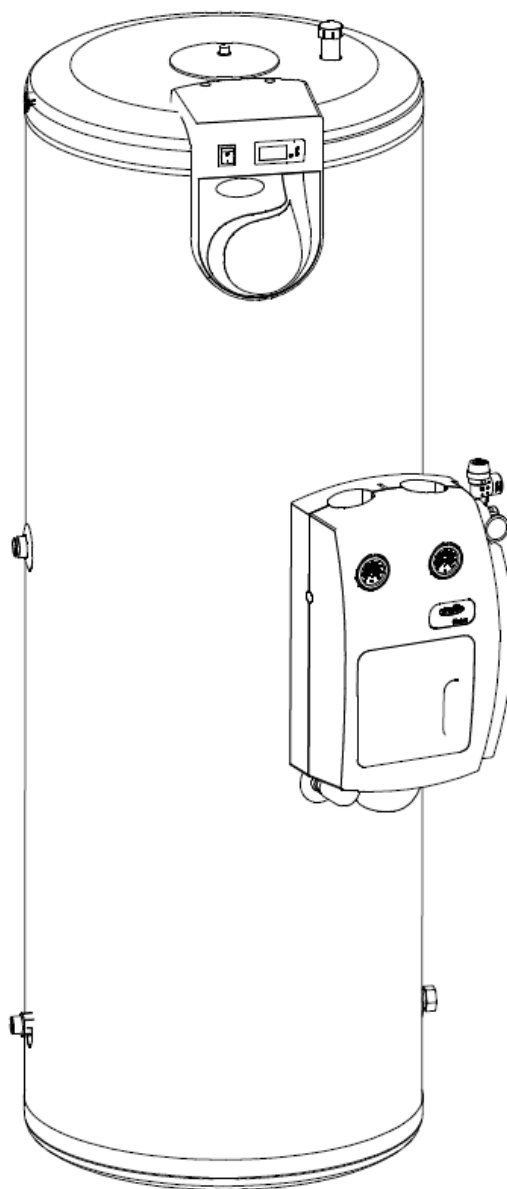


# NOTICE D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

↳ DS-PACK H DUO



**DOMUSA**  
T E K N I K

Nous vous remercions d'avoir choisi un produit **DOMUSA TEKNIK**. Au sein de la gamme de produits **DOMUSA TEKNIK**, vous avez choisi le modèle **DS-pack H DUO**, un équipement automatique solaire pour la production d'Eau Chaude Sanitaire.

Ce document constitue une partie intégrante et essentielle du produit et il doit être remis à l'utilisateur. Lisez attentivement les avertissements et les conseils que contient ce manuel car ils donnent des indications précieuses sur la sécurité de l'installation, son utilisation et sa maintenance.

L'installation de cet équipement doit être exclusivement confiée à du personnel qualifié et réalisée conformément aux règlements en vigueur et aux instructions du fabricant.

Seuls les Services d'Assistance Technique Officiels **DOMUSA TEKNIK** sont autorisés à mettre en marche cet appareil ou à réaliser des opérations de maintenance dessus.

Cet appareil n'est pas prévu pour être utilisé par des personnes (y compris les enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, ou des personnes dénuées d'expérience ou de connaissance, sauf si elles ont pu bénéficier, par l'intermédiaire d'une personne responsable de leur sécurité, d'une surveillance ou d'instructions préalables concernant l'utilisation de l'appareil. Il convient de surveiller les enfants pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages aux personnes, aux animaux ou aux biens dus à une installation incorrecte de cet équipement.

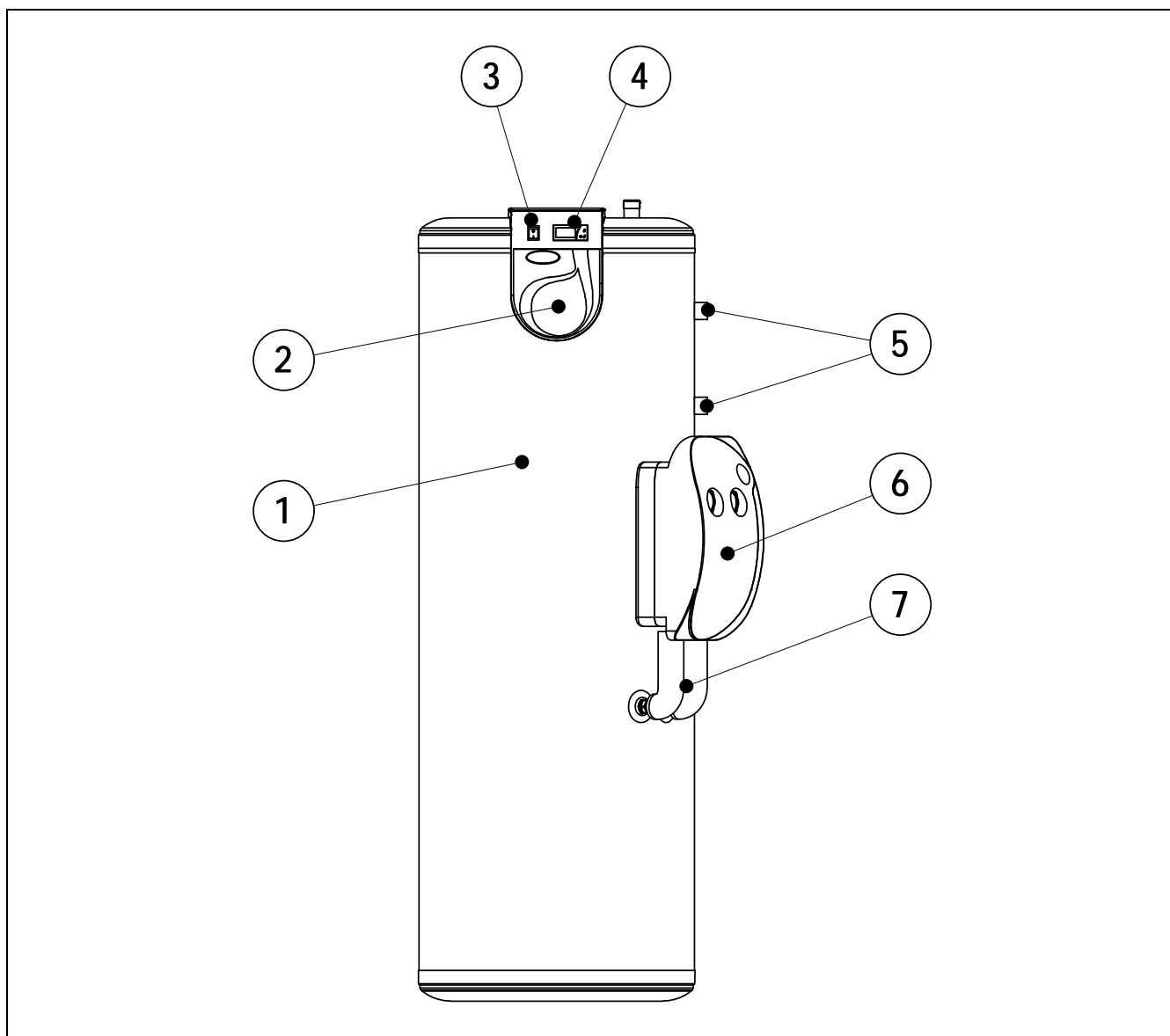
**SOMMAIRE**

	<u>Page</u>
1 ENUMERATION DES COMPOSANTS.....	2
1.1 BALLON DS-PACK H DUO.....	2
1.2 GROUPE HYDRAULIQUE .....	3
2 DESCRIPTION DE L'EQUIPEMENT.....	4
3 PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT.....	4
4 UNITE DE REGULATION SOLAIRE.....	5
4.1 ÉCRAN ET PANNEAU DE COMMANDE.....	5
4.2 MENUS.....	6
4.3 MODES DE FONCTIONNEMENT.....	9
5 FONCTIONS SUPPLEMENTAIRES.....	10
5.1 FONCTION ANTIGEL.....	10
5.2 FONCTION DE REFROIDISSEMENT DES CAPTEURS.....	10
6 FONCTIONNEMENT.....	11
6.1 MODE 1.....	11
6.2 MODE 2.....	14
6.3 MODE 3.....	17
6.4 MODE 4.....	20
6.5 MODE 5.....	23
6.6 MODE 6.....	26
6.7 MODE 7.....	29
6.8 MODE 8.....	34
6.9 MODE 9.....	37
6.10 MODE 10.....	42
6.11 MODE 11.....	45
7 INSTRUCTIONS D'INSTALLATION.....	48
7.1 DEBALLAGE.....	48
7.2 EMBLACEMENT DE L'EQUIPEMENT.....	48
7.3 MONTAGE DU GROUPE HYDRAULIQUE.....	49
7.4 INSTALLATION DU CIRCUIT SOLAIRE.....	50
7.5 BALLON.....	51
7.6 CAPTEURS SOLAIRES.....	53
7.7 SUPPORTS.....	53
7.8 EMBLACEMENT DES CAPTEURS SOLAIRES.....	54
7.9 MITIGEUR THERMOSTATIQUE.....	54
7.10 BRANCHEMENT ELECTRIQUE.....	55
7.11 FLUIDE CALOPORTEUR.....	56
7.12 VASE D'EXPANSION SOLAIRE.....	60
8 REMPLISSAGE DU CIRCUIT SOLAIRE.....	61
9 REGULATION DU DEBIT DU CIRCUIT SOLAIRE.....	62
10 REMPLISSAGE DU BALLON.....	63
11 VIDANGE DU RÉSERVOIR.....	63
12 VIDANGE DU CIRCUIT SOLAIRE.....	64
13 PREMIERE MISE EN MARCHE.....	64
14 LIVRAISON DE L'EQUIPEMENT.....	65
15 CARACTÉRISTIQUES DE LA POMPE DE CIRCULATION.....	66
15.1 CARACTERISTIQUES DE LA POMPE SC.....	66
16 CROQUIS ET MESURES.....	70
17 SCHEMA ELECTRIQUE.....	71
18 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.....	72
19 CODES D'ALARME.....	73
20 MAINTENANCE.....	74
20.1 TACHES DE MAINTENANCE.....	74
20.2 NETTOYAGE DU CIRCUIT SOLAIRE.....	75
20.3 NETTOYAGE DES CAPTEURS.....	75
20.4 NETTOYAGE DU BALLON.....	75
21 LISTE PIECES DETACHEE.....	76

# DS-pack H DUO

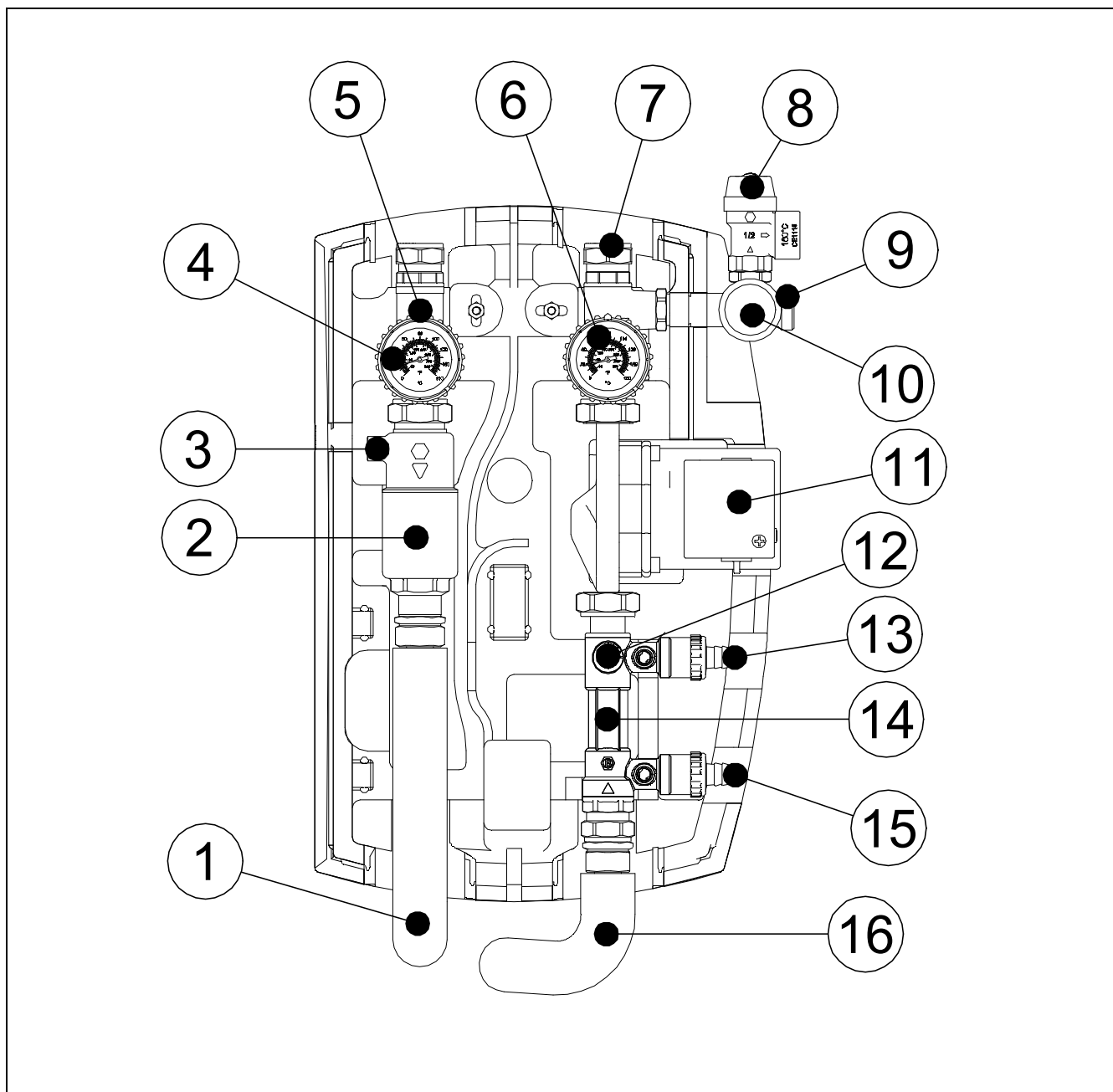
## 1 ENUMERATION DES COMPOSANTS

### 1.1 Ballon DS-pack H DUO



1. Ballon d'ECS à double échangeur.
2. Tableau de bord.
3. Interrupteur de résistance.
4. Régulation solaire.
5. Serpentin d'appoint.
6. Groupe hydraulique.
7. Entrée et sortie solaires isolées.

## 1.2 Groupe hydraulique



- |                                 |                                   |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Tube d'entrée solaire isolé. | 9. Prise pour vase d'expansion.   |
| 2. Séparateur d'air.            | 10. Manomètre.                    |
| 3. Purgeur manuel.              | 11. Pompe de circulation.         |
| 4. Robinet avec thermomètre.    | 12. Régulateur de débit.          |
| 5. Entrée solaire chaude.       | 13. Vanne de remplissage/vidange. |
| 6. Robinet avec thermomètre.    | 14. Jauge visuelle de débit.      |
| 7. Sortie solaire froide.       | 15. Vanne de remplissage/vidange. |
| 8. Soupape de sécurité.         | 16. Tube de sortie solaire isolé. |

# DS-pack H DUO

## 2 DESCRIPTION DE L'EQUIPEMENT

Le ballon **DS-pack H DUO** est un équipement automatique pour la production d'Eau Chaude Sanitaire (ECS) qui est livré d'usine avec les composants principaux suivants:

**Ballon à double échangeur:** ballon en acier inoxydable qui se charge de stocker et de chauffer l'ECS au moyen d'un serpentin qui échange l'énergie solaire transférée par le fluide caloporteur de l'installation solaire. De plus, un second serpentin disposé dans le haut assure une production d'ECS d'appoint en transférant l'énergie apportée par une source de chaleur externe.

**Groupe hydraulique:** groupe hydraulique compact qui se charge de transporter et de réguler le flux de fluide caloporteur de l'installation solaire.

**Régulation solaire:** module électronique qui a pour fonction de piloter automatiquement le fonctionnement de l'installation solaire à travers la lecture de 3 sondes de température et la gestion de 3 sorties à relais pour l'activation et la désactivation des diverses composantes du circuit (pompes de circulation, électrovannes, ...).

**Capteurs solaires:** panneaux solaires plans de type grille qui absorbent l'énergie rayonnée par le soleil pour la transformer en énergie thermique en réchauffant le fluide caloporteur qui y circule.

**DOMUSA TEKNIK** propose une large gamme de capacités de stockage et de nombre de capteurs afin de couvrir tout l'éventail de besoins en matière de confort et de valorisation solaire. Le tableau ci-après résume tous les modèles disponibles de la gamme:

Modèle	DS-pack H DUO						
	300-2C	300-3C	500-3C	500-4C	750-4C	750-5C	750-6C
Capacité de stockage (l)	300	300	500	500	750	750	750
Nombre de capteurs	2	3	3	4	4	5	6

## 3 PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT

Le ballon **DS-pack H DUO** est un équipement solaire automatique qui peut être intégré à différents types d'installations solaires forcées de production d'eau chaude sanitaire et en combinaison de celles-ci avec autres services: dissipation de chaleur excessive, installations avec orientation de capteurs Est/Ouest, chauffage de ballon d'appoint en série, chauffage de 2 ballons en parallèle ...

Le ballon **DS-pack H DUO** comporte, sur sa façade porte-commandes, une unité de régulation électronique qui permet de piloter 11 types différents d'installations solaires à travers 3 entrées de sonde de température et 3 sorties à relais (deux d'entre elles ON/OFF et l'autre commutée NO/NC). L'unité de régulation se compose d'un écran numérique à 3 chiffres, de 3 boutons et de plusieurs voyants à DEL qui rendent son utilisation très simple et intuitive. Et le petit nombre de paramètres à régler fait que l'installation, la mise en marche et la régulation sont très faciles à réaliser.

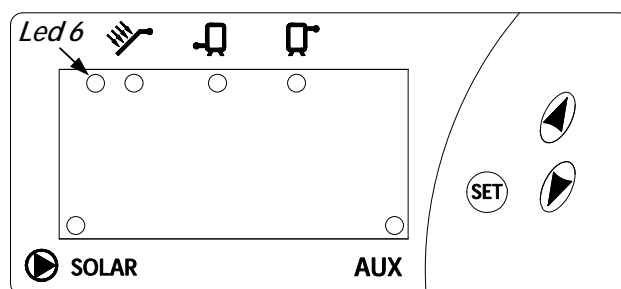
La sélection du type de circuit solaire se fait à travers un paramètre du menu technique de l'unité de régulation. Une fois qu'il est sélectionné, l'unité de régulation adapte ses paramètres et le mode de fonctionnement aux caractéristiques spécifiques de l'installation solaire choisie en limitant l'accès exclusivement aux paramètres nécessaires pour piloter le mode de fonctionnement installé.

Les chapitres qui suivent exposent en détail les instructions d'utilisation et tous les modes de fonctionnement.

## 4 UNITE DE REGULATION SOLAIRE

### 4.1 Écran et panneau de commande

L'unité de régulation solaire **DS-pack H DUO** comporte un écran numérique à 3 chiffres, une série de leds pour visualiser les paramètres de fonctionnement et l'état de fonctionnement des composants de l'installation et 3 boutons pour passer d'un menu à l'autre et accéder aux paramètres de réglage. Le fonctionnement de ces boutons et de l'écran est représenté ci-dessous:



Fonctionnement des boutons:

BOUTON	FONCTION
	Avance dans les menus et dans l'affichage des températures; augmentation de la valeur du paramètre sélectionné.
	Recul dans les menus et dans l'affichage des températures; diminution de la valeur du paramètre sélectionné.
	Accès aux menus de paramètres et choix du paramètre à modifier: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour accéder au menu des paramètres d'utilisateur, presser une fois le bouton.</li> <li>- Pour accéder au menu des paramètres techniques; maintenir ce bouton pressé pendant 8 secondes.</li> </ul>
	Retour à l'écran principal.



