisation**.

Ici sont décrits uniquement les réglages relatifs à l'appareil UVR65. Dans la notice d'utilisation dédiée de **Winsol** se trouvent des informations supplémentaires sur l'utilisation de ce logiciel (disponible à l'adresse www.ta.co.at sous *Downloads* > *Software* > *Winsol* > *Nützliche Downloads*).

Valeurs enregistrées

Selon le programme paramétré, seules les entrées et sorties pertinentes sont automatiquement enregistrées. Les entrées et sorties non utilisées sont ignorées.

Les désignations définies par l'utilisateur pour les capteurs sont reprises automatiquement à l'aide de l'option « *Lire les désignations des valeurs de mesure de l'enregistreur* » lors de l'exécution de la *Configuration* dans **Winsol**.

Enregistrement de données sans C.M.I.

Dans le menu **Niv. technicien** sous **Réglages de l'enregistrement de données**, il faut d'abord activer l'**enregistrement de données sur carte SD** (= « *Oui* »). L'option **Temps d'intervalle** apparaît alors. Sous cette option, il est possible de définir la fréquence d'enregistrement des données. Un intervalle plus court signifie que le diagramme sera plus parlant au moment d'analyser les données, mais l'espace mémoire occupé sera plus important.

Pour extraire les données, il faut accéder sur un ordinateur à la carte SD utilisée à l'aide du logiciel **Winsol** (version 2.09 ou supérieure). Lors de la configuration de **Winsol**, sélectionner l'option **Carte SD** comme *Enregistreur de données*. Indiquer ensuite le *chemin* de la carte SD, c'est-à-dire le répertoire racine de la carte SD, ne pas sélectionner de sous-dossier. Au cours des pages suivantes de la configuration, il est possible d'attribuer manuellement des configurations et des désignations de valeurs de mesure ou de les exporter de la carte SD.

À noter que les cartes SB du commerce permettent un **nombre limité de cycles d'écriture**. Pour cette raison, un intervalle d'enregistrement très rapide peut amener rapidement une carte SD en fin de vie. Les indications du fabricant doivent impérativement être respectées, et les intervalles d'enregistrement courts ne doivent pas être paramétrés sur une longue durée (par ex. uniquement pour la recherche des erreurs).

Enregistrement de données avec C.M.I. – Winsol

Pour ce faire, effectuer sur le régulateur uniquement les réglages qui permettent un accès via le bus CAN. Sur le C.M.I., il faut indiquer sous *Réglages* > *Enregistrement données* en tant que *source* le numéro de nœud CAN de l'UVR65 sur le réseau de bus CAN, et indiquer *x2-tech* comme jeu de données.

Pour exporter, sélectionner dans la configuration de **Winsol** **C.M.I.** comme *Enregistreur de données* et l'option correspondante sous *Connexion à l'enregistreur*. Après avoir cliqué sur *Suivant*, il faut sélectionner sous *Appareil UVR65* et sous *Source*, son **numéro de nœud CAN**. Une autre solution permet de reprendre automatiquement ces réglages en activant *Lire la configuration de l'enregistreur*.

Après avoir cliqué sur *Suivant*, il est possible d'attribuer ou de lire des désignations.

Enregistrement de données avec C.M.I. – En ligne

Pour ce faire, effectuer sur le régulateur uniquement les réglages qui permettent un accès via le bus CAN. Le C.M.I. nécessite la version 1.26 ou supérieure.

Dans la vue d'ensemble des C.M.I., sous cmi.ta.co.at, cliquer sur  **Visualisation** dans la colonne des C.M.I. correspondants pour ouvrir l'enregistrement des données en ligne. Comme décrit plus exactement sous help.ta.co.at/DE/CMIHHELP/index.htm à l'option *Portail en ligne* > *Menu C.M.I.* > **4. Visualisation**), il faut déterminer des valeurs d'enregistrement, créer un profil sous «  *Gérer les profils d'affichage* » et enfin sélectionner une fenêtre de temps pendant laquelle les valeurs d'enregistrement doivent être affichées.

Consignes en cas de panne

Assistance technique

Nous proposons à nos clients une assistance gratuite en cas de questions ou de problèmes liés à **nos produits**.