Description des leds:

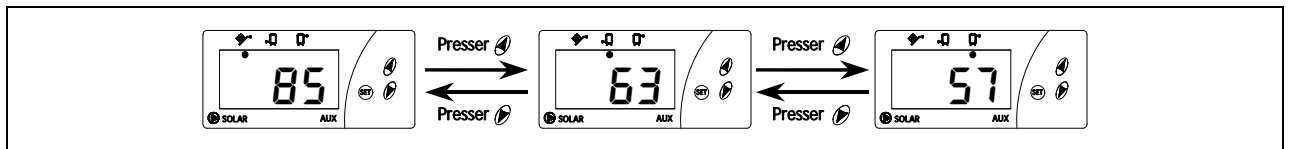
DEL	ALLUMÉE	CLIGNOTANTE
	Température réelle du capteur solaire. Mesure sur la sonde <b>Sd1</b> .	Erreur de la sonde <b>Sd1</b> . Texte: <b>Er-1</b>
	Température réelle du ballon. Mesure sur la sonde <b>Sd2</b> .	Erreur de la sonde <b>Sd2</b> . Texte: <b>Er-2</b>
	Température réelle du circuit d'appoint. Mesure sur la sonde <b>Sd3</b> .	Erreur de la sonde <b>Sd3</b> . Texte: <b>Er-3</b>
	Pompe solaire capteurs (pompe du groupe hydraulique) <b>Out1</b> activée.	<b>90%ON - 10%OFF</b> : Pompe <b>Out1</b> activée manuellement. <b>10%ON - 90%OFF</b> : Pompe <b>Out1</b> désactivée manuellement.
<i>Led 6</i>	Pompe du circuit auxiliaire <b>Out2</b> activée.	<b>90%ON - 10%OFF</b> : Pompe <b>Out2</b> activée manuellement. <b>10%ON - 90%OFF</b> : Pompe <b>Out2</b> désactivée manuellement.
<b>AUX</b>	Pompe du circuit auxiliaire <b>Out3</b> activée.	<b>90%ON - 10%OFF</b> : Pompe <b>Out3</b> activée manuellement. <b>10%ON - 90%OFF</b> : Pompe <b>Out3</b> désactivée manuellement.






# DS-pack H DUO

## 4.2 Menus

Le fonctionnement de l'unité de régulation **DS-pack H DUO** dépend du "**mode de fonctionnement**" sélectionné pour couvrir les besoins du circuit solaire installé. L'unité de régulation adapte automatiquement les quantités et les valeurs des paramètres au mode choisi. Les paramètres de réglage et d'affichage sont distribués en trois menus:

- **Écran principal:** il s'agit de l'écran par défaut de l'unité de régulation sur lequel s'affichent les températures réelles lues sur les sondes installées. Trois températures maximum peuvent s'afficher. Avec les boutons  et  nous pouvons sélectionner la température à afficher.

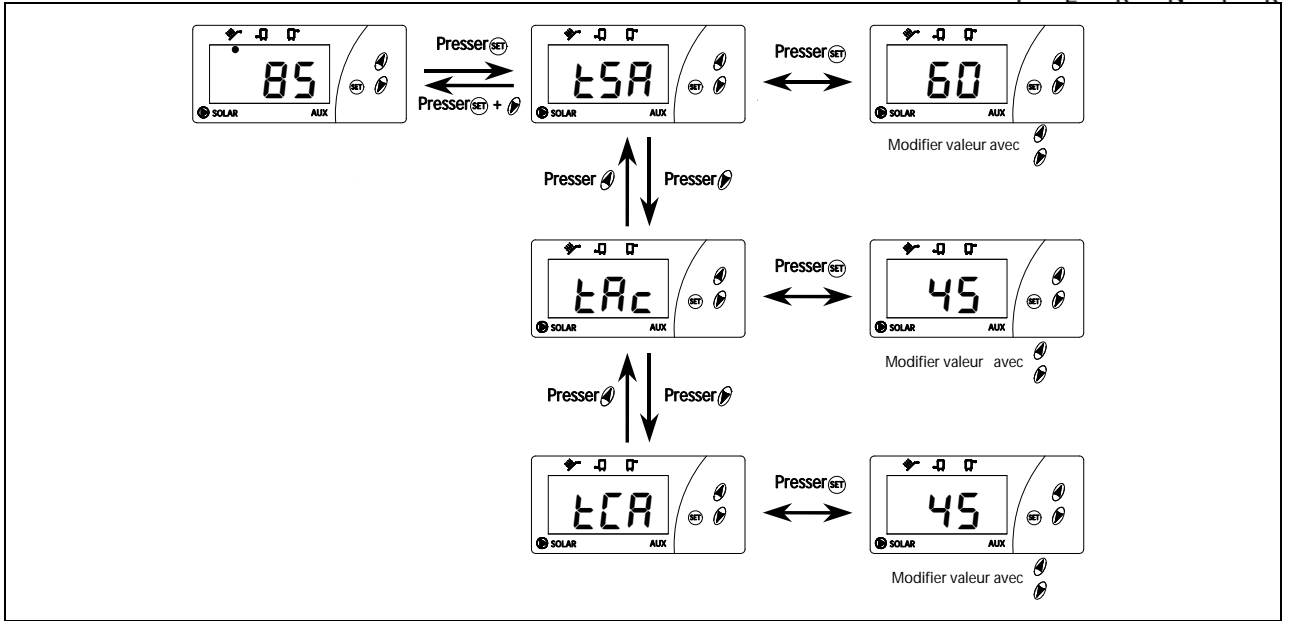


- **Menu d'utilisateur:** menu qui regroupe les paramètres de sélection de la température de service voulue par l'utilisateur (ex. consigne de température d'ECS, consigne de température de piscine, ...). Depuis l'écran principal, en pressant une fois le bouton "SET" nous accédons au menu et avec les boutons  et  nous sélectionnons la température de consigne à modifier. Représenter le bouton "SET" pour accéder à la valeur actuelle du paramètre sélectionné et avec les boutons  et  modifier la valeur. Après avoir saisi la valeur voulue, pour revenir au menu d'utilisateur, presser "SET". Pour revenir à l'écran principal presser simultanément les boutons "SET" + .








En fonction du "mode de fonctionnement" choisi, jusqu'à 2 paramètres de consigne de température de service peuvent être modifiés:

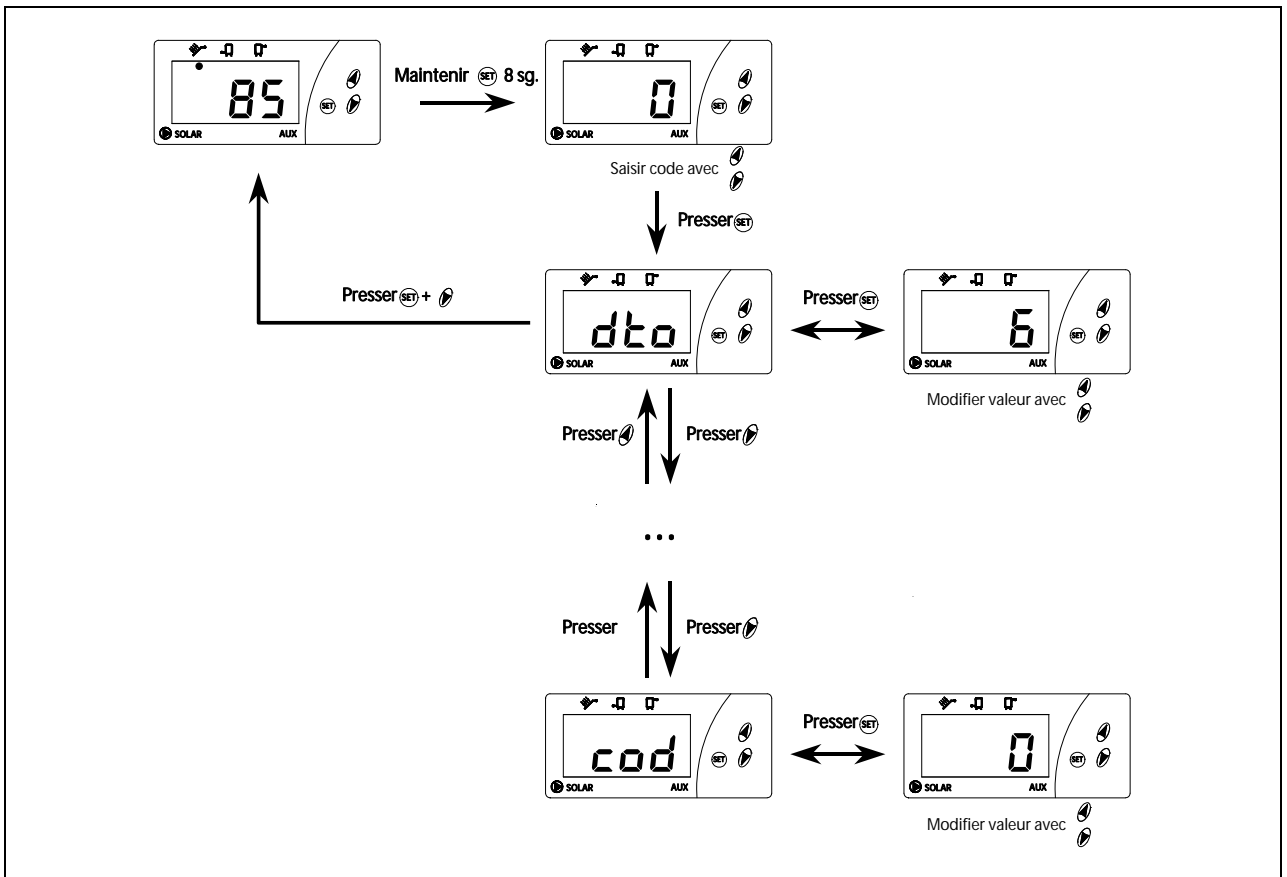
- **LSA** : consigne de température maximale de l'ECS solaire. Ce paramètre est actif dans tous les modes de fonctionnement. Par défaut elle est fixée à 60 °C.
- **LRC** : consigne de température pour la partie supérieure du ballon (serpentin d'appoint). Ce paramètre est actif dans les modes de fonctionnement où est prévu un appoint géré par l'unité de régulation. Par défaut elle est fixée à 45 °C.
- **LCA** : consigne de température pour le ballon d'appoint d'ECS. Ce paramètre est actif dans les modes de fonctionnement où est prévu ce ballon d'appoint. Par défaut elle est fixée à 45 °C.





# DS-pack H DUO

- **Menu technique:** menu qui regroupe les paramètres de réglage et de régulation d'ordre technique; pour y accéder, un code d'accès (par défaut, "0") est nécessaire. Ces paramètres ne doivent être modifiés que par des **techniciens suffisamment qualifiés**, car un mauvais réglage peut entraîner un dysfonctionnement du système installé et l'endommagement des composants du circuit. Depuis l'écran principal, l'accès au menu technique se fait en pressant le bouton "SET" pendant 8 secondes jusqu'à ce qu'apparaisse la valeur "0". Avec les boutons  et , sélectionner la valeur du code d'accès (par défaut, "0") et presser "SET". Une fois dans le menu, utiliser les boutons  et  pour faire défiler les divers paramètres techniques, jusqu'à afficher le paramètre recherché. Represser le bouton "SET" pour accéder à la valeur actuelle du paramètre et avec les boutons  et  modifier la valeur. Après avoir saisi la valeur voulue, pour revenir au menu technique presser le bouton "SET". Pour revenir à l'écran principal, presser simultanément les boutons "SET" + .



Avant de régler les paramètres techniques de l'unité de régulation, sélectionner le "mode de fonctionnement" de l'installation, car un changement de mode de fonctionnement ramène tous les paramètres aux valeurs par défaut d'usine.

Si, en raison d'un dérèglement quelconque de la valeur des paramètres, il est nécessaire de réaliser un **RESET** pour les ramener aux valeurs par défaut, mettre d'abord l'unité de régulation hors tension, puis la remettre sous tension en pressant en même temps le bouton **"SET"**.

### 4.3 Modes de fonctionnement

Sur le modèle **DS-pack H DUO**, l'unité de régulation peut piloter jusqu'à 11 types de circuits hydrauliques différents, baptisés "modes de fonctionnement". En fonction des composants et des services à couvrir avec l'installation solaire, il faut choisir le "mode de fonctionnement" qui convient à l'installation réalisée et monter un nombre différent de sondes et de sorties pour chaque mode de fonctionnement.

Le mode de fonctionnement est choisi à travers le paramètre "**cnF**" du menu technique, comme l'indique le tableau ci-dessous, qui résume les 11 modes de fonctionnement possibles:

"cnF"	MODE	DESCRIPTION
1	Circuit standard.	Circuit solaire standard apte à chauffer l'ECS du ballon.
2	Circuit standard + Gestion de la source d'énergie d'appoint.	Circuit solaire standard apte à chauffer l'ECS du ballon et, de plus, à piloter la source d'énergie externe d'appoint chargée de chauffer le serpentin supérieur. <b>Mode de fonctionnement programmé d'usine.</b>
3	Circuit de 2 ballons "en série".	Circuit solaire apte à chauffer l'ECS du ballon principal et, une fois que celle-ci est chaude, à chauffer un autre ballon d'appoint (à condition que le circuit d'ECS des deux ballons soit raccordé "en série").
4	Circuit standard + Circuit dissipateur de chaleur.	Circuit solaire apte à chauffer l'ECS du ballon et à protéger le champ de capteurs des températures excessives par l'activation d'un dispositif externe de dissipation de chaleur.
5	Circuit standard + Circuit dissipateur de chaleur + Gestion de la source d'énergie d'appoint.	Circuit solaire apte à chauffer l'ECS du ballon et à protéger le champ de capteurs des températures excessives, par l'activation d'un dispositif externe de dissipation de chaleur. De plus, l'unité de régulation peut piloter la source d'énergie externe d'appoint chargée de chauffer le serpentin supérieur.
6	Circuit de 2 ballons "en série" + Circuit dissipateur de chaleur.	Circuit solaire apte à chauffer l'ECS du ballon principal et, une fois que celle-ci est chaude, à chauffer un ballon d'appoint (à condition que le circuit d'ECS des deux ballons soit raccordé "en série"), tout en protégeant le champ de capteurs des températures excessives par l'activation d'un dispositif externe de dissipation de chaleur.
7	Circuit standard Est/Ouest "séquentiel".	Circuit solaire standard apte à chauffer l'ECS du ballon, avec une configuration du champ de capteurs en 2 orientations (Est/Ouest).
8	Circuit standard Est/Ouest "parallèle".	Circuit solaire standard apte à chauffer l'ECS du ballon, avec une configuration du champ de capteurs en 2 orientations (Est/Ouest).
9	Circuit standard Est/Ouest "séquentiel" + Circuit dissipateur de chaleur.	Circuit solaire apte à chauffer l'ECS du ballon, avec une configuration du champ de capteurs en 2 orientations (Est/Ouest) tout en protégeant le champ de capteurs des températures excessives par l'activation d'un dispositif externe de dissipation de chaleur.
10	Circuit de 2 ballons "en parallèle".	Circuit solaire standard apte à chauffer l'ECS de 2 ballons solaires en même temps.
11	Circuit de 2 ballons "en parallèle" + Circuit dissipateur de chaleur.	Circuit solaire standard apte à chauffer l'ECS de 2 ballons solaires en même temps tout en protégeant le champ de capteurs des températures excessives par l'activation d'un dispositif externe de dissipation de chaleur.

## 5 FONCTIONS SUPPLEMENTAIRES

Outre le fonctionnement général de chacun des modes de fonctionnement, l'unité de régulation **DS-pack H DUO** incorpore une série de fonctions supplémentaires de sécurité et de contrôle communes à plusieurs modes.

### 5.1 Fonction Antigel

Cette fonction a pour objet de protéger l'installation des capteurs des cassures causées par le gel en réchauffant le champ de capteurs avec l'énergie conservée dans le ballon. Cette fonction complète la protection par antigel que doit comporter le circuit solaire.

La fonction antigel est activée et désactivée à travers la valeur sélectionnée pour le paramètre  $\epsilon cF$  du menu technique. L'unité de régulation allume la pompe solaire **Out1** (comprise dans le groupe solaire) lorsque la température du champ de capteurs est inférieure à la valeur consignée au paramètre  $\epsilon cF$  pour transmettre l'énergie du ballon d'ECS aux capteurs. La pompe s'éteint dès que la température du champ de capteurs est supérieure à  $\epsilon cF + 1$  °C.

Cette fonction n'assure pas une protection totale des capteurs car elle dépend de la température réelle d'ECS du ballon au moment de son activation. De plus, en transférant la chaleur de l'eau chaude sanitaire au système de capteurs, elle nuit à l'efficacité et au rendement énergétique de l'installation. La protection antigel du système solaire doit être assurée en ajoutant du liquide antigel au fluide caloporteur de l'installation solaire. Il est conseillé que la valeur du paramètre  $\epsilon cF$  soit calée sur la température minimale de conception du mélange glycol/eau de l'installation pour éviter un allumage incorrect de la pompe solaire (refroidissement du ballon) et de prévoir des températures extrêmes non comprises dans les calculs de l'installation. Par défaut la valeur d'usine est 0 °C.

**ATTENTION! DOMUSA TEKNİK décline toute responsabilité en cas de mauvais fonctionnement de l'installation solaire si celle-ci utilise un mélange antigel-eau inadéquat comme fluide caloporteur, qui peut être aussi un motif d'annulation de la garantie.**

### 5.2 Fonction de refroidissement des capteurs

La fonction de refroidissement des capteurs a pour principal objectif d'éviter la surchauffe du champ de capteurs et la désactivation du circuit solaire pour température maximale du fonctionnement.

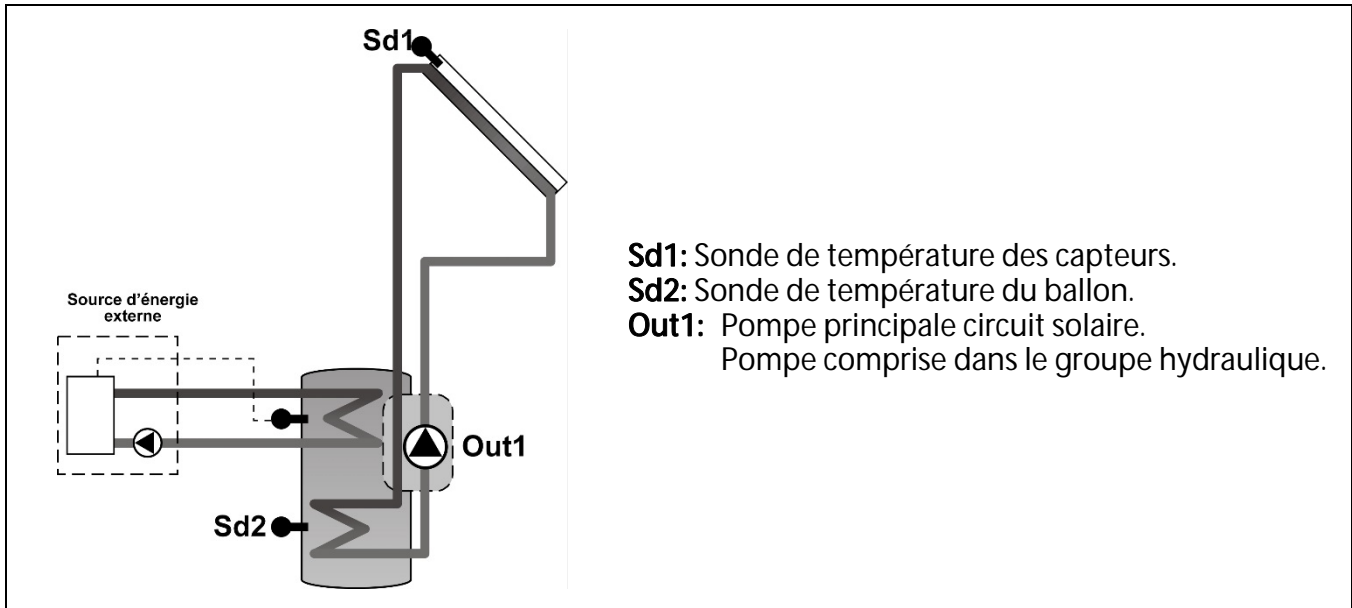
La fonction de refroidissement active la pompe solaire **Out1** (comprise dans le groupe hydraulique) lorsque la température du ballon **Sd2** < 90 °C et la température du champ de capteurs **Sd1** >  $\epsilon Hc$  (Plafond de température du capteur, menu technique) pour refroidir les capteurs en transférant la chaleur à l'eau du ballon. La pompe s'arrête dès que la température du ballon dépasse les 90 °C ou alors quand la température des capteurs passe en dessous de 90 °C.

Pour éviter les températures d'eau du ballon non désirées, la fonction de refroidissement active la pompe solaire quand elle détecte une température de stockage supérieure à celle sélectionnée à la consigne **Sd2** >  $\epsilon SA$  et si la température du champ de capteurs est de 5 °C moindre que celle du ballon **Sd1** < **Sd2** - 5 °C (ex. de nuit, temps nuageux, ...) dans le but de refroidir le ballon jusqu'à la température de consigne voulue.

Cette fonction s'active ou se désactive à travers le paramètre  $FEc$  du menu technique. Par défaut la valeur d'usine est **on** (activée).

## 6 FONCTIONNEMENT

### 6.1 Mode 1



Il s'agit du mode de fonctionnement standard et le plus simple pour un système de valorisation solaire pour ECS. Son fonctionnement consiste à activer la valorisation solaire si la température de celle-ci (lue sur la sonde **Sd2**) est inférieure à la consigne **LSA** - 1 °C et à désactiver la valorisation quand la température du ballon est supérieure à la consigne **LSA**.

Quand la valorisation solaire est activée, la pompe solaire comprise dans le groupe hydraulique s'allume si l'écart de température entre le champ de capteurs (lue sur **Sd1**) et la température réelle du ballon (**Sd2**) est supérieur à la valeur du paramètre **dto** ( $Sd1 - Sd2 > dto$ ). La pompe solaire comprise dans le groupe hydraulique s'arrête dès que l'écart de température entre le champ de capteurs (**Sd1**) et la température réelle du ballon (**Sd2**) est inférieur à la valeur du paramètre **dtF** ( $Sd1 - Sd2 < dtF$ ).

De plus, ce mode de fonctionnement permet d'incorporer à l'installation une source d'énergie externe d'appoint dans le but de maintenir chaude l'eau sanitaire du haut du ballon à double échangeur et disposer ainsi d'ECS même en l'absence d'apport d'énergie solaire. Cette source d'énergie externe est indépendante de l'installation solaire dans son fonctionnement et pilote seule le chauffage du serpentin supérieur du ballon **DS-pack H DUO**, sans intervention dans cette opération de l'unité de régulation intégrée.

# DS-pack H DUO

## Liste de paramètres:

Le tableau ci-dessous résume tous les paramètres et les fonctions appartenant au *mode 1* de fonctionnement:

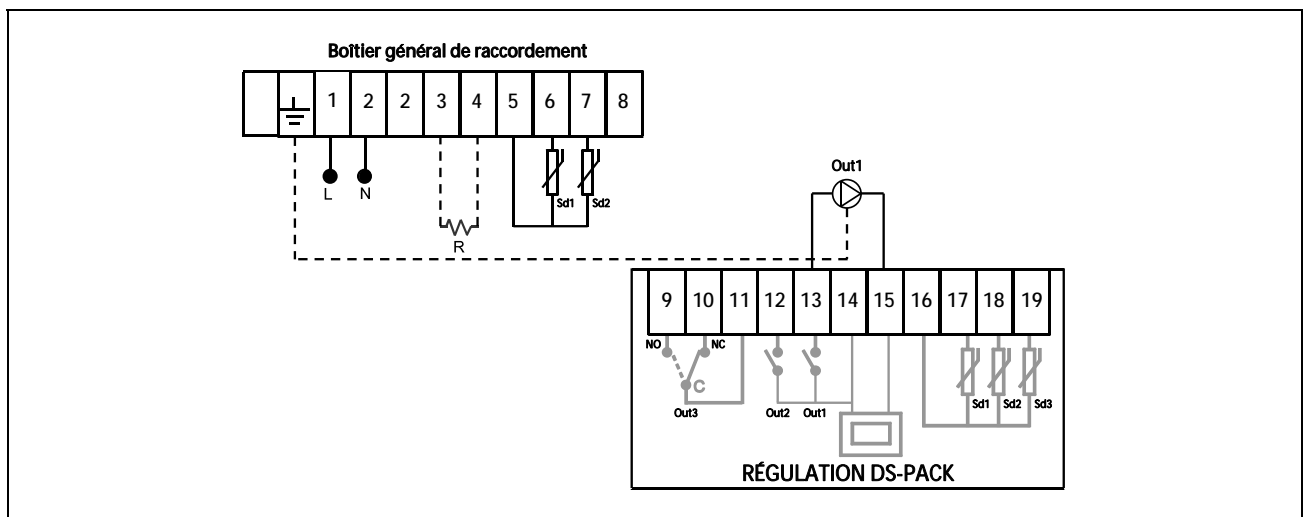
Paramètres d'utilisateur				
Param.	Description	Uté.	Plage	Série
<i>tSR</i>	Consigne de température recherchée pour l'eau du ballon.	°C	2 ... 95	60
Paramètres techniques				
Param.	Description	Uté.	Plage	Série
<i>dto</i>	Différentiel de température d'activation pompe solaire <b>Out1 (Sd1-Sd2)</b> .	°C	( <i>dtF</i> + 1) ... 31	6
<i>dtF</i>	Différentiel température de désactivation pompe solaire <b>Out1 (Sd1-Sd2)</b> .	°C	1 ... ( <i>dto</i> - 1)	4
<i>tHc</i>	Plafond de température du capteur. Température maximale de sécurité du champ de capteurs à laquelle se désactive le système solaire. Sa fonction est de protéger les composants de l'installation solaire contre les températures excessives.	°C	100 ... 150	140
<i>tcl</i>	Plancher de température du capteur. Température minimale du champ de capteurs à laquelle s'active le système solaire.	°C	10 ... 90	10
<i>tCF</i>	Consigne de température antigel. Température minimale de sécurité du champ de capteurs à laquelle se déclenche la fonction antigel (voir " <i>Fonctions supplémentaires</i> ").	°C	-20 ... 10, <i>oFF</i>	0
<i>FEc</i>	Activation de la fonction de refroidissement des capteurs. Ce paramètre active ou désactive la fonction de refroidissement des capteurs (voir " <i>Fonctions supplémentaires</i> ").	valeur	<i>on</i> / <i>oFF</i>	<i>on</i>
<i>bc1</i>	Fonctionnement Relais 1 ( <b>Out1</b> ) (Pompe solaire). Activation et désactivation manuelle de la pompe solaire. Les DEL indicatrices signalent son état tel qu'il est expliqué au § " <i>4.1 Écran et panneau de commande</i> ".	valeur	<i>on</i> / <i>oFF</i> / <i>RUt</i>	<i>RUt</i>
<i>cnF</i>	Sélecteur de " <b>Mode de Fonctionnement</b> ". Ce paramètre permet de sélectionner le type d'installation solaire à piloter et pour laquelle auront été installés les composants hydrauliques nécessaires. Ce paramètre doit être le premier paramètre à régler sur une installation. Chaque fois que la valeur de ce paramètre est modifiée, l'unité de régulation <b>DS-pack H DUO</b> réalise un RESET de tous les paramètres et ramène leur valeur à la valeur par défaut d'usine. Une fois qu'un "mode de fonctionnement" a été sélectionné, il reste enregistré jusqu'à la sélection d'un autre et reste actif même en cas de coupure de courant ou de RESET de l'unité de régulation (alimentation de l'unité de régulation en maintenant pressé le bouton "SET").	valeur	1 ... 11	<i>i</i>
<i>cod</i>	Code de sécurité. Code d'accès aux paramètres techniques (valeur par défaut "0"). Si ce code est modifié, puis oublié, un RESET général permet de retrouver le code par défaut d'usine, outre le reste des paramètres.	valeur	0 ... 255	0

### Branchement électrique:

Pour un fonctionnement correct du *mode 1*, les composants hydrauliques et de contrôle suivants doivent être raccordés:

**ATTENTION: Avant toute intervention à l'intérieur du porte-commandes s'assurer que l'appareil est hors tension.**

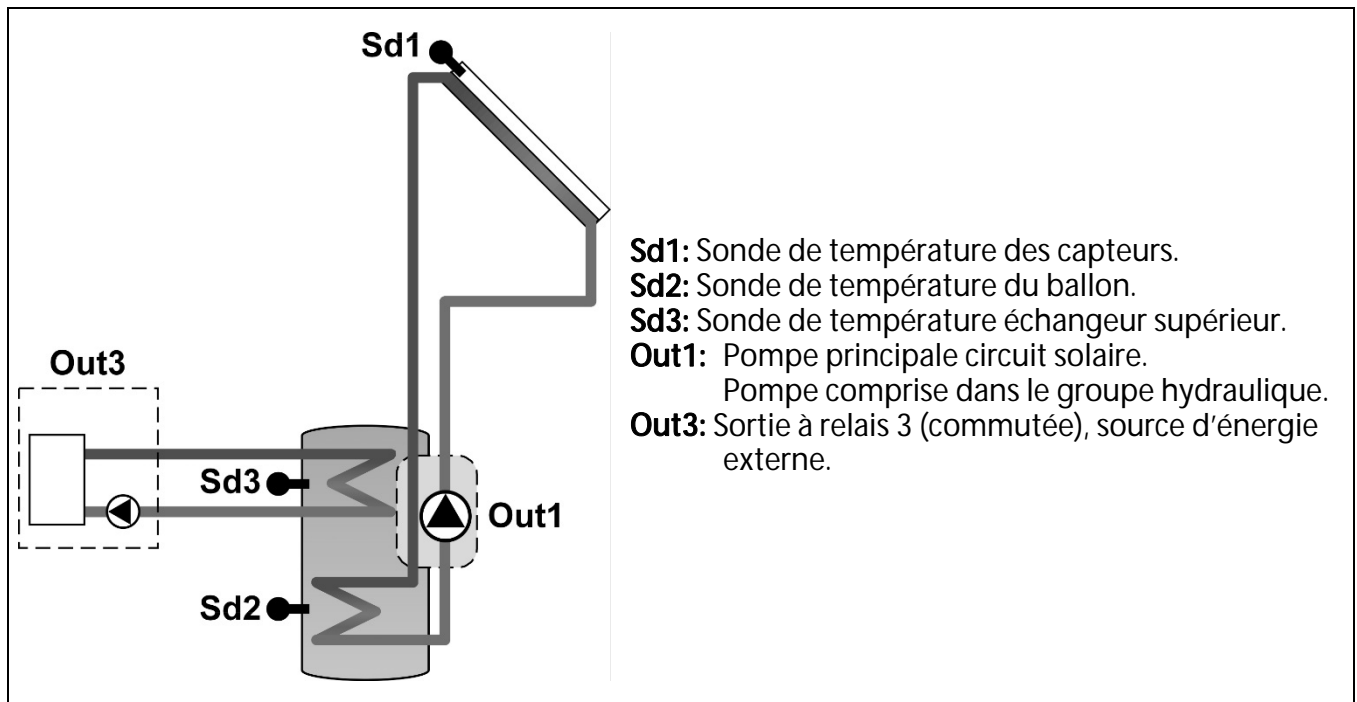
- Sonde de capteurs **Sd1**: cette sonde est fournie de série avec le ballon **DS-pack H DUO**, dans l'emballage des capteurs, pour son montage sur le porte-sondes installé sur le champ de capteurs (voir "*Notice d'utilisation des Capteurs*"). La sonde **Sd1** doit être connectée entre les bornes n° 5 et 6 du boîtier de raccordement, selon la figure.
- Sonde de ballon **Sd2**: cette sonde est fournie montée sur le ballon.
- Pompe solaire **Out1**: il s'agit de la pompe de circulation incorporée au groupe hydraulique du ballon. Quand le group vient fourni sans être monté, la pompe devrait être raccordé entre les bornes n° 13 et 15 du boîtier de raccordement et le câble de terre de la pompe à la borne de terre du boîtier de raccordement.



**NOTA:** Sonde de la partie supérieure du ballon **Sd3**: cette sonde est fournie montée sur le ballon. Dans ce mode de fonctionnement (*mode 1*), cette sonde doit être retirée du porte-bulbes pour y mettre à sa place la sonde (ou bulbe de thermostat) de la source d'énergie externe.

# DS-pack H DUO

## 6.2 Mode 2



Il s'agit du mode de fonctionnement par défaut du ballon **DS-pack H DUO**. Son fonctionnement consiste à activer la valorisation solaire si la température du ballon (lue sur la sonde **Sd2**) est inférieure à la consigne **LSR** - 1 °C et à désactiver la valorisation dès que la température du ballon est supérieure à la consigne **LSR**.

Lorsque la valorisation solaire est activée, la pompe solaire comprise dans le groupe hydraulique se déclenche si l'écart de température entre le champ de capteurs (lue sur **Sd1**) et la température réelle du ballon (**Sd2**) est supérieur à la valeur du paramètre **dt<sub>so</sub>** ( $Sd1 - Sd2 > dt_{so}$ ). La pompe solaire comprise dans le groupe hydraulique s'arrête quand l'écart de température entre le champ de capteurs (**Sd1**) et la température réelle du ballon (**Sd2**) est inférieur à la valeur du paramètre **dt<sub>F</sub>** ( $Sd1 - Sd2 < dt_F$ ).

De plus, ce mode de fonctionnement permet que l'unité de régulation pilote le chauffage de l'échangeur du haut du ballon à travers le fonctionnement d'une source d'énergie externe par activation et désactivation de la sortie à relais commutée **Out3** et la valeur de consigne sélectionnée pour la température d'ECS de la partie supérieure. Son fonctionnement consiste à activer la sortie **Out3** si la température de la partie haute du ballon (lue sur la sonde **Sd3**) est inférieure à la consigne **LR<sub>c</sub>** - 1 °C et à désactiver la sortie **Out3** lorsque la température dans le haut du ballon est supérieure à la consigne **LR<sub>c</sub>**.



## Liste de paramètres:

Le tableau ci-dessous résume tous les paramètres et les fonctions appartenant au *mode 2* de fonctionnement:

Paramètres d'usager				
Param.	Description	Uté.	Plage	Série
$t_{SA}$	Consigne de température recherchée pour l'eau du ballon.	°C	$(t_{Ac} + 1) \dots 95$	60
$t_{Ac}$	Consigne de température recherchée pour la partie supérieure du ballon.	°C	$0 \dots (t_{SA} - 1)$	45
Paramètres techniques				
Param.	Description	Uté.	Plage	Série
$d_{to}$	Différentiel de température d'activation pompe solaire <b>Out1 (Sd1-Sd2)</b> .	°C	$(d_{tF} + 1) \dots 31$	6
$d_{tF}$	Différentiel température de désactivation pompe solaire <b>Out1 (Sd1-Sd2)</b> .	°C	$1 \dots (d_{to} - 1)$	4
$t_{Hc}$	Plafond de température du capteur. Température maximale de sécurité du champ de capteurs à laquelle se désactive le système solaire. Sa fonction est de protéger les composants de l'installation solaire contre les températures excessives.	°C	100 ... 150	140
$t_{cL}$	Plancher de température du capteur. Température minimale du champ de capteurs à laquelle s'active le système solaire.	°C	10 ... 90	10
$t_{cF}$	Consigne de température antigel. Température minimale de sécurité du champ de capteurs à laquelle se déclenche la fonction antigel (voir " <i>Fonctions supplémentaires</i> ").	°C	-20 ... 10, <b>oFF</b>	0
$F_{Ec}$	Activation de la fonction de refroidissement de capteurs. Ce paramètre active ou désactive la fonction de refroidissement de capteurs (voir " <i>Fonctions supplémentaires</i> ").	valeur	<b>on / oFF</b>	<b>on</b>
$b_{c1}$	Fonctionnement Relais 1 ( <b>Out1</b> ) (Pompe solaire). Activation et désactivation manuelle de la pompe solaire. Les DEL indicatrices signalent son état tel qu'il est expliqué au § "4.1 Écran et panneau de commande".	valeur	<b>on / oFF / RUt</b>	<b>RUt</b>
$b_{c3}$	Fonctionnement Relais 3 ( <b>Out3</b> ). Activation et désactivation manuelle de la source d'énergie externe d'appoint. Les DEL indicatrices signalent son état tel qu'il est expliqué au § "4.1 Écran et panneau de commande".	valeur	<b>on / oFF / RUt</b>	<b>RUt</b>
$f_{nF}$	Sélecteur de " <b>Mode de Fonctionnement</b> ". Ce paramètre permet de sélectionner le type d'installation solaire à piloter et pour lequel auront été installés les composants hydrauliques nécessaires. Ce paramètre doit être le premier paramètre à régler sur une installation. Chaque fois que la valeur de ce paramètre est modifiée, l'unité de régulation <b>DS-pack H DUO</b> réalise un RESET de tous les paramètres et ramène leur valeur à la valeur par défaut d'usine. Une fois qu'un "mode de fonctionnement" a été sélectionné, il reste enregistré jusqu'à la sélection d'un autre et reste actif même en cas de coupure de courant ou de RESET de l'unité de régulation (alimentation de l'unité de régulation en maintenant la pression sur le bouton "SET").	valeur	1 ... 11	2
$cod$	Code de sécurité. Code d'accès aux paramètres techniques (valeur par défaut "0"). Si ce code est modifié, puis oublié, un RESET général permet de retrouver le code par défaut d'usine, outre le reste des paramètres.	valeur	0 ... 255	0

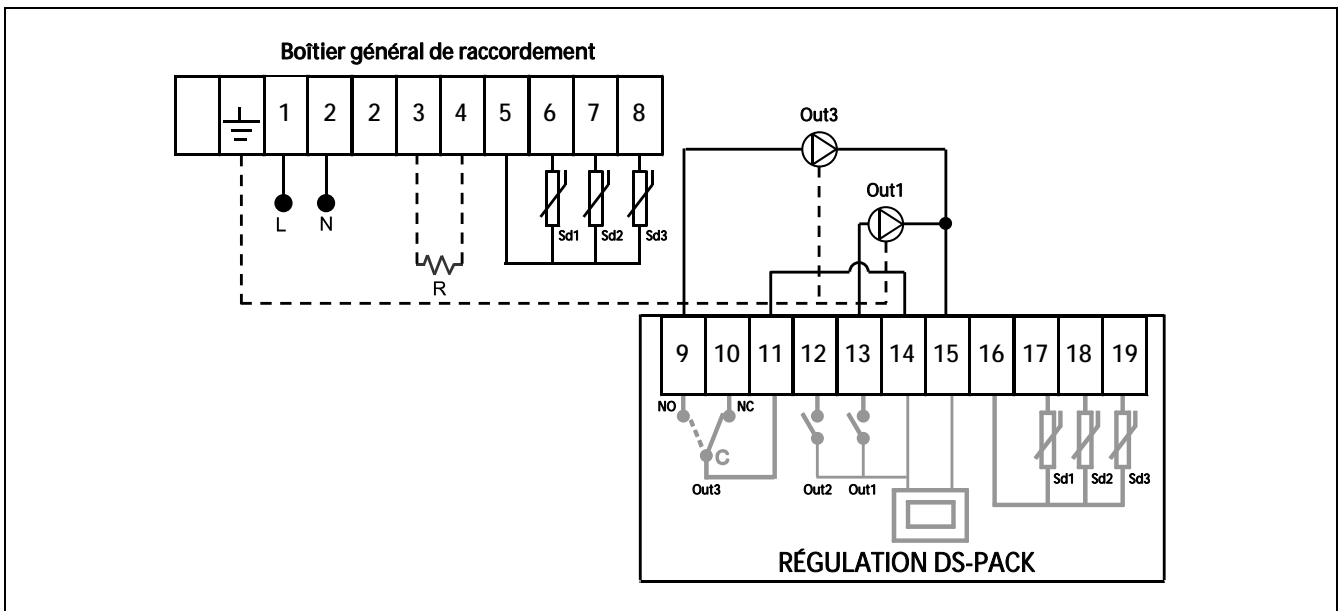
# DS-pack H DUO

## Branchement électrique:

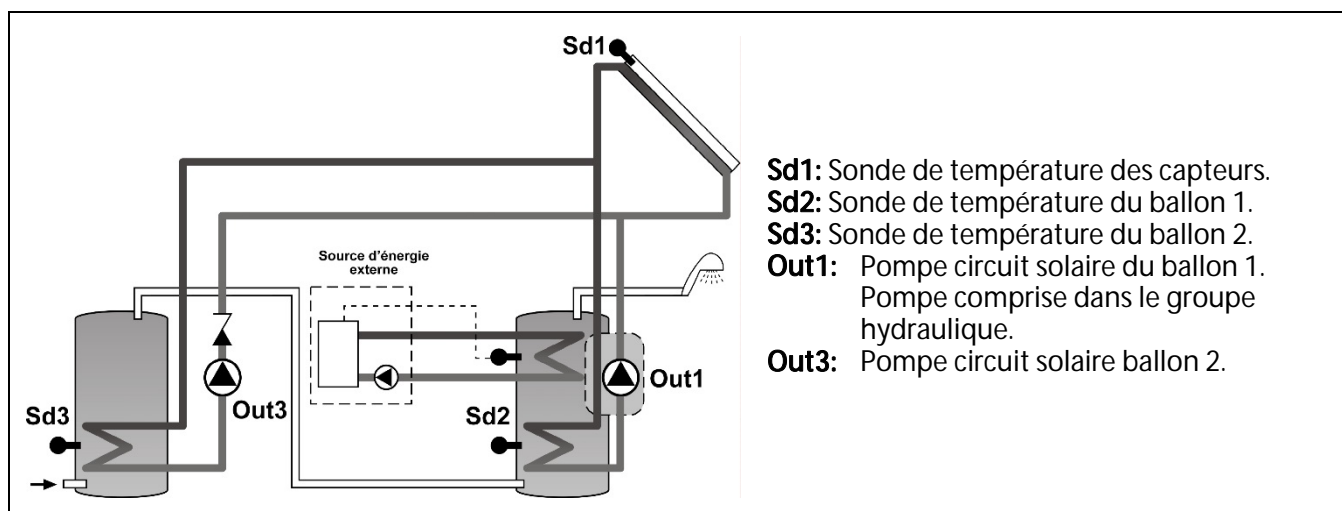
Pour un fonctionnement correct du *mode 2*, les composants hydrauliques et de contrôle suivants doivent être raccordés:

**ATTENTION: Avant toute intervention à l'intérieur du porte-commandes, s'assurer que l'appareil est hors tension.**

- Sonde de capteurs **Sd1**: cette sonde est fournie de série avec le ballon **DS-pack H DUO**, dans l'emballage des capteurs, pour son montage sur le porte-sondes installé dans le champ de capteurs (voir "*Notice de montage et d'utilisation des Capteurs*"). La sonde **Sd1** doit être connectée entre les bornes n° 5 et 6 du boîtier de raccordement, selon la figure.
- Sonde de ballon **Sd2**: cette sonde est fournie montée sur le ballon.
- Sonde de la partie supérieure du ballon **Sd3**: cette sonde est fournie montée sur le ballon.
- Pompe solaire **Out1**: il s'agit de la pompe de circulation incorporée au groupe hydraulique du ballon. Quand le group vient fourni sans être monté, la pompe devrait être raccordé entre les bornes n° 13 et 15 du boîtier de raccordement et le câble de terre de la pompe à la borne de terre du boîtier de raccordement.
- Sortie à relais **Out3** (commutée): il s'agit du dispositif de la source d'énergie externe chargée de chauffer l'échangeur supérieur du ballon, qui doit être connecté entre les bornes n° 9 et 15 du boîtier de raccordement. Connecter le câble de terre du dispositif à la borne de terre du boîtier de raccordement. De plus, réaliser un by-pass entre les bornes n° 11 et 14 pour l'alimentation du commun du relais.



### 6.3 Mode 3



Dans ce mode de fonctionnement, une fois que l'eau sanitaire du ballon principal a été réchauffée à travers un système de valorisation solaire, l'unité de régulation pilote un deuxième ballon d'ECS auxiliaire, raccordé "en série" à l'amont du précédent. Son fonctionnement consiste à activer la valorisation solaire si la température du ballon (lue sur la sonde **Sd2**) est inférieure à la consigne **LSA** - 1 °C et à désactiver la valorisation solaire lorsque la température du ballon est supérieure à la consigne **LSA**. Une fois que la température voulue pour le ballon est atteinte (**Sd2** > **LSA**), l'unité de régulation active le fonctionnement du deuxième ballon si la température de celui-ci (lue sur la sonde **Sd3**) est inférieure à la consigne **LCA** - 1 °C et le désactive quand la température du ballon d'appoint est supérieure à la consigne **LCA**.

Quand la valorisation solaire est activée, la pompe solaire comprise dans le groupe hydraulique se déclenche si l'écart de température entre le champ de capteurs (lue sur **Sd1**) et la température réelle du ballon (**Sd2**) est supérieur à la valeur du paramètre **dtLo** (**Sd1** - **Sd2** > **dtLo**). La pompe solaire s'arrête quand l'écart de température entre le champ de capteurs (**Sd1**) et la température réelle du ballon (**Sd2**) est inférieur à la valeur du paramètre **dtL** (**Sd1** - **Sd2** < **dtL**).

Quand le fonctionnement du deuxième ballon d'appoint est activé, la pompe solaire **Out3** (montée sur le ballon d'appoint) se déclenche lorsque l'écart de température entre le champ de capteurs (lue sur **Sd1**) et la température réelle du ballon d'appoint (**Sd3**) est supérieur à la valeur du paramètre **dtLo** (**Sd1** - **Sd3** > **dtLo**). La pompe solaire **Out3** s'arrête quand l'écart de température entre le champ de capteurs (**Sd1**) et la température réelle du ballon d'appoint (**Sd3**) est inférieur à la valeur du paramètre **dtL** (**Sd1** - **Sd3** < **dtL**).

De plus, ce mode de fonctionnement permet d'incorporer à l'installation une source d'énergie externe d'appoint dans le but de maintenir chaude l'eau sanitaire de la partie supérieure du ballon à double échangeur, et ainsi disposer d'ECS même sans apport d'énergie solaire. Cette source d'énergie externe est indépendante de l'installation solaire dans son fonctionnement et pilote seule le chauffage de l'échangeur supérieur du ballon **DS-pack H DUO**, sans intervention dans cette opération de l'unité de régulation intégrée.

Pour que ce mode fonctionne correctement, les circuits d'ECS des deux ballons doivent être raccordés "en série" et dans l'ordre qu'indique la figure, car le chauffage de chaque ballon s'effectue de façon séquentielle et en priorité sur le ballon principal (Out1).

# DS-pack H DUO

## Liste de paramètres:

Le tableau ci-dessous résume tous les paramètres et les fonctions appartenant au *mode 3* de fonctionnement:

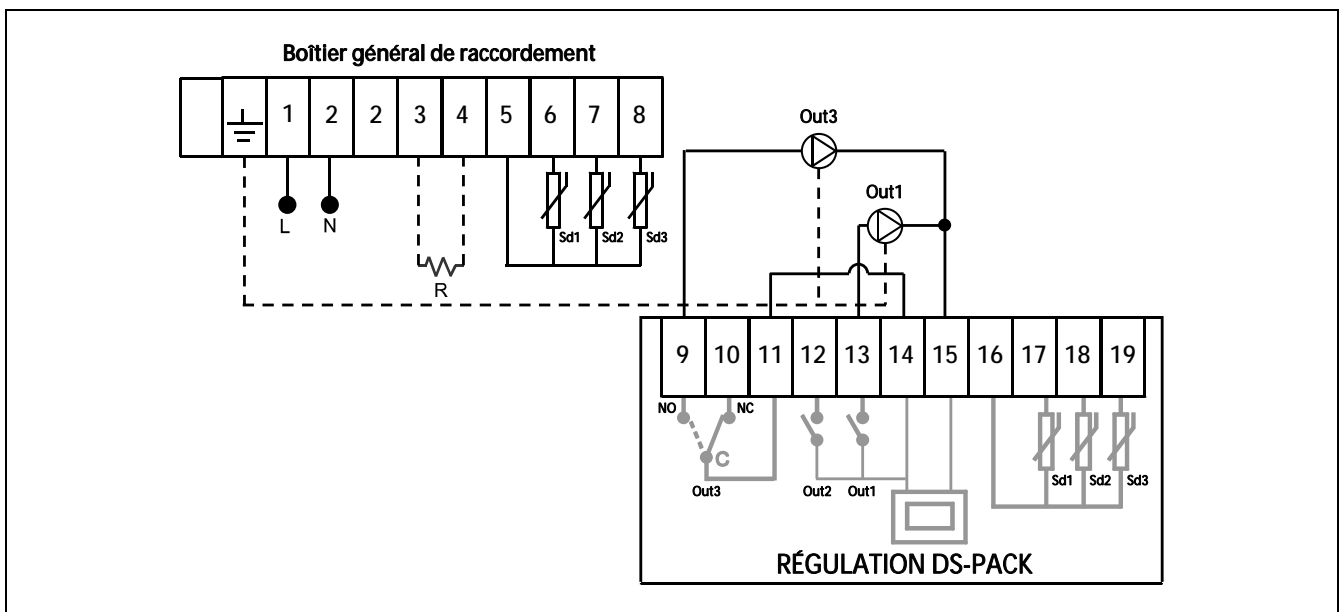
Paramètres d'utilisateur				
Param.	Description	Uté.	Plage	Série
$t_{SA}$	Consigne de température recherchée pour l'eau du ballon.	°C	2 ... 95	60
$t_{EA}$	Consigne de température recherchée pour le ballon d'appoint d'ECS.	°C	2 ... 95	45
Paramètres techniques				
Param.	Description	Uté.	Plage	Série
$d_{tO}$	Différentiel de température d'activation pompe solaire <b>Out1 (Sd1-Sd2)</b> .	°C	$(d_{tF} + 1) \dots 31$	6
$d_{tF}$	Différentiel température de désactivation pompe solaire <b>Out1 (Sd1-Sd2)</b> .	°C	1 ... $(d_{tO} - 1)$	4
$t_{Hc}$	Plafond de température du capteur. Température maximale de sécurité du champ de capteurs à laquelle se désactive le système solaire. Sa fonction est de protéger les composants de l'installation solaire contre les températures excessives.	°C	100 ... 150	140
$t_{cL}$	Plancher de température du capteur. Température minimale du champ de capteurs à laquelle s'active le système solaire.	°C	10 ... 90	10
$t_{cF}$	Consigne de température antigel. Température minimale de sécurité du champ de capteurs à laquelle se déclenche la fonction antigel (voir " <i>Fonctions supplémentaires</i> ").	°C	-20 ... 10, <i>oFF</i>	0
$d_{Eo}$	Différentiel de température d'activation du ballon d'appoint <b>Out3 (Sd1-Sd3)</b> .	°C	$(d_{EF} + 1) \dots 31$	10
$d_{EF}$	Différentiel de température de désactivation du ballon d'appoint <b>Out3 (Sd1-Sd3)</b> .	°C	1 ... $(d_{Eo} - 1)$	5
$FEc$	Activation de la fonction de refroidissement de capteurs. Ce paramètre active ou désactive la fonction de refroidissement de capteurs (voir " <i>Fonctions supplémentaires</i> ").	valeur	<i>on</i> / <i>oFF</i>	<i>on</i>
$bc1$	Fonctionnement Relais 1 ( <b>Out1</b> ) (Pompe solaire). Activation et désactivation manuelle de la pompe solaire. Les DEL indicatrices signalent son état tel qu'il est expliqué au § "4.1 Écran et panneau de commande".	valeur	<i>on</i> / <i>oFF</i> / <i>RLt</i>	<i>RLt</i>
$bc3$	Fonctionnement Relais 3 ( <b>Out3</b> ). Activation et désactivation manuelle de la pompe solaire du ballon d'appoint. Les DEL indicatrices signalent son état tel qu'il est expliqué au § "4.1 Écran et panneau de commande".	valeur	<i>on</i> / <i>oFF</i> / <i>RLt</i>	<i>RLt</i>
$E_{nF}$	Sélecteur de " <b>Mode de Fonctionnement</b> ". Ce paramètre permet de sélectionner le type d'installation solaire à piloter et pour lequel auront été installés les composants hydrauliques nécessaires. Ce paramètre doit être le premier paramètre à régler sur une installation. Chaque fois que la valeur de ce paramètre est modifiée, l'unité de régulation <b>DS-pack H DUO</b> réalise un RESET de tous les paramètres et ramène leur valeur à la valeur par défaut d'usine. Une fois qu'un "mode de fonctionnement" a été sélectionné, il reste enregistré jusqu'à la sélection d'un autre et reste actif même en cas de coupure de courant ou de RESET général de l'unité de régulation (alimentation de l'unité de régulation en maintenant la pression sur le bouton "SET").	valeur	1 ... 11	3
$cod$	Code de sécurité. Code d'accès aux paramètres techniques (valeur par défaut "0"). Si ce code est modifié, puis oublié, un RESET général permet de retrouver le code par défaut d'usine, outre le reste des paramètres.	valeur	0 ... 255	0

### Branchement électrique:

Pour un fonctionnement correct du *mode 3*, les composants hydrauliques et de contrôle suivants doivent être raccordés:

**ATTENTION: Avant toute intervention à l'intérieur du porte-commandes, s'assurer que l'appareil est hors tension.**

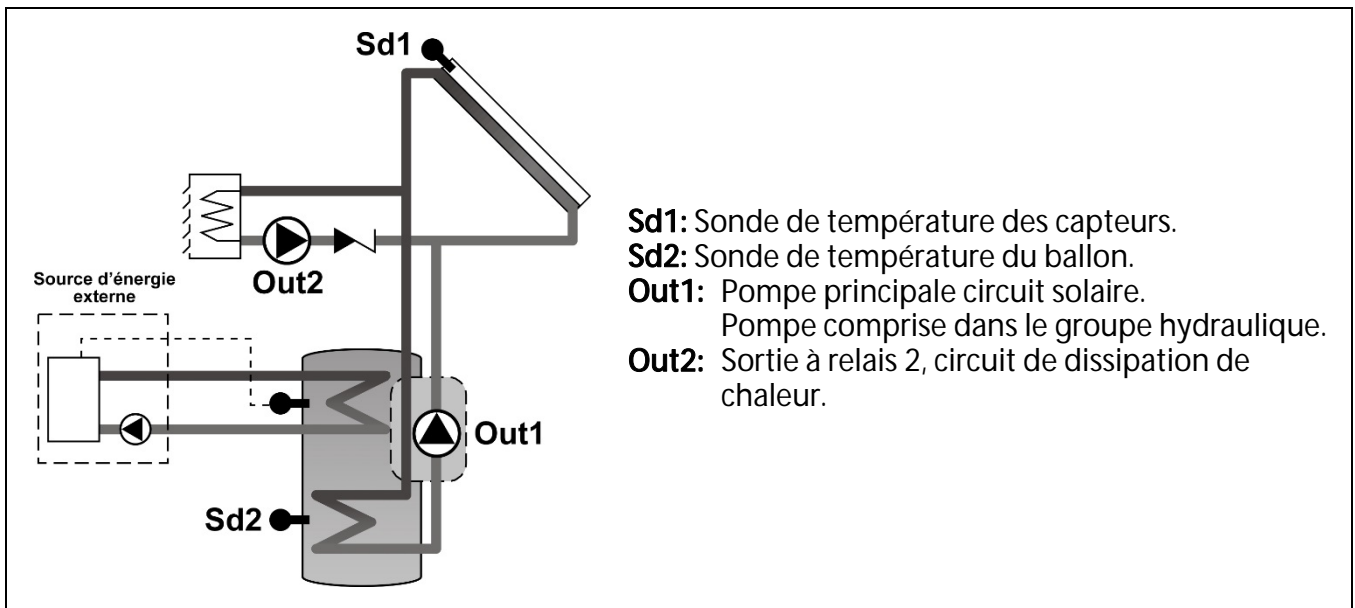
- Sonde de capteurs **Sd1**: cette sonde est fournie de série avec le ballon **DS-pack H DUO**, dans l'emballage des capteurs, pour son montage sur le porte-sondes installé sur le champ de capteurs (voir "*Notice de montage et d'utilisation des Capteurs*"). La sonde **Sd1** doit être connectée entre les bornes n° 5 et 6 du boîtier de raccordement, selon la figure.
- Sonde de ballon **Sd2**: cette sonde est fournie montée sur le ballon principal.
- Sonde du ballon d'ECS auxiliaire **Sd3**: Cette sonde est fournie montée sur le ballon principal. Dans ce mode de fonctionnement (*mode 3*), cette sonde doit être retirée du porte-bulbes de l'échangeur supérieur du ballon principal pour l'introduire sur le porte-bulbes du 2<sup>ème</sup> ballon d'appoint.
- Pompe solaire **Out1**: il s'agit de la pompe de circulation incorporée au groupe hydraulique du ballon. Quand le group vient fourni sans être monté, la pompe devrait être raccordé entre les bornes n° 13 et 15 du boîtier de raccordement et le câble de terre de la pompe à la borne de terre du boîtier de raccordement.
- Pompe solaire ballon d'appoint **Out3**: il s'agit de la pompe qui active la circulation du fluide caloporteur du ballon d'appoint d'ECS, à connecter entre les bornes n° 9 et 15 du boîtier de raccordement. Connecter le câble de terre de la pompe à la borne de terre du boîtier général de raccordement. De plus, réaliser un by-pass entre les bornes n° 11 et 14 pour l'alimentation du commun du relais.



**NOTA:** La sonde (ou bulbe de thermostat) de la source d'énergie externe doit être introduite dans la gaine porte-bulbes de l'échangeur supérieur du ballon principal **DS-pack H DUO**, là où se trouve la sonde **Sd3** fournie avec l'équipement.

# DS-pack H DUO

## 6.4 Mode 4



Dans ce mode de fonctionnement, une fois que l'eau du ballon a été chauffée à travers un système de valorisation solaire, l'unité de régulation est apte à piloter un circuit de dissipation de chaleur du champ de capteurs, dans le but de protéger ceux-ci contre les températures excessives. Son fonctionnement consiste à activer la valorisation solaire si la température du ballon (lue sur la sonde **Sd2**) est inférieure à la consigne  $t_{SA} - 1\text{ °C}$  et à désactiver la valorisation solaire lorsque la température du ballon est supérieure à la consigne  $t_{SA}$ .

Quand la valorisation solaire est activée, la pompe solaire comprise dans le groupe hydraulique se connecte si l'écart de température entre le champ de capteurs (lue sur **Sd1**) et la température réelle du ballon (**Sd2**) est supérieur à la valeur du paramètre  $dt_o$  ( $Sd1 - Sd2 > dt_o$ ). La pompe solaire comprise dans le groupe hydraulique s'arrête quand l'écart de température entre le champ de capteurs (**Sd1**) et la température réelle du ballon (**Sd2**) est inférieur à la valeur du paramètre  $dt_f$  ( $Sd1 - Sd2 < dt_f$ ).

Une fois que la température voulue pour le ballon est atteinte ( $Sd2 > t_{SA}$ ) et que le système de valorisation solaire se désactive, l'unité de régulation connecte la sortie à relais **Out2** si la température du champ de capteurs (**Sd1**) dépasse la valeur consignée au paramètre  $t_{Hc}$  (plafond de température du capteur). La sortie **Out2** se déconnecte à nouveau lorsque la température des capteurs (**Sd1**) est inférieure à  $t_{Hc} - 40\text{ °C}$ .

De plus, ce mode de fonctionnement permet d'incorporer à l'installation une source d'énergie externe d'appoint dans le but de maintenir chaude l'eau sanitaire de la partie supérieure du ballon à double échangeur et ainsi disposer d'ECS même sans apport d'énergie solaire. Cette source d'énergie externe est indépendante de l'installation solaire dans son fonctionnement et pilote seule le chauffage de l'échangeur supérieur du ballon **DS-pack H DUO**, sans intervention dans cette opération de l'unité de régulation intégrée.