Important ! Pour pouvoir répondre à vos questions, nous avons **nécessairement** besoin du numéro de série de votre appareil.

Si vous ne parvenez pas à trouver le numéro de série, vous pouvez utiliser la page suivante que nous mettons à votre disposition pour vous aider <https://www.ta.co.at/haeufige-fragen/seriennummern/>

Vous pouvez nous adresser votre demande via notre site Internet en passant par le lien suivant: <https://www.ta.co.at/support/>.

En plus du formulaire de contact, vous pouvez nous joindre par téléphone au niveau suivant pendant nos horaires de bureau : +43 (0)2862 53635

Mais avant de contacter notre assistance, nous vous prions d'essayer les solutions suivantes pour résoudre les problèmes.

Si vous soupçonnez un dysfonctionnement, il faut généralement commencer par vérifier tous les paramètres des menus *Niveau technicien* et *Niveau expert* ainsi que le branchement.

Dysfonctionnement, mais valeurs de température réalistes :

- Contrôle du numéro de programme.
- Contrôle des seuils de connexion et de déconnexion ainsi que des températures différentielles réglées. Les seuils du thermostat et d'écart de températures sont-ils déjà atteints (ou pas encore)
- Des paramètres ont-ils été modifiés dans les sous-menus
- La sortie peut-elle être activée et désactivée en mode manuel ? Si le fonctionnement en continu et l'arrêt entraînent à la sortie la réaction appropriée, cela signifie que le problème ne provient pas de l'appareil.
- Toutes les capteurs sont-elles raccordées aux bonnes bornes ? - Chauffer le capteur au moyend'un briquet et contrôler l'affichage.

Affichage erroné de la/des température(s) :

- Des valeurs affichées, par ex. -999 pour un court-circuit du capteur ou 999 pour une interruption, ne signifient pas nécessairement qu'il s'agit d'un défaut matériel ou d'une erreur de branchement. Les types de capteur (KTY ou PT1000) sont-ils correctement sélectionnés dans le menu *Niveau expert* sous *Menu capteur* ? Le réglage usine rétablit le paramètre PT(1000) à toutes les entrées.
- Un capteur peut être également vérifié sans appareil de mesure en remplaçant le capteur supposée défectueuse par un capteur fonctionnant sur le bornier et en la contrôlant via l'affichage. La résistance mesurée à l'aide d'un ohmmètre devrait avoir, en fonction de la température, la valeur suivante:

Temp. [°C]	0	10	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
R (PT1000) [Ω]	1000	1039	1078	1097	1117	1155	1194	1232	1271	1309	1347	1385
R (KTY) [Ω]	1630	1772	1922	2000	2080	2245	2417	2597	2785	2980	3182	3392

Le réglage d'usine des paramètres et fonctions de menu peut être rétabli par le biais d'une réinitialisation totale. Vous trouverez la procédure exacte sous le point de menu correspondant.

Lorsque l'appareil n'est pas en service malgré l'application de la tension réseau, le fusible 3,15 A, qui protège la commande et les sorties, doit être rapidement vérifié ou remplacé.

Le programme étant remanié et amélioré en permanence, une différence de numérotation des sondes, des pompes et des programmes par rapport aux anciens documents est possible. Concernant l'appareil livré, seule la notice d'utilisation fournie fait foi (numéros de version identiques). La version de programme de la notice doit correspondre à celle de l'appareil.

Si, malgré les contrôles effectués conformément aux remarques ci-dessus, vous constatez un comportement erroné du régulateur, veuillez vous adresser à votre revendeur ou directement au fabricant. Dans la plupart des cas, la cause de l'erreur ne peut être trouvée que si le numéro de série, le programme paramétré et tout réglage critique équivalent sont connus.

En cas de recours à l'assistance téléphonique, il est recommandé de pouvoir accéder à l'appareil directement ou à distance, afin de pouvoir consulter les valeurs de réglage précises.

Tableau des réglages

Le tableau suivant donne une vue d'ensemble de tous les réglages et paramètres possibles. Il peut être utilisé comme alternative à l'enregistrement numérique des données fonctionnelles de l'appareil. Il est à noter que certains de ces réglages n'apparaissent pas dans l'appareil, probablement en raison du programme réglé.