## Liste de paramètres:

Le tableau ci-dessous résume tous les paramètres et les fonctions appartenant au *mode 4* de fonctionnement:

Paramètres d'usager				
Param.	Description	Uté.	Plage	Série
<i>tSR</i>	Consigne de température recherchée pour l'eau du ballon.	°C	2 ... 95	60
Paramètres techniques				
Param.	Description	Uté.	Plage	Série
<i>dto</i>	Différentiel de température d'activation pompe solaire <b>Out1 (Sd1-Sd2)</b> .	°C	( <i>dtF</i> + 1) ... 31	6
<i>dtF</i>	Différentiel température de désactivation pompe solaire <b>Out1 (Sd1-Sd2)</b> .	°C	1 ... ( <i>dto</i> - 1)	4
<i>tHc</i>	Plafond de température du capteur. Température maximale de sécurité du champ de capteurs à laquelle se désactive le système solaire. Sa fonction est de protéger les composants de l'installation solaire contre les températures excessives.	°C	100 ... 150	140
<i>tcl</i>	Plancher de température du capteur. Température minimale du champ de capteurs à laquelle s'active le système solaire.	°C	10 ... 90	10
<i>tcf</i>	Consigne de température antigel. Température minimale de sécurité du champ de capteurs à laquelle se déclenche la fonction antigel (voir " <i>Fonctions supplémentaires</i> ").	°C	-20 ... 10, <i>oFF</i>	0
<i>bcl</i>	Fonctionnement Relais 1 ( <b>Out1</b> ) (Pompe solaire). Activation et désactivation manuelle de la pompe solaire. Les DEL indicatrices signalent son état tel qu'il est expliqué au § "4.1 Écran et panneau de commande".	valeur	<i>on</i> / <i>oFF</i> / <i>RUt</i>	<i>RUt</i>
<i>bcl2</i>	Fonctionnement Relais 2 ( <b>Out2</b> ). Activation et désactivation manuelle du système de dissipation de chaleur. Les DEL indicatrices signalent son état tel qu'il est expliqué au § "4.1 Écran et panneau de commande".	valeur	<i>on</i> / <i>oFF</i> / <i>RUt</i>	<i>RUt</i>
<i>cnF</i>	Sélecteur de " <b>Mode de Fonctionnement</b> ". Ce paramètre permet de sélectionner le type d'installation solaire à piloter et pour lequel auront été installés les composants hydrauliques nécessaires. Ce paramètre doit être le premier paramètre à régler sur une installation. Chaque fois que la valeur de ce paramètre est modifiée, l'unité de régulation <b>DS-pack H DUO</b> réalise un RESET de tous les paramètres et ramène leur valeur à la valeur par défaut d'usine. Une fois qu'un "mode de fonctionnement" a été sélectionné, il reste enregistré jusqu'à la sélection d'un autre et reste actif même en cas de coupure de courant ou de RESET général de l'unité de régulation (alimentation de l'unité de régulation en maintenant la pression sur le bouton "SET").	valeur	1 ... 11	4
<i>cod</i>	Code de sécurité. Code d'accès aux paramètres techniques (valeur par défaut "0"). Si ce code est modifié, puis oublié, un RESET général permet de retrouver le code par défaut d'usine, outre le reste des paramètres.	valeur	0 ... 255	0

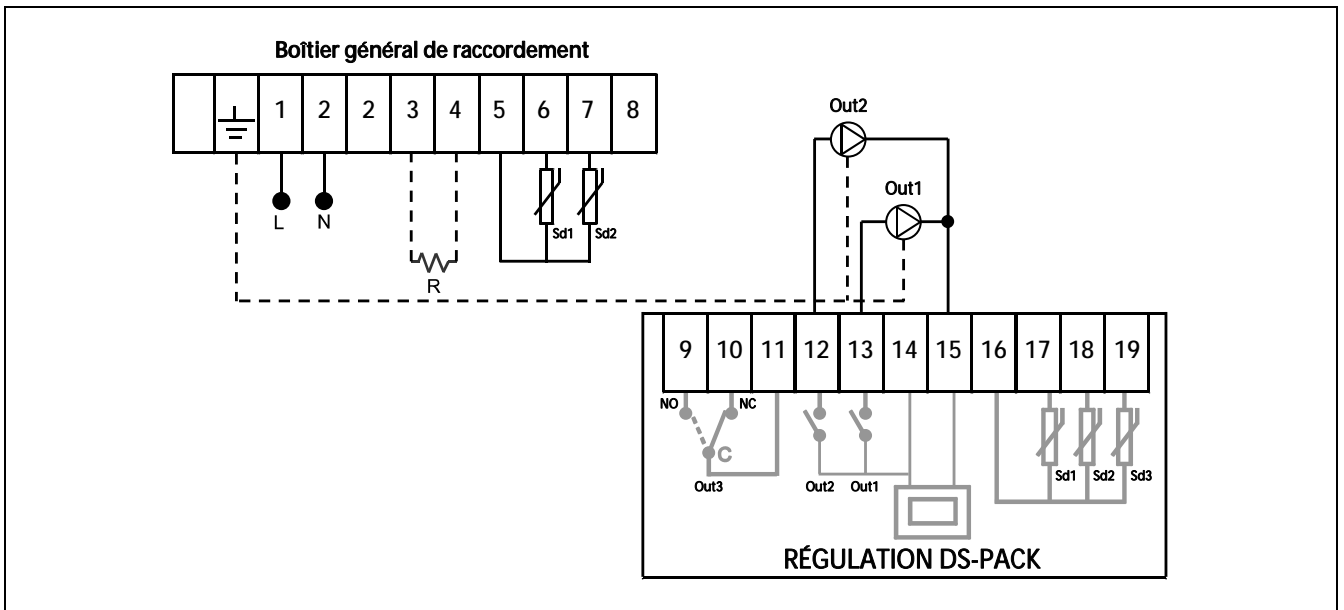
# DS-pack H DUO

## Branchement électrique:

Pour un fonctionnement correct du *mode 4*, les composants hydrauliques et de contrôle suivants doivent être raccordés:

**ATTENTION: Avant toute intervention à l'intérieur du porte-commandes s'assurer que l'appareil est hors tension.**

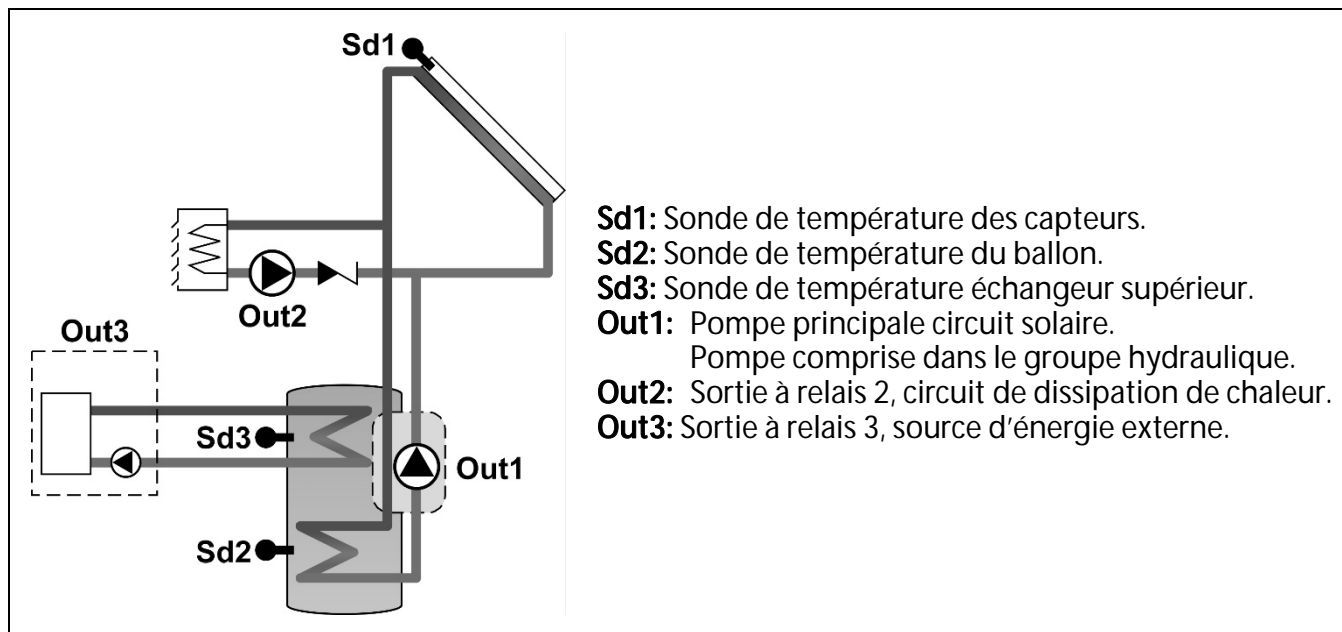
- Sonde de capteurs **Sd1**: cette sonde est fournie de série avec le ballon **DS-pack H DUO**, dans l'emballage des capteurs, pour son montage sur le porte-sondes installé sur le champ de capteurs (voir "*Notice de montage et d'utilisation des Capteurs*"). La sonde **Sd1** doit être connectée entre les bornes n° 5 et 6 du boîtier de raccordement, selon la figure.
- Sonde de ballon **Sd2**: cette sonde est fournie montée sur le ballon.
- Pompe solaire **Out1**: il s'agit de la pompe de circulation incorporée au groupe hydraulique du ballon. Quand le group vient fourni sans être monté, la pompe devrait être raccordé entre les bornes n° 13 et 15 du boîtier de raccordement et le câble de terre de la pompe à la borne de terre du boîtier de raccordement.
- Circuit dissipateur **Out2**: dispositif électrique de contrôle de circulation (pompe de circulation, vanne motorisée, ...) du circuit de dissipation de chaleur doit être connecté entre les bornes n° 12 et 15 du boîtier de raccordement. Connecter le câble de terre du dispositif à la borne de terre du boîtier général de raccordement.



**NOTA:** Sonde de la partie supérieure du ballon **Sd3**: cette sonde est fournie montée sur le ballon. Dans ce mode de fonctionnement (*mode 4*), cette sonde doit être retirée du porte-bulbes pour y mettre à sa place la sonde (ou bulbe de thermostat) de la source d'énergie externe.



## 6.5 Mode 5



Dans ce mode de fonctionnement, une fois que l'eau du ballon a été chauffée à travers un système de valorisation solaire, l'unité de régulation est apte à piloter un circuit de dissipation de chaleur du champ de capteurs dans le but de protéger ceux-ci contre les températures excessives. Son fonctionnement consiste à activer la valorisation solaire si la température du ballon (lue sur la sonde **Sd2**) est inférieure à la consigne  $\epsilon_{SA} - 1$  °C et à désactiver la valorisation solaire lorsque la température du ballon est supérieure à la consigne  $\epsilon_{SA}$ .

Quand la valorisation solaire est activée, la pompe solaire comprise dans le groupe hydraulique s'allume si l'écart de température entre le champ de capteurs (lue sur **Sd1**) et la température réelle du ballon (**Sd2**) est supérieur à la valeur du paramètre  $dt_{to}$  ( $Sd1 - Sd2 > dt_{to}$ ). La pompe solaire comprise dans le groupe hydraulique s'arrête quand l'écart de température entre le champ de capteurs (**Sd1**) et la température réelle du ballon (**Sd2**) est inférieur à la valeur du paramètre  $dt_F$  ( $Sd1 - Sd2 < dt_F$ ).

Une fois que la température voulue pour le ballon est atteinte ( $Sd2 > \epsilon_{SA}$ ) et que le système de valorisation solaire se désactive, l'unité de régulation connecte la sortie à relais **Out2** si la température du champ de capteurs (**Sd1**) dépasse la valeur consignée au paramètre  $\epsilon_{Hc}$  (plafond de température du capteur). La sortie **Out2** se déconnecte à nouveau lorsque la température des capteurs (**Sd1**) est inférieure à  $\epsilon_{Hc} - 40$  °C.

De plus, ce mode de fonctionnement permet à l'unité de régulation de piloter le chauffage de l'échangeur de la partie supérieure du ballon à travers le fonctionnement d'une source d'énergie externe au moyen de l'activation et la désactivation de la sortie à relais commutée **Out3** et de la valeur de consigne sélectionnée pour la température d'ECS de la partie supérieure. Son fonctionnement consiste à activer la sortie **Out3** si la température de la partie supérieure du ballon (lue sur la sonde **Sd3**) est inférieure à la consigne  $\epsilon_{Ac} - 1$  °C et à désactiver la sortie **Out3** lorsque la température de la partie supérieure du ballon est supérieure à la consigne  $\epsilon_{Ac}$ .

# DS-pack H DUO

## Liste de paramètres:

Le tableau ci-dessous résume tous les paramètres et les fonctions appartenant au *mode 5* de fonctionnement:

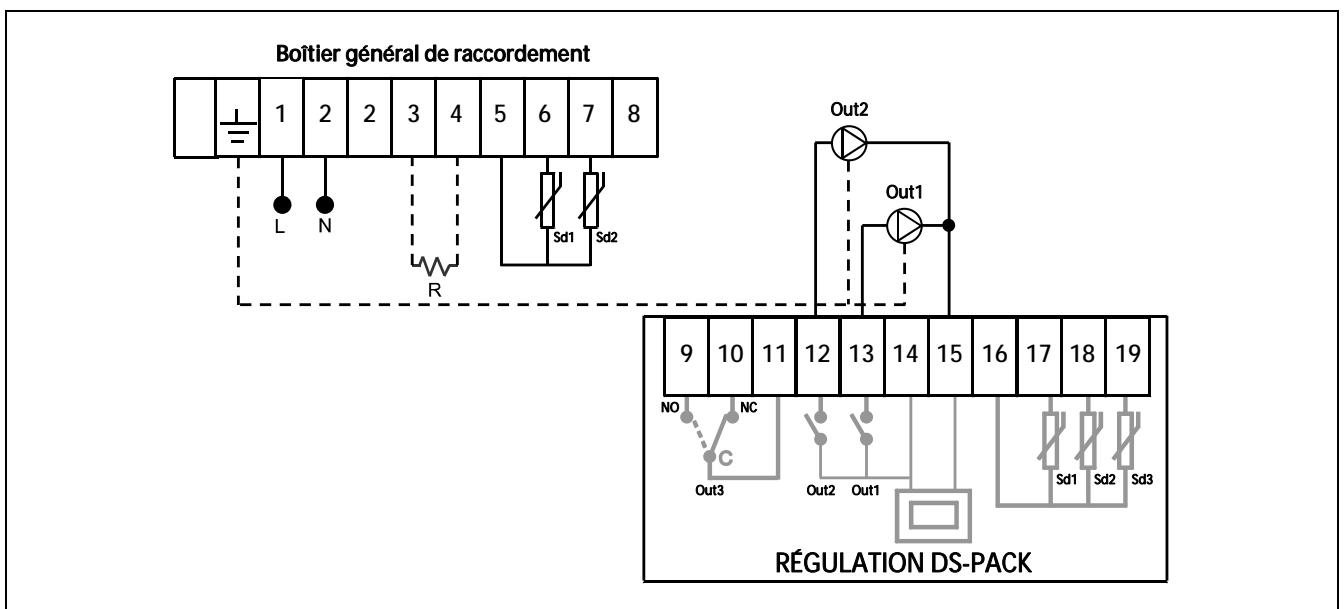
Paramètres d'usager				
Param.	Description	Uté.	Plage	Série
$t_{SR}$	Consigne de température recherchée pour l'eau du ballon.	°C	$(t_{RC} + 1) \dots 95$	60
$t_{RC}$	Consigne de température recherchée pour la partie supérieure du ballon.	°C	$0 \dots (t_{SR} - 1)$	45
Paramètres techniques				
Param.	Description	Uté.	Plage	Série
$dt_o$	Différentiel de température d'activation pompe solaire <b>Out1 (Sd1-Sd2)</b> .	°C	$(dt_F + 1) \dots 31$	6
$dt_F$	Différentiel température de désactivation pompe solaire <b>Out1 (Sd1-Sd2)</b> .	°C	$1 \dots (dt_o - 1)$	4
$t_{Hc}$	Plafond de température du capteur. Température maximale de sécurité du champ de capteurs à laquelle se désactive le système solaire. Sa fonction est de protéger les composants de l'installation solaire contre les températures excessives.	°C	100 ... 150	140
$t_{cL}$	Plancher de température du capteur. Température minimale du champ de capteurs à laquelle s'active le système solaire.	°C	10 ... 90	10
$t_{cF}$	Consigne de température antigel. Température minimale de sécurité du champ de capteurs à laquelle se déclenche la fonction antigel (voir " <i>Fonctions supplémentaires</i> ").	°C	-20 ... 10, <b>oFF</b>	0
$bc1$	Fonctionnement Relais 1 ( <b>Out1</b> ) (Pompe solaire). Activation et désactivation manuelle de la pompe solaire. Les DEL indicatrices signalent son état tel qu'il est expliqué au § "4.1 Écran et panneau de commande".	valeur	<b>on / oFF / RUt</b>	<b>RUt</b>
$bc2$	Fonctionnement Relais 2 ( <b>Out2</b> ). Activation et désactivation manuelle du système de dissipation de chaleur. Les DEL indicatrices signalent son état tel qu'il est expliqué au § "4.1 Écran et panneau de commande".	valeur	<b>on / oFF / RUt</b>	<b>RUt</b>
$bc3$	Fonctionnement Relais 3 ( <b>Out3</b> ). Activation et désactivation manuelle de la source d'énergie externe d'appoint. Les DEL indicatrices signalent son état tel qu'il est expliqué au § "4.1 Écran et panneau de commande".	valeur	<b>on / oFF / RUt</b>	<b>RUt</b>
$cnF$	Sélecteur de " <b>Mode de Fonctionnement</b> ". Ce paramètre permet de sélectionner le type d'installation solaire à piloter et pour lequel auront été installés les composants hydrauliques nécessaires. Ce paramètre doit être le premier paramètre à régler sur une installation. Chaque fois que la valeur de ce paramètre est modifiée, l'unité de régulation <b>DS-pack H DUO</b> réalise un RESET de tous les paramètres et ramène leur valeur à la valeur par défaut d'usine. Une fois qu'un "mode de fonctionnement" a été sélectionné, il reste enregistré jusqu'à la sélection d'un autre et reste actif même en cas de coupure de courant ou de RESET général de l'unité de régulation (alimentation de l'unité de régulation en maintenant la pression sur le bouton "SET").	valeur	1 ... 11	<b>5</b>
$cod$	Code de sécurité. Code d'accès aux paramètres techniques (valeur par défaut "0"). Si ce code est modifié, puis oublié, un RESET général permet de retrouver le code par défaut d'usine, outre le reste des paramètres.	valeur	0 ... 255	0

### Branchement électrique:

Pour un fonctionnement correct du *mode 5*, les composants hydrauliques et de contrôle suivants doivent être raccordés:

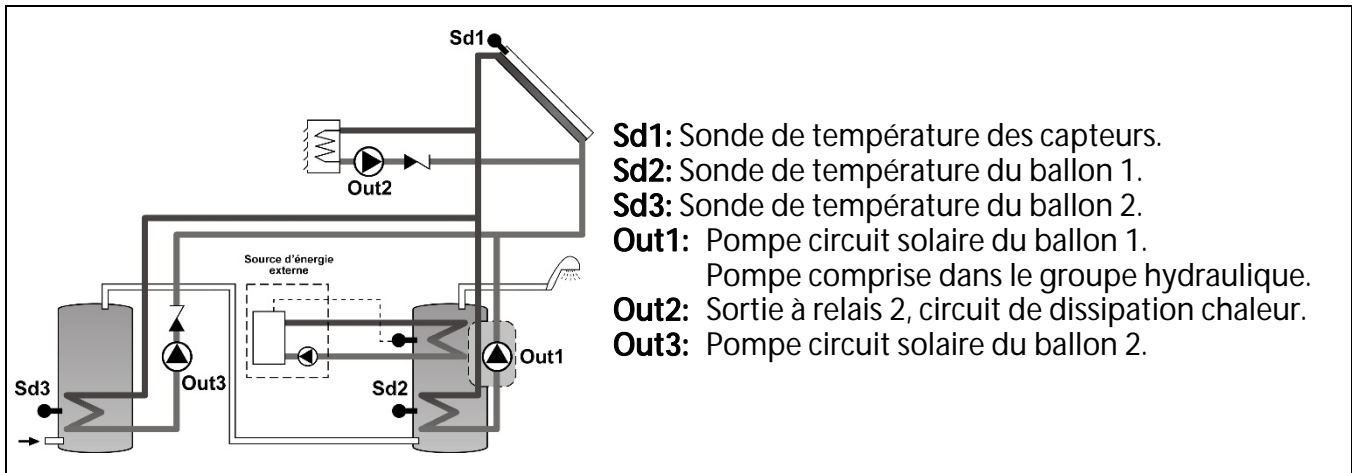
**ATTENTION: Avant toute intervention à l'intérieur du porte-commandes, s'assurer que l'appareil est hors tension.**

- Sonde de capteurs **Sd1**: cette sonde est fournie de série avec le ballon **DS-pack H DUO**, dans l'emballage des capteurs, pour son montage sur le porte-sondes installé sur le champ de capteurs (voir "*Notice de montage et d'utilisation des Capteurs*"). La sonde **Sd1** doit être connectée entre les bornes n° 5 et 6 du boîtier de raccordement, selon la figure.
- Sonde de ballon **Sd2**: cette sonde est fournie montée sur le ballon.
- Sonde de la partie supérieure du ballon **Sd3**: cette sonde est fournie montée sur le ballon.
- Pompe solaire **Out1**: il s'agit de la pompe de circulation incorporée au groupe hydraulique du ballon. Quand le group vient fourni sans être monté, la pompe devrait être raccordé entre les bornes n° 13 et 15 du boîtier de raccordement et le câble de terre de la pompe à la borne de terre du boîtier de raccordement.
- Circuit dissipateur **Out2**: dispositif électrique de contrôle de circulation (pompe de circulation, vanne motorisée, ...) du circuit de dissipation de chaleur à connecter entre les bornes n° 12 et 15 du boîtier de raccordement. Connecter le câble de terre du dispositif à la borne de terre du boîtier général de raccordement.
- Sortie à relais **Out3** (commutée): il s'agit du dispositif de la source d'énergie externe chargé de chauffer l'échangeur supérieur du ballon, à connecter entre les bornes n° 9 et 15 du boîtier de raccordement. Connecter le câble de terre du dispositif à la borne de terre du boîtier de raccordement. De plus, réaliser un by-pass entre les bornes n° 11 et 14, pour l'alimentation du commun du relais.



# DS-pack H DUO

## 6.6 Mode 6



Dans ce mode de fonctionnement, une fois que l'eau du ballon principal a été chauffée à travers un système de valorisation solaire, l'unité de régulation pilote un deuxième ballon d'ECS auxiliaire, raccordé "en série" en amont du précédent. De plus, l'unité de régulation est apte à piloter un circuit de dissipation de chaleur du champ de capteurs qui a pour but de protéger ceux-ci contre les températures excessives. Son fonctionnement consiste à activer la valorisation solaire si la température du ballon (lue sur la sonde **Sd2**) est inférieure à la consigne  $\text{E5A} - 1\text{ °C}$  et à désactiver la valorisation solaire quand la température du ballon est supérieure à la consigne  $\text{E5A}$ . Une fois que la température voulue pour le ballon est atteinte ( $\text{Sd2} > \text{E5A}$ ), l'unité de régulation active le fonctionnement du deuxième ballon si la température de celui-ci (lue sur la sonde **Sd3**) est inférieure à la consigne  $\text{E6A} - 1\text{ °C}$  et le désactive dès que la température du ballon d'appoint est supérieure à la consigne  $\text{E6A}$ .

Quand la valorisation solaire est activée, la pompe solaire comprise dans le groupe hydraulique se déclenche si l'écart de température entre le champ de capteurs (lue sur **Sd1**) et la température réelle du ballon (**Sd2**) est supérieur à la valeur du paramètre  $\text{dtLo}$  ( $\text{Sd1} - \text{Sd2} > \text{dtLo}$ ). La pompe solaire s'arrête quand l'écart de température entre le champ de capteurs (**Sd1**) et la température réelle du ballon (**Sd2**) est inférieur à la valeur du paramètre  $\text{dtLr}$  ( $\text{Sd1} - \text{Sd2} < \text{dtLr}$ ).

Lorsque le fonctionnement du second ballon d'appoint est activé, la pompe solaire **Out3** (montée sur le ballon d'appoint) se déclenche lorsque l'écart de température entre le champ de capteurs (lue sur **Sd1**) et la température réelle du ballon d'appoint (**Sd3**) est supérieur à la valeur du paramètre  $\text{dLo}$  ( $\text{Sd1} - \text{Sd3} > \text{dLo}$ ). La pompe solaire **Out3** s'arrête quand l'écart de température entre le champ de capteurs (**Sd1**) et la température réelle du ballon d'appoint (**Sd3**) est inférieur à la valeur du paramètre  $\text{dLr}$  ( $\text{Sd1} - \text{Sd3} < \text{dLr}$ ).

De plus, ce mode de fonctionnement permet d'incorporer à l'installation une source d'énergie externe d'appoint dans le but de maintenir chaude l'eau sanitaire de la partie supérieure du ballon à double échangeur et ainsi disposer d'ECS même sans apport d'énergie solaire. Cette source d'énergie externe est indépendante de l'installation solaire dans son fonctionnement et pilote seule le chauffage de l'échangeur supérieur du ballon **DS-pack H DUO**, sans intervention dans cette opération de l'unité de régulation intégrée.

Pour que ce mode fonctionne correctement, les circuits d'ECS des deux ballons doivent être raccordés "en série", et dans l'ordre qu'indique la figure, car le chauffage de chaque ballon s'effectue de façon séquentielle et en priorité sur le ballon principal (Out1).

Une fois que les températures voulues sont atteintes dans les deux ballons ( $\text{Sd2} > \text{E5A}$  et  $\text{Sd3} > \text{E6A}$ ) et donc que le système de valorisation solaire se désactive, l'unité de régulation connecte la sortie à relais **Out2** si la température du champ de capteurs (**Sd1**) dépasse la valeur programmée au paramètre  $\text{E7c}$  (plafond de température du capteur). La sortie **Out2** se déconnecte dès que la température des capteurs (**Sd1**) est inférieure à  $\text{E7c} - 40\text{ °C}$ .

## Liste de paramètres:

Le tableau ci-dessous résume tous les paramètres et les fonctions appartenant au *mode 6* de fonctionnement:

Paramètres d'utilisateur				
Param.	Description	Uté.	Plage	Série
$t_{SA}$	Consigne de température recherchée pour l'eau du ballon.	°C	2 ... 95	60
$t_{EA}$	Consigne de température recherchée pour le ballon d'appoint d'ECS.	°C	2 ... 95	45
Paramètres techniques				
Param.	Description	Uté.	Plage	Série
$d_{to}$	Différentiel de température d'activation pompe solaire <b>Out1 (Sd1-Sd2)</b> .	°C	$(d_{tF} + 1) \dots 31$	6
$d_{tF}$	Différentiel température de désactivation pompe solaire <b>Out1 (Sd1-Sd2)</b> .	°C	$1 \dots (d_{to} - 1)$	4
$t_{Hc}$	Plafond de température du capteur. Température maximale de sécurité du champ de capteurs à laquelle se désactive le système solaire. Sa fonction est de protéger les composants de l'installation solaire contre les températures excessives.	°C	100 ... 150	140
$t_{cL}$	Plancher de température du capteur. Température minimale du champ de capteurs à laquelle s'active le système solaire.	°C	10 ... 90	10
$t_{cF}$	Consigne de température antigel. Température minimale de sécurité du champ de capteurs à laquelle se déclenche la fonction antigel (voir " <i>Fonctions supplémentaires</i> ").	°C	-20 ... 10, <b>oFF</b>	0
$d_{Eo}$	Différentiel de température d'activation du ballon d'appoint <b>Out3 (Sd1-Sd3)</b> .	°C	$(d_{EF} + 1) \dots 31$	10
$d_{EF}$	Différentiel de température de désactivation du ballon d'appoint <b>Out3 (Sd1-Sd3)</b> .	°C	$1 \dots (d_{Eo} - 1)$	5
$bc1$	Fonctionnement Relais 1 ( <b>Out1</b> ) (Pompe solaire). Activation et désactivation manuelle de la pompe solaire. Les DEL indicatrices signalent son état tel qu'il est expliqué au § " <i>4.1 Écran et panneau de commande</i> ".	valeur	<b>on / oFF / RUt</b>	<b>RUt</b>
$bc2$	Fonctionnement Relais 2 ( <b>Out2</b> ). Activation et désactivation manuelle du système de dissipation de chaleur. Les DEL indicatrices signalent son état tel qu'il est expliqué au § " <i>4.1 Écran et panneau de commande</i> ".	valeur	<b>on / oFF / RUt</b>	<b>RUt</b>
$bc3$	Fonctionnement Relais 3 ( <b>Out3</b> ). Activation et désactivation manuelle de la pompe solaire du ballon d'appoint. Les DEL indicatrices signalent son état tel qu'il est expliqué au § " <i>4.1 Écran et panneau de commande</i> ".	valeur	<b>on / oFF / RUt</b>	<b>RUt</b>
$E_{nF}$	Sélecteur de " <b>Mode de Fonctionnement</b> ". Ce paramètre permet de sélectionner le type d'installation solaire à piloter et pour lequel auront été installés les composants hydrauliques nécessaires. Ce paramètre doit être le premier paramètre à régler sur une installation. Chaque fois que la valeur de ce paramètre est modifiée, l'unité de régulation <b>DS-pack H DUO</b> réalise un RESET de tous les paramètres et ramène leur valeur à la valeur par défaut d'usine. Une fois qu'un "mode de fonctionnement" a été sélectionné, il reste enregistré jusqu'à la sélection d'un autre et reste actif même en cas de coupure de courant ou de RESET général de l'unité de régulation (alimentation de l'unité de régulation en maintenant la pression sur le bouton "SET").	valeur	1 ... 11	<b>6</b>
$cod$	Code de sécurité. Code d'accès aux paramètres techniques (valeur par défaut "0"). Si ce code est modifié, puis oublié, un RESET général permet de retrouver le code par défaut d'usine, outre le reste des paramètres.	valeur	0 ... 255	0

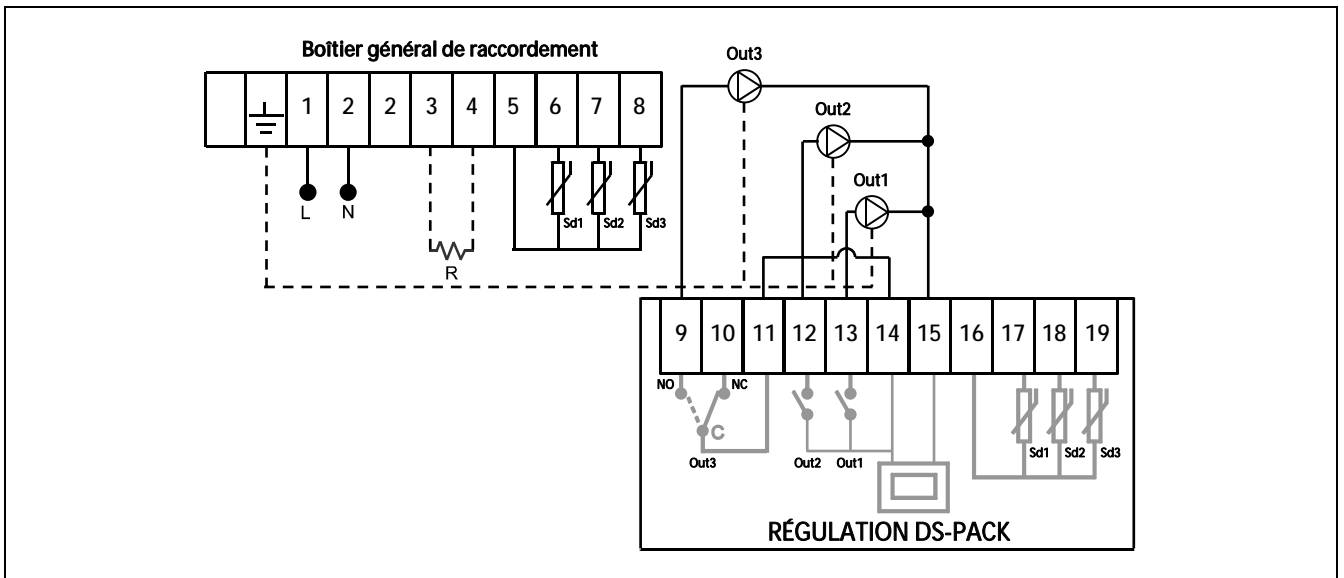
# DS-pack H DUO

## Branchement électrique:

Pour un fonctionnement correct du *mode 6*, les composants hydrauliques et de contrôle suivants doivent être raccordés:

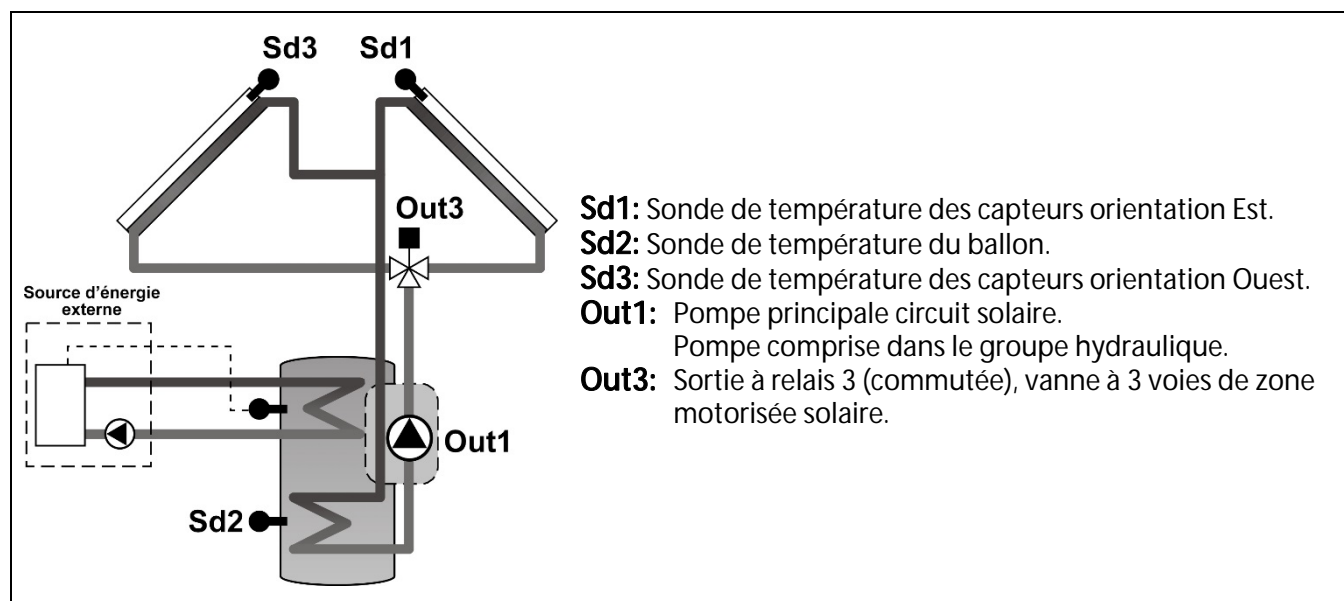
**ATTENTION: Avant toute intervention à l'intérieur du porte-commandes, s'assurer que l'appareil est hors tension.**

- Sonde de capteurs **Sd1**: cette sonde est fournie de série avec le ballon **DS-pack H DUO**, dans l'emballage des capteurs, pour son montage sur le porte-sondes installé sur le champ de capteurs (voir "*Notice de montage et d'utilisation des Capteurs*"). La sonde **Sd1** doit être connectée entre les bornes n° 5 et 6 du boîtier de raccordement, selon la figure.
- Sonde de ballon **Sd2**: cette sonde est fournie montée sur le ballon principal.
- Sonde du ballon d'ECS auxiliaire **Sd3**: cette sonde est fournie montée sur le ballon principal. Dans ce mode de fonctionnement (*mode 6*), il faut retirer cette sonde du porte-bulbes de l'échangeur supérieur du ballon principal pour l'introduire sur le porte-bulbes du 2<sup>ème</sup> ballon d'appoint.
- Pompe solaire **Out1**: il s'agit de la pompe de circulation incorporée au groupe hydraulique du ballon. Quand le group vient fourni sans être monté, la pompe devrait être raccordé entre les bornes n° 13 et 15 du boîtier de raccordement et le câble de terre de la pompe à la borne de terre du boîtier de raccordement.
- Circuit dissipateur **Out2**: dispositif électrique de contrôle de circulation (pompe de circulation, vanne motorisée, ...) du circuit de dissipation de chaleur à connecter entre les bornes n° 12 et 15 du boîtier de raccordement. Connecter le câble de terre du dispositif à la borne de terre du boîtier général de raccordement.
- Pompe solaire ballon d'appoint **Out3**: il s'agit de la pompe qui active la circulation du fluide caloporteur du ballon d'appoint d'ECS, à connecter entre les bornes n° 9 et 15 du boîtier de raccordement. Connecter le câble de terre de la pompe à la borne de terre du boîtier général de raccordement. De plus, réaliser un by-pass entre les bornes n° 11 et 14 pour l'alimentation du commun du relais.



**NOTA:** La sonde (ou bulbe de thermostat) de la source d'énergie externe doit être introduite dans la gaine porte-bulbes de l'échangeur supérieur du ballon principal **DS-pack H DUO**, là où se trouve la sonde **Sd3** fournie avec l'équipement.

## 6.7 Mode 7



Dans ce mode de fonctionnement le système de valorisation solaire pour ECS est le système standard, avec un champ de capteurs solaires installés dans 2 directions (Est/Ouest) - la moitié du champ de capteurs orientée vers l'Est et l'autre moitié vers l'Ouest - de sorte qu'une partie travaille la moitié du jour (Est: le matin) et l'autre pendant l'autre moitié (Ouest: l'après-midi). Son fonctionnement consiste à activer la valorisation solaire si la température de celle-ci (lue sur la sonde **Sd2**) est inférieure à la consigne **LSA** - 1 °C et à désactiver la valorisation solaire lorsque la température du ballon est supérieure à la consigne **LSA**.

Quand la valorisation solaire est activée, la pompe solaire comprise dans le groupe hydraulique se connecte si l'écart de température entre le champ de capteurs (lue sur **Sd1** ou **Sd3**) et la température réelle du ballon (**Sd2**) est supérieur à la valeur du paramètre **dt<sub>to</sub>** (**Sd1 - Sd2 > dt<sub>to</sub>** ou **Sd3 - Sd2 > dt<sub>to</sub>**). La pompe solaire comprise dans le groupe hydraulique s'arrête quand l'écart de température entre le champ de capteurs (**Sd1** ou **Sd3**) et la température réelle du ballon (**Sd2**) est inférieur à la valeur du paramètre **dt<sub>F</sub>** (**Sd1 - Sd2 < dt<sub>F</sub>** ou **Sd3 - Sd2 < dt<sub>F</sub>**).

La vanne à 3 voies motorisée solaire (**Out3**) dévie le flux de fluide caloporteur de l'installation solaire à l'orientation du champ de capteurs qui atteint la première le critère de différentiel de température pour le déclenchement de la pompe solaire décrit plus haut. La vanne reste sur cette orientation tant que la partie qui est connecté n'est pas déconnectée et tant que l'autre orientation n'atteint pas le différentiel de température nécessaire pour son connexion. Il n'y a donc jamais de circulation du fluide caloporteur dans les deux sens en même temps (fonctionnement "séquentiel").

De plus, ce mode de fonctionnement permet d'incorporer à l'installation une source d'énergie externe d'appoint dans le but de maintenir chaude l'eau sanitaire de la partie supérieure du ballon à double échangeur et ainsi disposer d'ECS même sans apport d'énergie solaire. Cette source d'énergie externe est indépendante de l'installation solaire dans son fonctionnement et pilote seule le chauffage de l'échangeur supérieur du ballon **DS-pack H DUO**, sans intervention dans cette opération de l'unité de régulation intégrée.