Paramètres

Max 1 Oui/Non	
Max 1 Arrêt	
Max. 1 Marche	
Max 2 Oui/Non	
Max 2 Arrêt	
Max. 2 Marche	
Max 3 Oui/Non	
Max 3 Arrêt	
Max. 3 Marche	
Min 1 Oui/non	
Min 1 Arrêt	
Min 1 Marche	
Min 2 Oui/non	
Min 2 Arrêt	
Min 2 Marche	

Min 3 Oui/non	
Min 3 Arrêt	
Min 3 Marche	
Diff 1 Oui/Non	
Diff 1 Arrêt	
Diff 1 Marche	
Diff 2 Oui/Non	
Diff 2 Arrêt	
Diff 2 Marche	
Diff 3 Oui/Non	
Diff 3 Arrêt	
Diff 3 Marche	

Programme de temporisation

PT1 – Jours de semaine	
PT2 – Jours de semaine	
PT3 – Jours de semaine	
PT4 – Jours de semaine	
PT5 – Jours de semaine	

PT1 – Plage horaire 1 – Heure de - à	
PT1 – Plage horaire 1 – Liaison Et/Ou	
PT1 – Plage horaire 1 – Liaison sortie	
PT1 – Plage horaire 2 – Heure de - à	
PT1 – Plage horaire 2 – Liaison Et/Ou	
PT1 – Plage horaire 2 – Liaison sortie	
PT1 – Plage horaire 3 – Heure de - à	
PT1 – Plage horaire 3 – Liaison Et/Ou	
PT1 – Plage horaire 3 – Liaison sortie	
PT2 – Plage horaire 1 – Heure de - à	
PT2 – Plage horaire 1 – Liaison Et/Ou	
PT2 – Plage horaire 1 – Liaison sortie	
PT2 – Plage horaire 2 – Heure de - à	

PT2 – Plage horaire 2 – Liaison Et/Ou	
PT2 – Plage horaire 2 – Liaison sortie	
PT2 – Plage horaire 3 – Heure de - à	
PT2 – Plage horaire 3 – Liaison Et/Ou	
PT2 – Plage horaire 3 – Liaison sortie	
PT3 – Plage horaire 1 – Heure de - à	
PT3 – Plage horaire 1 – Liaison Et/Ou	
PT3 – Plage horaire 1 – Liaison sortie	
PT3 – Plage horaire 2 – Heure de - à	
PT3 – Plage horaire 2 – Liaison Et/Ou	
PT3 – Plage horaire 2 – Liaison sortie	
PT3 – Plage horaire 3 – Heure de - à	
PT3 – Plage horaire 3 – Liaison Et/Ou	
PT3 – Plage horaire 3 – Liaison sortie	
PT4 – Plage horaire 1 – Heure de - à	
PT4 – Plage horaire 1 – Liaison Et/Ou	
PT4 – Plage horaire 1 – Liaison sortie	
PT4 – Plage horaire 2 – Heure de - à	
PT4 – Plage horaire 2 – Liaison Et/Ou	
PT4 – Plage horaire 2 – Liaison sortie	
PT4 – Plage horaire 3 – Heure de - à	
PT4 – Plage horaire 3 – Liaison Et/Ou	
PT4 – Plage horaire 3 – Liaison sortie	
PT5 – Plage horaire 1 – Heure de - à	
PT5 – Plage horaire 1 – Liaison Et/Ou	
PT5 – Plage horaire 1 – Liaison sortie	
PT5 – Plage horaire 2 – Heure de - à	
PT5 – Plage horaire 2 – Liaison Et/Ou	
PT5 – Plage horaire 2 – Liaison sortie	
PT5 – Plage horaire 3 – Heure de - à	
PT5 – Plage horaire 3 – Liaison Et/Ou	
PT5 – Plage horaire 3 – Liaison sortie	

Temporisateur

Liaison Et/Ou	
Sorties 1-5	
Temps de marche	
Temps de pause	

Heure/date

Changement automatique de l'heure Oui/Non	
---	--

Mode manuel

Il n'est généralement pas recommandé de laisser les sorties en mode manuel sur des périodes prolongées

Sortie 1	
Sortie 2	
Sortie 3	
Sortie 4	
Sortie 5	

Enreg. données Réglages

Enregistrement de données sur la carte SD	
Temps d'intervalle	

Écran

Timeout écran	
Contraste	

Utilisateur

Mot de passe technicien	
Mot de passe expert	

Menu capteur

Capteur 1 Désignation	
Capteur 1 Type de capteur	
Capteur 1 Correction	
Capteur 1 Valeur moyenne	
Capteur 1 Contrôle capteur	
Capteur 1 Valeur fixe/Affectation	
Capteur 2 Désignation	
Capteur 2 Type de capteur	
Capteur 2 Correction	
Capteur 2 Valeur moyenne	
Capteur 2 Contrôle capteur	
Capteur 2 Valeur fixe/Affectation	
Capteur 3 Désignation	
Capteur 3 Type de capteur	
Capteur 3 Correction	
Capteur 3 Valeur moyenne	
Capteur 3 Contrôle capteur	
Capteur 3 Valeur fixe/Affectation	
Capteur 4 Désignation	
Capteur 4 Type de capteur	
Capteur 4 Correction	
Capteur 4 Valeur moyenne	
Capteur 4 Contrôle capteur	
Capteur 4 Valeur fixe/Affectation	
Capteur 5 Désignation	
Capteur 5 Type de capteur	
Capteur 5 Correction	
Capteur 5 Valeur moyenne	
Capteur 5 Contrôle capteur	
Capteur 5 Valeur fixe/Affectation	
Capteur 6 Désignation	
Capteur 6 Type de capteur	
Capteur 6 Correction	
Capteur 6 Valeur moyenne	
Capteur 6 Contrôle capteur	
Capteur 6 Valeur fixe/Affectation	
Capteur 6 Quotient (VIG/Capteur de vent)	
Simulation	

Réglages du programme

Numéro de programme	
Affectation sortie libre : A1	
Affectation sortie libre : A2	
Affectation sortie libre : A3	
Affectation sortie libre : A4	
Affectation sortie libre : A5	
Croiser sorties : 1 <-> 2	
Croiser sorties : 1 <-> 3	
Croiser sorties : 2 <-> 3	

Capteurs ext.

Entrée ext. 1 : désignation	
Entrée ext. 1 : source	
Entrée ext. 1 : adresse DL/n° de nœud CAN	
Entrée ext. 1 : index DL/n° de sortie CAN	
Entrée ext. 1 : correction de capteur (uniquement DL)	
Entrée ext. 1 : contrôle capteur O/N (uniquement DL)	
Entrée ext. 2 : désignation	
Entrée ext. 2 : source	
Entrée ext. 2 : adresse DL/n° de nœud CAN	
Entrée ext. 2 : index DL/n° de sortie CAN	
Entrée ext. 2 : correction de capteur (uniquement DL)	
Entrée ext. 2 : contrôle capteur O/N (uniquement DL)	
Entrée ext. 3 : désignation	
Entrée ext. 3 : source	
Entrée ext. 3 : adresse DL/n° de nœud CAN	
Entrée ext. 3 : index DL/n° de sortie CAN	
Entrée ext. 3 : correction de capteur (uniquement DL)	
Entrée ext. 3 : contrôle capteur O/N (uniquement DL)	
Entrée ext. 4 : désignation	
Entrée ext. 4 : source	
Entrée ext. 4 : adresse DL/n° de nœud CAN	
Entrée ext. 4 : index DL/n° de sortie CAN	
Entrée ext. 4 : correction de capteur (uniquement DL)	
Entrée ext. 4 : contrôle capteur O/N (uniquement DL)	
Entrée ext. 5 : désignation	
Entrée ext. 5 : source	
Entrée ext. 5 : adresse DL/n° de nœud CAN	
Entrée ext. 5 : index DL/n° de sortie CAN	
Entrée ext. 5 : correction de capteur (uniquement DL)	
Entrée ext. 5 : contrôle capteur O/N (uniquement DL)	