# DS-pack H DUO

## Liste de paramètres:

Le tableau ci-dessous résume tous les paramètres et les fonctions appartenant au *mode 7* de fonctionnement:

Paramètres d'usager				
Param.	Description	Uté.	Plage	Série
$t_{SR}$	Consigne de température recherchée pour l'eau du ballon.	°C	2 ... 95	60
Paramètres techniques				
Param.	Description	Uté.	Plage	Série
$dt_o$	Différentiel de température d'activation pompe solaire <b>Out1</b> et la vanne à 3 voies <b>Out3</b> , ( <b>Sd1-Sd2</b> ) ou ( <b>Sd3-Sd2</b> ).	°C	( $dtF + 1$ ) ... 31	6
$dtF$	Différentiel de température de désactivation pompe solaire <b>Out1</b> et la vanne à 3 voies <b>Out3</b> , ( <b>Sd1-Sd2</b> ) ou ( <b>Sd3-Sd2</b> ).	°C	1 ... ( $dt_o - 1$ )	4
$t_{Hc}$	Plafond de température du capteur. Température maximale de sécurité du champ de capteurs à laquelle se désactive le système solaire. Sa fonction est de protéger les composants de l'installation solaire contre les températures excessives.	°C	100 ... 150	140
$t_{cL}$	Plancher de température du capteur. Température minimale du champ de capteurs à laquelle s'active le système solaire.	°C	10 ... 90	10
$t_{cF}$	Consigne de température antigel. Température minimale de sécurité du champ de capteurs à laquelle se déclenche la fonction antigel (voir " <i>Fonctions supplémentaires</i> ").	°C	-20 ... 10, <b>oFF</b>	0
$FEc$	Activation de la fonction de refroidissement de capteurs. Ce paramètre active ou désactive la fonction de refroidissement de capteurs (voir " <i>Fonctions supplémentaires</i> ").	valeur	<b>on</b> / <b>oFF</b>	<b>on</b>
$bc1$	Fonctionnement Relais 1 ( <b>Out1</b> ) (Pompe solaire). Activation et désactivation manuelle de la pompe solaire. Les DEL indicatrices signalent son état tel qu'il est expliqué au § "4.1 Écran et panneau de commande".	valeur	<b>on</b> / <b>oFF</b> / <b>RLt</b>	<b>RLt</b>
$bc3$	Fonctionnement Relais 3 ( <b>Out3</b> ). Commuter manuellement le relais de la vanne à 3 voies motorisée. Les DEL indicatrices signalent son état tel qu'il est expliqué au § "4.1 Écran et panneau de commande".	valeur	<b>on</b> / <b>oFF</b> / <b>RLt</b>	<b>RLt</b>
$cnF$	Sélecteur de " <b>Mode de Fonctionnement</b> ". Ce paramètre permet de sélectionner le type d'installation solaire à piloter et pour lequel auront été installés les composants hydrauliques nécessaires. Ce paramètre doit être le premier paramètre à régler sur une installation. Chaque fois que la valeur de ce paramètre est modifiée, l'unité de régulation <b>DS-pack H DUO</b> réalise un RESET de tous les paramètres et ramène leur valeur à la valeur par défaut d'usine. Une fois qu'un "mode de fonctionnement" a été sélectionné, il reste enregistré jusqu'à la sélection d'un autre et reste actif même en cas de coupure de courant ou de RESET général de l'unité de régulation (alimentation de l'unité de régulation en maintenant la pression sur le bouton "SET").	valeur	1 ... 11	7
$cod$	Code de sécurité. Code d'accès aux paramètres techniques (valeur par défaut "0"). Si ce code est modifié, puis oublié, un RESET général permet de retrouver le code par défaut d'usine, outre le reste des paramètres.	valeur	0 ... 255	0



**Branchement électrique:**

Pour un fonctionnement correct du *mode 7*, les composants hydrauliques et de contrôle suivants doivent être raccordés:

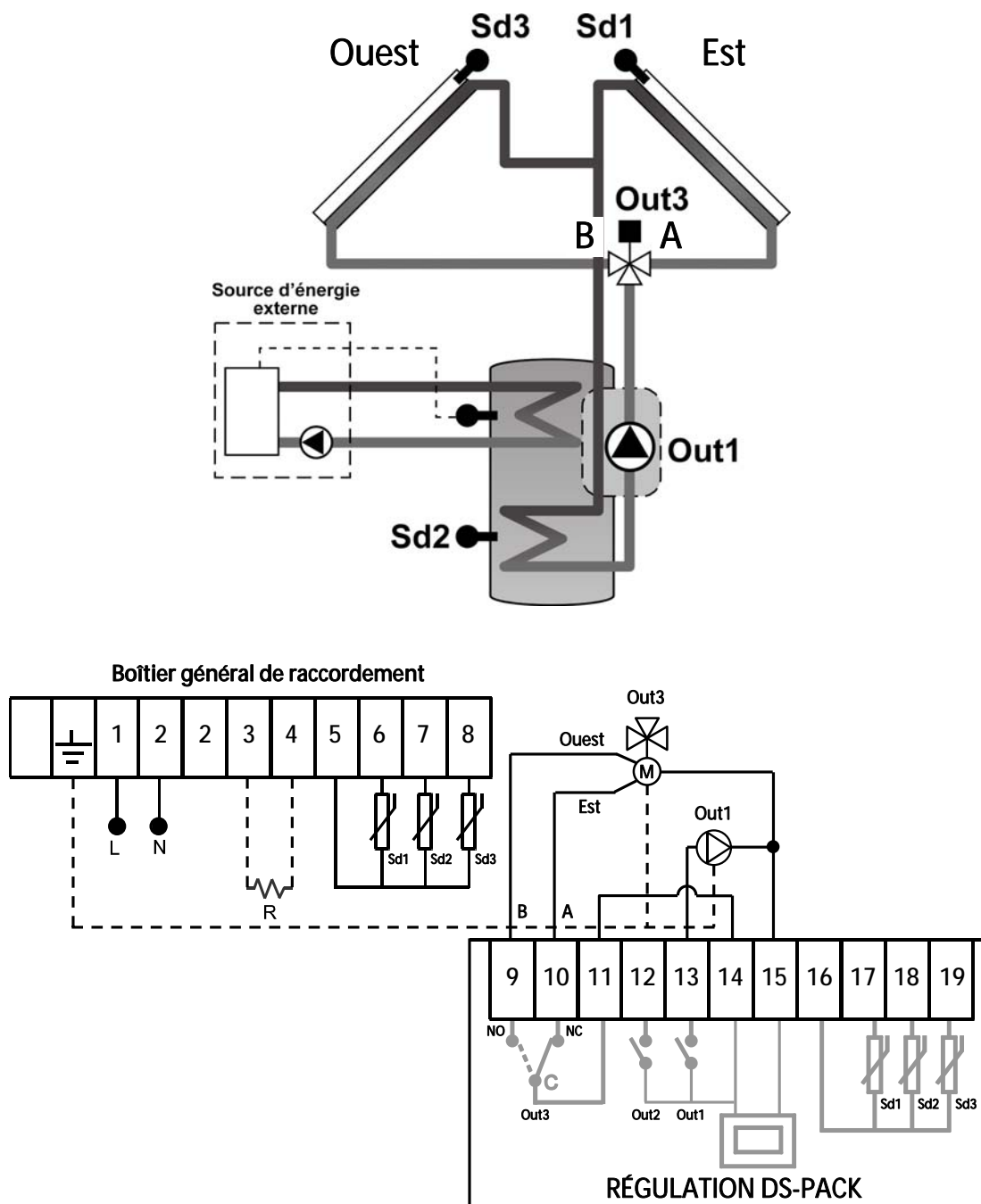
**ATTENTION: Avant toute intervention à l'intérieur du porte-commandes s'assurer que l'appareil est hors tension.**

- Sonde de capteurs orientation Est **Sd1**: cette sonde est fournie de série avec le ballon **DS-pack H DUO**, dans l'emballage des capteurs, pour son montage sur le porte-sondes installé dans le champ de capteurs avec orientation Est (voir "*Notice de montage et d'utilisation des Capteurs*"). La sonde **Sd1** doit être connectée entre les bornes n° 5 et 6 du boîtier de raccordement, selon la figure.
- Sonde de ballon **Sd2**: cette sonde est fournie montée sur le ballon.
- Sonde de capteurs orientation Ouest **Sd3** (type Pt1000): à connecter entre les bornes n° 5 et 8 du boîtier de raccordement, en déconnectant d'abord la sonde de l'échangeur supérieur qui est fournie montée. Cette sonde N'EST PAS fournie de série avec le ballon **DS-pack H DUO** et doit être demandée en option (sonde de haute température HT, code CELC000285). Comme la sonde Sd1, elle doit être montée sur un porte-sondes installé dans le champ de capteurs avec orientation Ouest (voir "*Notice de montage et d'utilisation des Capteurs*").
- Pompe solaire **Out1**: il s'agit de la pompe de circulation incorporée au groupe hydraulique du ballon. Quand le group vient fourni sans être monté, la pompe devrait être raccordé entre les bornes n° 13 et 15 du boîtier de raccordement et le câble de terre de la pompe à la borne de terre du boîtier de raccordement.
- Vanne à 3 voies motorisée **Out3**: il s'agit de la vanne à 3 voies chargée de dévier le flux de fluide caloporteur vers l'une ou l'autre orientation du champ de capteurs. Elle doit être connectée à la sortie commutée **Out3**, bornes 9, 10 et 11 du boîtier de raccordement, en faisant particulièrement attention à la voie qui s'active à chaque signal de sortie. Connecter le câble de terre de la vanne à la borne de terre du boîtier général de raccordement. De plus, réaliser un by-pass entre les bornes n° 11 et 14 pour l'alimentation du commun du relais. Les figures ci-dessous montrent les 2 modes de connexion possibles avec la correspondance entre les voies de la vanne (A et B sur le schéma hydraulique) et les bornes du boîtier.

**NOTA: Sonde de la partie supérieure du ballon:** cette sonde est fournie montée sur le ballon. Dans ce mode de fonctionnement (*mode 7*), cette sonde doit être retirée du porte-bulbes pour y mettre à sa place la sonde (ou bulbe de thermostat) de la source d'énergie externe.

## DS-pack H DUO

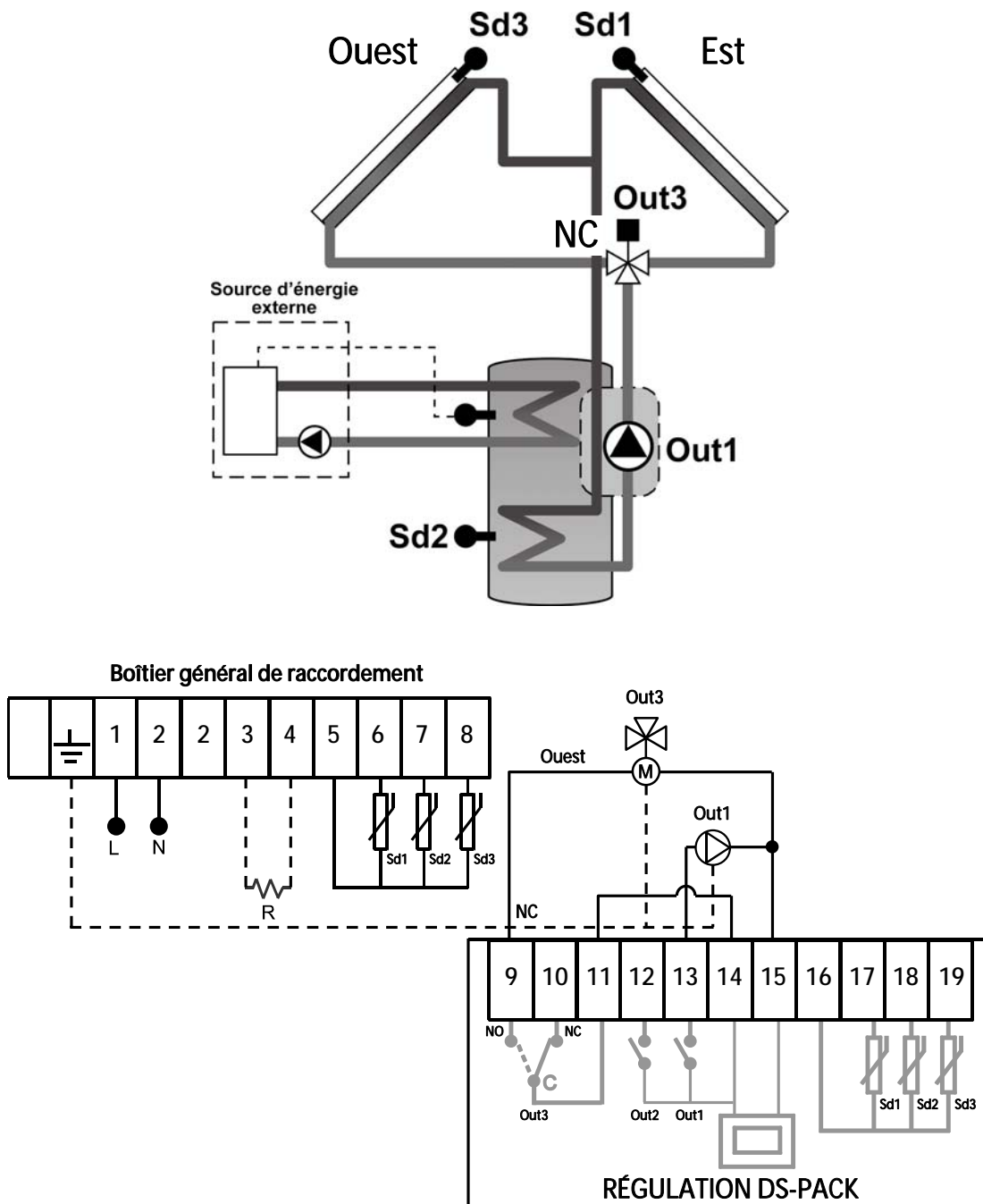
Vanne à 3 voies avec 3 câbles (Commun + voie A + voie B)



Le câble d'ouverture de la **voie A** (orientation où aura été installée la sonde **Sd1**) doit être connecté à la borne n° 10 du boîtier de raccordement.

Le câble d'ouverture de la **voie B** (orientation où aura été installée la sonde **Sd3**) doit être connecté à la borne n° 9 du boîtier de raccordement.

Vanne à 3 voies avec 2 câbles (ON / OFF)



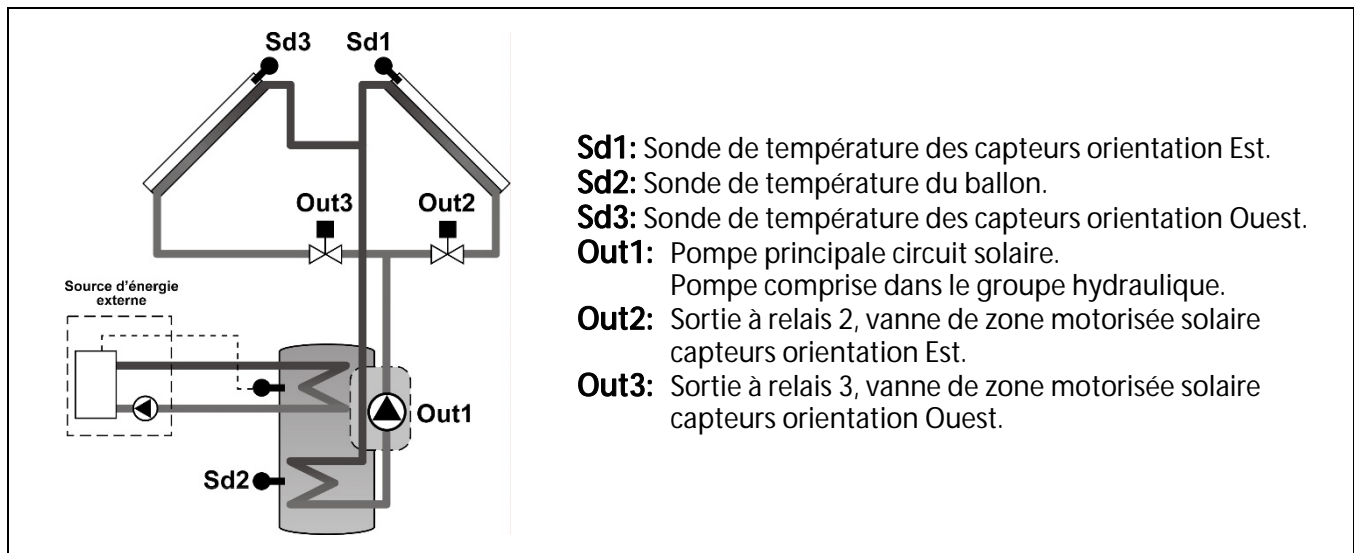
La vanne se monte de façon à ce que la voie qui reste fermée quand "il n'y a pas de tension" ("NC" sur la figure) dévie le flux vers l'orientation où aura été installée la sonde de température **Sd3**.

Le câble d'activation de la vanne se connecte à la borne n° 9 du boîtier de raccordement et dévie le flux vers la **voie NC** (orientation où aura été installée la sonde **Sd3**).

**NOTA:** en fonction du type de vanne (Normalement Fermée "NC" ou Normalement Ouverte "NO"), lire attentivement les instructions pour réaliser correctement les branchements électrique et hydraulique.

# DS-pack H DUO

## 6.8 Mode 8



Dans ce mode de fonctionnement, le système de valorisation solaire pour ECS est le système standard, avec un champ de capteurs solaires installés dans 2 directions (Est/Ouest) - la moitié du champ de capteurs orientée vers l'Est et l'autre moitié vers l'Ouest - de sorte qu'une partie travaille la moitié du jour (Est: le matin) et l'autre pendant l'autre moitié (Ouest: l'après-midi). Son fonctionnement consiste à activer la valorisation solaire si la température de celui-ci (lue sur la sonde **Sd2**) est inférieure à la consigne **t<sub>SA</sub>** - 1 °C et à désactiver la valorisation solaire lorsque la température du ballon est supérieure à la consigne **t<sub>SA</sub>**.

Quand la valorisation solaire est activée, la pompe solaire comprise dans le groupe hydraulique se déclenche si l'écart de température entre le champ de capteurs (lue sur **Sd1** ou **Sd3**) et la température réelle du ballon (**Sd2**) est supérieur à la valeur du paramètre **dt<sub>to</sub>** (**Sd1 - Sd2 > dt<sub>to</sub>** et/ou **Sd3 - Sd2 > dt<sub>to</sub>**). La pompe solaire comprise dans le groupe hydraulique s'arrête quand l'écart de température entre le champ de capteurs (**Sd1** et **Sd3**) et la température réelle du ballon (**Sd2**) est inférieur à la valeur du paramètre **dt<sub>F</sub>** (**Sd1 - Sd2 < dt<sub>F</sub>** et **Sd3 - Sd2 < dt<sub>F</sub>**).

Chaque vanne de zone à 2 voies motorisée solaire (**Out2** et **Out3**) dévie le flux de fluide caloporteur de l'installation solaire vers l'orientation du champ de capteurs correspondante. La vanne **Out2** se connecte si l'écart de température entre le champ de capteurs où aura été installée la sonde **Sd1** (Est) et la température réelle du ballon (**Sd2**) est supérieur à la valeur du paramètre **dt<sub>to</sub>** (**Sd1 - Sd2 > dt<sub>to</sub>**). Et pour sa part la vanne **Out3** se connecte si l'écart de température entre le champ de capteurs où aura été installée la sonde **Sd3** (Ouest) et la température réelle du ballon (**Sd2**) est supérieur à la valeur du paramètre **dt<sub>to</sub>** (**Sd3 - Sd2 > dt<sub>to</sub>**). La vanne **Out2** se déconnecte si l'écart de température entre le champ de capteurs où aura été installée la sonde **Sd1** (Est) et la température réelle du ballon (**Sd2**) est inférieur à la valeur du paramètre **dt<sub>F</sub>** (**Sd1 - Sd2 < dt<sub>F</sub>**). Pour sa part, la vanne **Out3** se déconnecte si l'écart de température entre le champ de capteurs où aura été installée la sonde **Sd3** (Ouest) et la température réelle du ballon (**Sd2**) est inférieur à la valeur du paramètre **dt<sub>F</sub>** (**Sd3 - Sd2 < dt<sub>F</sub>**). Ainsi donc, dans ce mode de fonctionnement le fluide caloporteur peut circuler dans les deux sens en même temps (fonctionnement "parallèle").