Entrée ext. 6 : désignation	
Entrée ext. 6 : source	
Entrée ext. 6 : adresse DL/n° de nœud CAN	
Entrée ext. 6 : index DL/n° de sortie CAN	
Entrée ext. 6 : correction de capteur (uniquement DL)	
Entrée ext. 6 : contrôle capteur O/N (uniquement DL)	
Entrée ext. 7 : désignation	
Entrée ext. 7 : source	
Entrée ext. 7 : adresse DL/n° de nœud CAN	
Entrée ext. 7 : index DL/n° de sortie CAN	
Entrée ext. 7 : correction de capteur (uniquement DL)	
Entrée ext. 7 : contrôle capteur O/N (uniquement DL)	
Entrée ext. 8 : désignation	
Entrée ext. 8 : source	
Entrée ext. 8 : adresse DL/n° de nœud CAN	
Entrée ext. 8 : index DL/n° de sortie CAN	
Entrée ext. 8 : correction de capteur (uniquement DL)	
Entrée ext. 8 : contrôle capteur O/N (uniquement DL)	
Entrée ext. 9 : désignation	
Entrée ext. 9 : source	
Entrée ext. 9 : adresse DL/n° de nœud CAN	
Entrée ext. 9 : index DL/n° de sortie CAN	
Entrée ext. 9 : correction de capteur (uniquement DL)	
Entrée ext. 9 : contrôle capteur O/N (uniquement DL)	

Sorties

Sortie 1 Désignation	
Sortie 1 Temps d'inertie	
Sortie 1 Temps de blocage	
Sortie 2 Désignation	
Sortie 2 Temps d'inertie	
Sortie 2 Temps de blocage	
Sortie 3 Désignation	
Sortie 3 Temps d'inertie	
Sortie 3 Temps de blocage	

Sorties de commande

Sortie de commande 4 Fonction	
Sortie de commande 4 Sorties pour autorisation	
Sortie de commande 4 Régulation de la valeur absolue	
Sortie de commande 4 AWR : entrée de capteur	
Sortie de commande 4 AWR : consigne	

Sortie de commande 4 Régulation différentielle	
Sortie de commande 4 DIFFR : entrée de capteur +	
Sortie de commande 4 DIFFR : entrée de capteur -	
Sortie de commande 4 DIFFR : consigne Diff.	
Sortie de commande 4 Régulation des événements	
Sortie de commande 4 ER : capteur d'activation	
Sortie de commande 4 ER : capteur de régulation	
Sortie de commande 4 ER : consigne événement	
Sortie de commande 4 ER : consigne régulation	
Sortie de commande 4 Partie proportionnelle	
Sortie de commande 4 Partie intégrale	
Sortie de commande 4 Partie différentielle	
Sortie de commande 4 Mode d'émission	
Sortie de commande 4 Grandeur de réglage minimum	
Sortie de commande 4 Grandeur de réglage maximum	
Sortie de commande 4 Temporisation de régulation	
Sortie de commande 4 Durée minimale de désactivation	

Sortie de commande 5 Fonction	
Sortie de commande 5 Sorties pour autorisation	
Sortie de commande 5 Régulation de la valeur absolue	
Sortie de commande 5 AWR : entrée de capteur	
Sortie de commande 5 AWR : consigne	
Sortie de commande 5 Régulation différentielle	
Sortie de commande 5 DIFFR : entrée de capteur +	
Sortie de commande 5 DIFFR : entrée de capteur -	
Sortie de commande 5 DIFFR : consigne Diff.	
Sortie de commande 5 Régulation des événements	
Sortie de commande 5 ER : capteur d'activation	
Sortie de commande 5 ER : capteur de régulation	
Sortie de commande 5 ER : consigne événement	
Sortie de commande 5 ER : consigne régulation	
Sortie de commande 5 Partie proportionnelle	
Sortie de commande 5 Partie intégrale	
Sortie de commande 5 Partie différentielle	
Sortie de commande 5 Mode d'émission	
Sortie de commande 5 Grandeur de réglage minimum	
Sortie de commande 5 Grandeur de réglage maximum	
Sortie de commande 5 Temporisation de régulation	
Sortie de commande 5 Durée minimale de désactivation	

Protection de l'installation

Limite surtemp. 1 Autorisation	
Limite surtemp. 1 Capteur du collecteur	
Limite surtemp. 1 Sorties concernées	

Limite surtemp. 1 Seuil de désactivation	
Limite surtemp. 1 Seuil d'activation	
Limite surtemp. 2 Autorisation	
Limite surtemp. 2 Capteur du collecteur	
Limite surtemp. 2 Sorties concernées	
Limite surtemp. 2 Seuil de désactivation	
Limite surtemp. 2 Seuil d'activation	
Protection antigel 1 Autorisation	
Protection antigel 1 Capteur du collecteur	
Protection antigel 1 Sorties concernées	
Protection antigel 1 Seuil d'activation	
Protection antigel 1 Seuil de désactivation	
Protection antigel 2 Autorisation	
Protection antigel 2 Capteur du collecteur	
Protection antigel 2 Sorties concernées	
Protection antigel 2 Seuil d'activation	
Protection antigel 2 Seuil de désactivation	
Fonction de refroidissement Autorisation	
Fonction de refroidissement Capteur surveillé	
Fonction de refroidissement Valeur maximale	
Fonction de refroidissement Sorties concernées	
Fonction de refroidissement Début	
Fonction de refroidissement Fin	

Fonction de démarrage

Fonction de démarrage 1 Autorisation	
Fonction de démarrage 1 Capteur du collecteur	
Fonction de démarrage 1 Capteur de rayonnement	
Fonction de démarrage 1 Gradient d'activation	
Fonction de démarrage 1 Seuil de rayonnement	
Fonction de démarrage 1 Sorties surveillées	
Fonction de démarrage 1 Sorties de rinçage	
Fonction de démarrage 1 Temps de marche de la pompe	
Fonction de démarrage 1 Temps d'intervalle	
Fonction de démarrage 2 Autorisation	
Fonction de démarrage 2 Capteur du collecteur	
Fonction de démarrage 2 Capteur de rayonnement	
Fonction de démarrage 2 Gradient d'activation	
Fonction de démarrage 2 Seuil de rayonnement	
Fonction de démarrage 2 Sorties surveillées	
Fonction de démarrage 2 Sorties de rinçage	
Fonction de démarrage 2 Temps de marche de la pompe	
Fonction de démarrage 2 Temps d'intervalle	

Priorité solaire

Priorité solaire Temps de marche de la pompe	
Priorité solaire Temps d'attente	
Priorité solaire Temps de rinçage	
Priorité solaire Sorties de rinçage	
Priorité solaire Capteur de rayonnement	
Priorité solaire Seuil de rayonnement	

Contrôle fonctionnel

Contrôle fonctionnel O/N	
Contrôle de circulation O/N	
Contrôle de circulation 1 Sorties	
Contrôle de circulation 1 Entrée de capteur +	
Contrôle de circulation 1 Entrée de capteur -	
Contrôle de circulation 2 Sorties	
Contrôle de circulation 2 Entrée de capteur +	
Contrôle de circulation 2 Entrée de capteur -	
Contrôle de circulation 3 Sorties	
Contrôle de circulation 3 Entrée de capteur +	
Contrôle de circulation 3 Entrée de capteur -	
Affichage sur d'autres nœuds d'appareils 1-31	
Affichage sur d'autres nœuds d'appareils 32-62	

Calorimétrie

Calorimétrie 1 Autorisation	
Calorimétrie 1 Capteur départ	
Calorimétrie 1 Capteur retour	
Calorimétrie 1 Capteur de débit volumique	
Calorimétrie 1 Débit volumique fixe	
Calorimétrie 1 Sorties affectées	
Calorimétrie 1 Part d'antigel	

Calorimétrie 2 Autorisation	
Calorimétrie 2 Capteur départ	
Calorimétrie 2 Capteur retour	
Calorimétrie 2 Capteur de débit volumique	
Calorimétrie 2 Débit volumique fixe	
Calorimétrie 2 Sorties affectées	
Calorimétrie 2 Part d'antigel	

Calorimétrie 3 Autorisation	
Calorimétrie 3 Capteur départ	

Calorimétrie 3 Capteur retour	
Calorimétrie 3 Capteur de débit volumique	
Calorimétrie 3 Débit volumique fixe	
Calorimétrie 3 Sorties affectées	
Calorimétrie 3 Part d'antigel	

Protection antilégionellose

Autorisation O/N	
Temps d'intervalle	
Capteur surveillé	
Seuil de température	
Sorties concernées	
Demande générateur	
Temps de maintien	
Heure de début	

Drain-Back

Autorisation	
Capteur de rayonnement	
Seuil de rayonnement	
Sortie remplissage	
Tps stabilisation	
Temps de blocage	
Capteur manque d'eau	
Débit minimum manque d'eau	

Bus CAN/DL

Réglage CAN Nœud	
Réglage CAN Désignation	
Réglage CAN Débit de bus	
Réglage DL Sortie de données O/N	

Caractéristiques techniques

Alimentation :	100-230V, 50-60 Hz
Puissance absorbée :	1,5 - 2,0 W, en fonction des sorties de commutation actives
Fusible :	3,15 A à action rapide (appareil + sorties)
Câble d'alimentation :	3 x 1mm ² H05VV-F selon l'EN 60730-1 (câble avec connecteur à contact de sécurité dans le pack de base du capteur)
Boîtier (plastique) :	ABS, résistance au feu : classe V0 selon la norme UL94
Classe de protection :	II - double isolation 
Type de protection :	IP40
Dimensions (l/H/P) :	149,5 / 100 / 56,2 mm
Poids :	avec console : 350 g sans console : 234,5 g
Température ambiante admissible :	+5 à +45 °C
6 entrées :	capteurs de température de types PT1000, KTY (2 k Ω /25 °C), sondes ambiantes RAS ou. RASPT, capteur de rayonnement GBS01, capteur de pluie RES01, ainsi qu'entrée numérique
Entrée supplémentaire 6 :	entrée d'impulsion max. 20 Hz pour par ex. émetteur d'impulsions de volume VIG ou capteur de vent WIS01
Sortie A1 :	sortie de relais, contacteur à fermeture
Sortie A2 :	sortie relais avec contacteurs à ouverture et fermeture
Sortie A3 :	contact de commutation de relais – libre de potentiel
Charge nominale :	Sorties 1-3 : max. 2,5 A résistif-inductif cos phi 0,6
Sorties de commande A4 & A5 :	Sorties analogiques 0-10 V (max. 20 mA) ou MLI (10 V / 1 kHz) de 100 étages chacune (=0,1 V ou 1 % par niveau) ou possibilité d'extension en tant que sorties de commutation avec modules relais supplémentaires
Charge bus DL max.	100%
CAN-Bus	Débit de données standard 50 kbit/s, réglable entre 5 jusqu'à 500 kbit/s

Les câbles des capteurs au niveau des entrées avec une section de 0,50 mm² peuvent être prolongés jusqu'à 50 m.

Les récepteurs (p. ex. : pompe, valve,...) avec câble d'une section de 0,75 mm² peuvent être reliés jusqu'à 30 m.

Différence de température : réglable de -100 à +100 K

Seuil minimal / seuil maximal : réglable de 0 à 200 °C

Précision de la température : typ. 0,4 K, max. \pm 1 K dans la plage 0-100 °C **pour capteurs PT1000**

Précision de la mesure de la résistance : max. 1,6 % à 100 k Ω (grandeur de mesure : résistance, grandeur de processus : résistance)

Précision de la tension : typ. 1 %, max. 3 % de la plage de mesure maximale de l'entrée

Précision de la sortie 0-10 : max. -2 % à +6 %

Informations sur la directive Écoconception 2009/125/CE

Produit	Classe ^{1, 2}	Efficacité énergétique ³	Puissance absorbée typ. [W] ⁴	Puissance absorbée max. [W] ⁴
UVR65	max. 6	max. 4%	1,4 / 1,9	1,9 / 2,5

¹ Définitions conformément au Journal officiel de l'Union européenne C 207 en date du 03/07/2014

² La classification établie repose sur une exploitation optimale ainsi que sur une utilisation correcte des produits. La classe effectivement applicable peut diverger de la classification établie.

³ Contribution du thermostat à l'efficacité énergétique du chauffage domestique en fonction de la saison, en pourcentage, arrondie à une décimale

⁴ Aucune sortie active = Standby / Toutes les sorties et l'écran actives

Sous réserve de modifications techniques.

© 2018

Déclaration de conformité UE

N° de document / Date: TA18001 / 12.04.2018
Fabricant: Technische Alternative RT GmbH
Adresse: A-3872 Amaliendorf, Langestraße 124

La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.

Désignation du produit: UVR65
Marque: Technische Alternative RT GmbH
Description du produit: **Régulateur multifonctionnel**

L'objet de la déclaration décrit ci-dessus est conforme aux prescriptions des directives suivantes

2014/35/EU	Directive basse tension
2014/30/EU	Compatibilité électromagnétique
2011/65/EU	RoHS limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses substances
2009/125/EU	Directive Écoconception

Normes harmonisées appliquées:

EN 60730-1: 2011	Commande électrique automatiques à usage domestique et analogue - Partie 1: Règles générales
EN 61000-6-3: 2007 + A1: 2011 + AC2012	Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-3: Normes génériques - Norme sur l'émission pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère
EN 61000-6-2: 2005 + AC2005	Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-2: Normes génériques - Immunité pour les environnements industriels
EN 50581: 2012	Documentation technique pour l'évaluation des produits électriques et électroniques par rapport à la restriction des substances dangereuses

Apposition du marquage CE : sur l'emballage, la notice d'utilisation et la plaque signalétique



Émetteur: Technische Alternative RT GmbH
A-3872 Amaliendorf, Langestraße 124

Signature et cachet de l'entreprise

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Schneider Andreas', written in a cursive style.

Dipl.-Ing. Andreas Schneider, directeur,
12.04.2018

Cette déclaration atteste la conformité avec les directives citées, mais elle ne constitue pas une garantie des caractéristiques.
Les consignes de sécurité des documents produits fournis doivent être respectées.

Conditions de garantie

Remarque : Les conditions de garantie suivantes ne se limitent pas au droit légal de garantie mais élargissent vos droits en tant que consommateur.

1. La société Technische Alternative RT GmbH accorde une garantie de deux ans à compter de la date d'achat au consommateur final sur tous les produits et pièces qu'elle commercialise. Les défauts doivent immédiatement être signalés après avoir été constatés ou avant expiration du délai de garantie. Le service technique connaît la clé à pratiquement tous les problèmes. C'est pourquoi il est conseillé de contacter directement ce service afin d'éviter toute recherche d'erreur superflue.
2. La garantie inclut les réparations gratuites (mais pas les services de recherche d'erreurs sur place, avant démontage, montage et expédition) dues à des erreurs de travail et des défauts de matériau compromettant le fonctionnement. Si, selon Technische Alternative, une réparation ne s'avère pas être judicieuse pour des raisons de coûts, la marchandise est alors échangée.
3. Sont exclus de la garantie les dommages dus aux effets de surtension ou aux conditions environnementales anormales. La garantie est également exclue lorsque les défauts constatés sur l'appareil sont dus au transport, à une installation et un montage non conformes, à une erreur d'utilisation, à un non-respect des consignes de commande ou de montage ou à un manque d'entretien.
4. La garantie s'annule lorsque les travaux de réparation ou des interventions ont été effectuées par des personnes non autorisées à le faire ou n'ayant pas été habilités par nos soins ou encore lorsque les appareils sont dotés de pièces de rechange, supplémentaires ou d'accessoires n'étant pas des pièces d'origine.
5. Les pièces présentant des défauts doivent nous être retournées sans oublier de joindre une copie du bon d'achat et de décrire le défaut exact. Pour accélérer la procédure, n'hésitez pas à demander un numéro RMA sur notre site Internet www.ta.co.at. Une explication préalable du défaut constaté avec notre service technique est nécessaire.
6. Les services de garantie n'entraînent aucun prolongement du délai de garantie et ne donnent en aucun cas naissance à un nouveau délai de garantie. La garantie des pièces intégrées correspond exactement à celle de l'appareil entier.
7. Tout autre droit, en particulier les droits de remplacement d'un dommage survenu en dehors de l'appareil est exclu – dans la mesure où une responsabilité n'est pas légalement prescrite.

Mentions légales

Les présentes instructions de montage et de commande sont protégées par droits d'auteur. Toute utilisation en dehors des limites fixées par les droits d'auteur requiert l'accord de la société Technische Alternative RT GmbH. Cette règle s'applique notamment pour les reproductions, les traductions et les médias électroniques.

Technische Alternative RT GmbH

A-3872 Amaliendorf, Langestraße 124

Tel.: +43 (0)2862 53635

E-Mail: mail@ta.co.at

Fax +43 (0)2862 53635 7

--- www.ta.co.at ---



©2018