De plus, ce mode de fonctionnement permet d'incorporer à l'installation une source d'énergie externe d'appoint dans le but de maintenir chaude l'eau sanitaire de la partie supérieure du ballon à double échangeur et ainsi disposer d'ECS même sans apport d'énergie solaire. Cette source d'énergie externe est indépendante de l'installation solaire dans son fonctionnement et pilote seule le chauffage de l'échangeur supérieur du ballon **DS-pack H DUO**, sans intervention dans cette opération de l'unité de régulation intégrée.

## Liste de paramètres:

Le tableau ci-dessous résume tous les paramètres et les fonctions appartenant au *mode 8* de fonctionnement:

Paramètres d'usager				
Param.	Description	Uté.	Plage	Série
$t_{SA}$	Consigne de température recherchée pour l'eau du ballon.	°C	2 ... 95	60
Paramètres techniques				
Param.	Description	Uté.	Plage	Série
$dt_o$	Différentiel de température d'activation pompe solaire <b>Out1</b> et les vannes à 2 voies <b>Out2</b> et <b>Out3</b> , ( <b>Sd1-Sd2</b> ) et ( <b>Sd3-Sd2</b> ), respectivement.	°C	$(dtF + 1) \dots 31$	6
$dtF$	Différentiel de température de désactivation pompe solaire <b>Out1</b> et vannes à 2 voies <b>Out2</b> et <b>Out3</b> , ( <b>Sd1-Sd2</b> ) et ( <b>Sd3-Sd2</b> ), respectivement.	°C	$1 \dots (dt_o - 1)$	4
$t_{Hc}$	Plafond de température du capteur. Température maximale de sécurité du champ de capteurs à laquelle se désactive le système solaire. Sa fonction est de protéger les composants de l'installation solaire contre les températures excessives.	°C	100 ... 150	140
$t_{cL}$	Plancher de température du capteur. Température minimale du champ de capteurs à laquelle s'active le système solaire.	°C	10 ... 90	10
$t_{cF}$	Consigne de température antigel. Température minimale de sécurité du champ de capteurs à laquelle se déclenche la fonction antigel (voir " <i>Fonctions supplémentaires</i> ").	°C	-20 ... 10, <b>oFF</b>	0
$FEc$	Activation de la fonction de refroidissement de capteurs. Ce paramètre active ou désactive la fonction de refroidissement de capteurs (voir " <i>Fonctions supplémentaires</i> ").	valeur	<b>on</b> / <b>oFF</b>	<b>on</b>
$bc1$	Fonctionnement Relais 1 ( <b>Out1</b> ) (Pompe solaire). Activation et désactivation manuelle de la pompe solaire. Les DEL indicatrices signalent son état tel qu'il est expliqué au § "4.1 Écran et panneau de commande".	valeur	<b>on</b> / <b>oFF</b> / <b>RUt</b>	<b>RUt</b>
$bc2$	Fonctionnement Relais 2 ( <b>Out2</b> ). Activation et désactivation manuelle de la vanne à 2 voies motorisée orientation Est. Les DEL indicatrices signalent son état tel qu'il est expliqué au § "4.1 Écran et panneau de commande".	valeur	<b>on</b> / <b>oFF</b> / <b>RUt</b>	<b>RUt</b>
$bc3$	Fonctionnement Relais 3 ( <b>Out3</b> ). Activation et désactivation manuelle de la vanne à 2 voies motorisée orientation Ouest. Les DEL indicatrices signalent son état tel qu'il est expliqué au § "4.1 Écran et panneau de commande".	valeur	<b>on</b> / <b>oFF</b> / <b>RUt</b>	<b>RUt</b>
$cnF$	Sélecteur de " <b>Mode de Fonctionnement</b> ". Ce paramètre permet de sélectionner le type d'installation solaire à piloter et pour lequel auront été installés les composants hydrauliques nécessaires. Ce paramètre doit être le premier paramètre à régler sur une installation. Chaque fois que la valeur de ce paramètre est modifiée, l'unité de régulation <b>DS-pack H DUO</b> réalise un RESET de tous les paramètres et ramène leur valeur à la valeur par défaut d'usine. Une fois qu'un "mode de fonctionnement" a été sélectionné, il reste enregistré jusqu'à la sélection d'un autre et reste actif même en cas de coupure de courant ou de RESET général de l'unité de régulation (alimentation de l'unité de régulation en maintenant la pression sur le bouton "SET").	valeur	1 ... 11	<b>B</b>
$cod$	Code de sécurité. Code d'accès aux paramètres techniques (valeur par défaut "0"). Si ce code est modifié, puis oublié, un RESET général permet de retrouver le code par défaut d'usine, outre le reste des paramètres.	valeur	0 ... 255	0

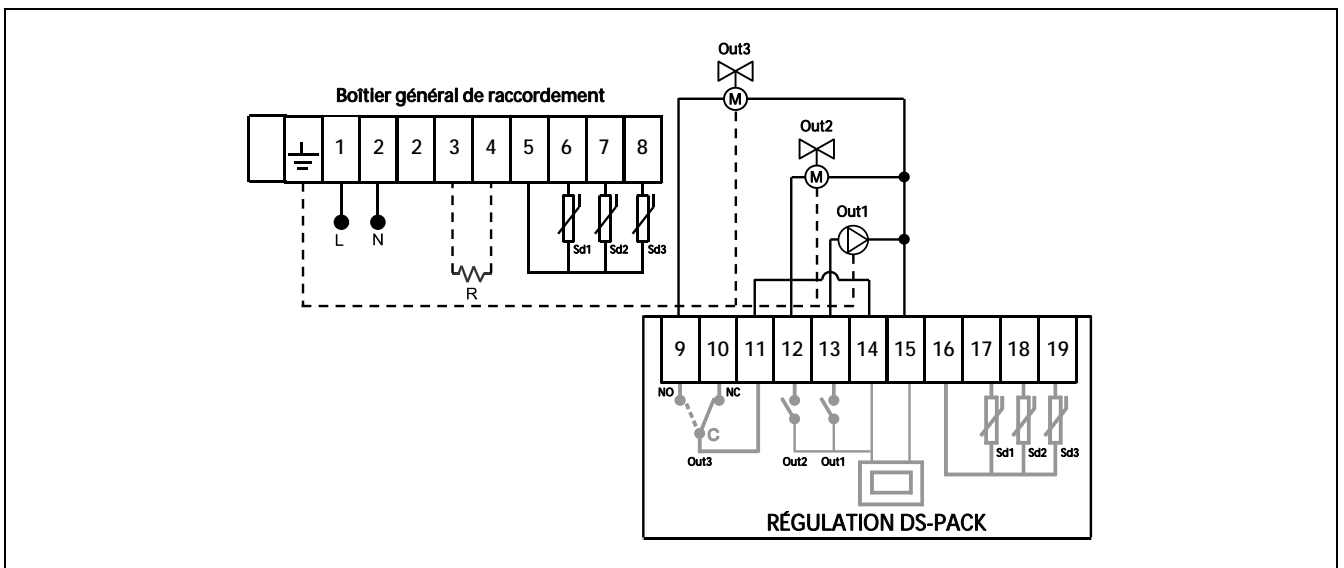
# DS-pack H DUO

## Branchement électrique:

Pour un fonctionnement correct du *mode 8*, les composants hydrauliques et de contrôle suivants doivent être raccordés:

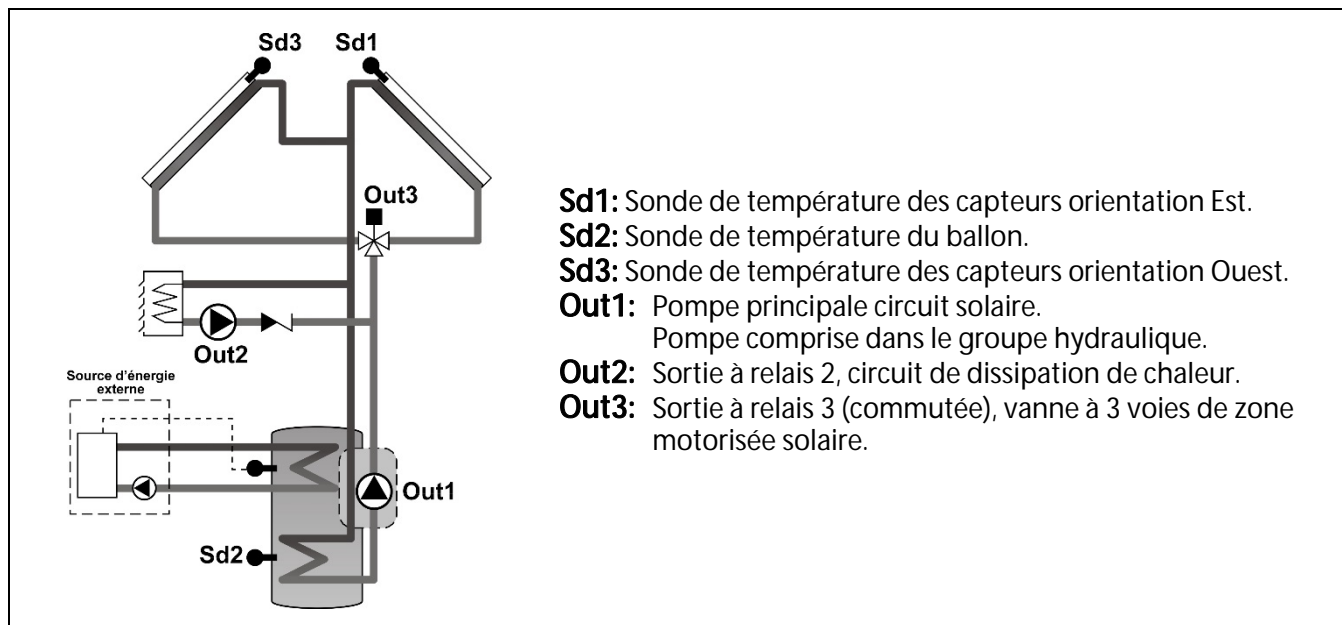
**ATTENTION: Avant toute intervention à l'intérieur du porte-commandes, s'assurer que l'appareil est hors tension.**

- Sonde des capteurs orientation Est **Sd1**: cette sonde est fournie de série avec le ballon **DS-pack H DUO**, dans l'emballage des capteurs, pour son montage sur le porte-sondes installé sur le champ de capteurs avec orientation Est (voir "*Notice de montage et d'utilisation des Capteurs*"). La sonde **Sd1** doit être connectée entre les bornes n° 5 et 6 du boîtier de raccordement, selon la figure.
- Sonde de ballon **Sd2**: cette sonde est fournie montée sur le ballon.
- Sonde des capteurs orientation Ouest **Sd3** (type Pt1000): à connecter entre les bornes n° 5 et 8 du boîtier de raccordement, en débranchant d'abord la sonde de l'échangeur supérieur qui est fournie montée. Cette sonde N'EST PAS fournie de série avec le ballon **DS-pack H DUO**, mais doit être demandée en option (sonde de haute température HT, code CELC000285). Comme la sonde Sd1, elle se monte sur un porte-sondes installé sur le champ de capteurs avec orientation Ouest (voir "*Notice de montage et d'utilisation des Capteurs*").
- Pompe solaire **Out1**: il s'agit de la pompe de circulation incorporée au groupe hydraulique du ballon. Quand le group vient fourni sans être monté, la pompe devrait être raccordé entre les bornes n° 13 et 15 du boîtier de raccordement et le câble de terre de la pompe à la borne de terre du boîtier de raccordement.
- Vanne de zone Est **Out2**: il s'agit de la vanne de zone à 2 voies chargée de dévier le flux de fluide caloporteur au champ de capteurs où a été installée la sonde **Sd1**. À connecter entre les bornes n° 12 et 15 du boîtier de raccordement. Connecter le câble de terre de la vanne à la borne de terre du boîtier général de raccordement.
- Vanne de zone Ouest **Out3**: il s'agit de la vanne de zone à 2 voies chargée de dévier le flux de fluide caloporteur au champ de capteurs où a été installée la sonde **Sd3**. À connecter entre les bornes n° 9 et 15 du boîtier de raccordement. Connecter le câble de terre de la vanne à la borne de terre du boîtier général de raccordement. De plus, réaliser un by-pass entre les bornes n° 11 et 14, pour l'alimentation du commun du relais.



**NOTA: Sonde de la partie supérieure du ballon:** cette sonde est fournie montée sur le ballon. Dans ce mode de fonctionnement (*mode 8*), cette sonde doit être retirée du porte-bulbes pour y mettre à sa place la sonde (ou bulbe de thermostat) de la source d'énergie externe.

## 6.9 Mode 9



Dans ce mode de fonctionnement, le système de valorisation solaire pour ECS est le système standard, avec un champ de capteurs solaires installés dans 2 directions (Est/Ouest) - la moitié du champ de capteurs orientée vers l'Est et l'autre moitié vers l'Ouest - de sorte qu'une partie travaille la moitié du jour (Est: le matin) et l'autre pendant l'autre moitié (Ouest: l'après-midi). Son fonctionnement consiste à activer la valorisation solaire si la température de celui-ci (lue sur la sonde **Sd2**) est inférieure à la consigne  $\text{LSA} - 1 \text{ °C}$  et à désactiver la valorisation solaire lorsque la température du ballon est supérieure à la consigne  $\text{LSA}$ .

Quand la valorisation solaire est activée, la pompe solaire comprise dans le groupe hydraulique se déclenche si l'écart de température entre le champ de capteurs (lue sur **Sd1** ou **Sd3**) et la température réelle du ballon (**Sd2**) est supérieur à la valeur du paramètre  $\text{dt}_{\text{to}}$  ( $\text{Sd1} - \text{Sd2} > \text{dt}_{\text{to}}$  ou  $\text{Sd3} - \text{Sd2} > \text{dt}_{\text{to}}$ ). La pompe solaire comprise dans le groupe hydraulique s'arrête quand l'écart de température entre le champ de capteurs (**Sd1** ou **Sd3**) et la température réelle du ballon (**Sd2**) est inférieur à la valeur du paramètre  $\text{dt}_{\text{F}}$  ( $\text{Sd1} - \text{Sd2} < \text{dt}_{\text{F}}$  ou  $\text{Sd3} - \text{Sd2} < \text{dt}_{\text{F}}$ ).

La vanne à 3 voies motorisée solaire (**Out3**) dévie le flux de fluide caloporteur de l'installation solaire à l'orientation du champ de capteurs qui atteint la première le critère de différentiel de température pour le déclenchement de la pompe solaire décrit plus haut. La vanne reste sur cette orientation tant que la partie qui est connecté n'est pas déconnectée et tant que l'autre orientation n'atteint pas le différentiel de température nécessaire pour sa connexion. Il n'y a donc jamais de circulation du fluide caloporteur dans les deux sens en même temps (fonctionnement "séquentiel").

Une fois que la température voulue pour le ballon ( $\text{Sd2} > \text{LSA}$ ) est atteinte et donc que le système de valorisation solaire se désactive, l'unité de régulation connecte la sortie à relais **Out2** si la température du champ de capteurs (**Sd1** ou **Sd3**) dépasse la valeur consignée au paramètre  $\text{LHc}$  (plafond de température du capteur). La sortie **Out2** se déconnecte à nouveau quand la température des capteurs (**Sd1** ou **Sd3**) est inférieure à  $\text{LHc} - 40 \text{ °C}$ . Selon que la sonde qui détecte cette température est la **Sd1** ou la **Sd3**, la vanne à 3 voies dévie le flux de fluide caloporteur vers l'orientation de capteurs correspondante.

De plus, ce mode de fonctionnement permet d'incorporer à l'installation une source d'énergie externe d'appoint dans le but de maintenir chaude l'eau sanitaire de la partie supérieure du ballon à double échangeur et ainsi disposer d'ECS même sans apport d'énergie solaire. Cette source d'énergie externe est indépendante de l'installation solaire dans son fonctionnement et pilote

## DS-pack H DUO

seule le chauffage de l'échangeur supérieur du ballon **DS-pack H DUO**, sans intervention dans cette opération de l'unité de régulation intégrée.

### Liste de paramètres:

Le tableau ci-dessous résume tous les paramètres et les fonctions appartenant au *mode 9* de fonctionnement:

Paramètres d'usager				
Param.	Description	Uté.	Plage	Série
<i>tSR</i>	Consigne de température recherchée pour l'eau du ballon.	°C	2 ... 95	60
Paramètres techniques				
Param.	Description	Uté.	Plage	Série
<i>dto</i>	Différentiel de température d'activation pompe solaire <b>Out1</b> et la vanne à 3 voies <b>Out3</b> , ( <b>Sd1-Sd2</b> ) ou ( <b>Sd3-Sd2</b> ).	°C	( <i>dtF</i> + 1) ... 31	6
<i>dtF</i>	Différentiel de température de désactivation pompe solaire <b>Out1</b> et la vanne à 3 voies <b>Out3</b> , ( <b>Sd1-Sd2</b> ) ou ( <b>Sd3-Sd2</b> ).	°C	1 ... ( <i>dto</i> - 1)	4
<i>tHc</i>	Plafond de température du capteur. Température maximale de sécurité du champ de capteurs à laquelle se désactive le système solaire. Sa fonction est de protéger les composants de l'installation solaire contre les températures excessives.	°C	100 ... 150	140
<i>tcl</i>	Plancher de température du capteur. Température minimale du champ de capteurs à laquelle s'active le système solaire.	°C	10 ... 90	10
<i>tcf</i>	Consigne de température antigel. Température minimale de sécurité du champ de capteurs à laquelle se déclenche la fonction antigel (voir " <i>Fonctions supplémentaires</i> ").	°C	-20 ... 10, <i>oFF</i>	0
<i>bc1</i>	Fonctionnement Relais 1 ( <b>Out1</b> ) (Pompe solaire). Activation et désactivation manuelle de la pompe solaire. Les DEL indicatrices signalent son état tel qu'il est expliqué au § "4.1 Écran et panneau de commande".	valeur	<i>on</i> / <i>oFF</i> / <i>RUt</i>	<i>RUt</i>
<i>bc2</i>	Fonctionnement Relais 2 ( <b>Out2</b> ). Activation et désactivation manuelle du système de dissipation de chaleur. Les DEL indicatrices signalent son état tel qu'il est expliqué au § "4.1 Écran et panneau de commande".	valeur	<i>on</i> / <i>oFF</i> / <i>RUt</i>	<i>RUt</i>
<i>bc3</i>	Fonctionnement Relais 3 ( <b>Out3</b> ). Commuter manuellement le relais de la vanne à 3 voies motorisée. Les DEL indicatrices signalent son état tel qu'il est expliqué au § "4.1 Écran et panneau de commande".	valeur	<i>on</i> / <i>oFF</i> / <i>RUt</i>	<i>RUt</i>
<i>cnF</i>	Sélecteur de " <b>Mode de Fonctionnement</b> ". Ce paramètre permet de sélectionner le type d'installation solaire à piloter et pour lequel auront été installés les composants hydrauliques nécessaires. Ce paramètre doit être le premier paramètre à régler sur une installation. Chaque fois que la valeur de ce paramètre est modifiée, l'unité de régulation <b>DS-pack H DUO</b> réalise un RESET de tous les paramètres et ramène leur valeur à la valeur par défaut d'usine. Une fois qu'un "mode de fonctionnement" a été sélectionné, il reste enregistré jusqu'à la sélection d'un autre et reste actif même en cas de coupure de courant ou de RESET général de l'unité de régulation (alimentation de l'unité de régulation en maintenant la pression sur le bouton "SET").	valeur	1 ... 11	9
<i>cod</i>	Code de sécurité. Code d'accès aux paramètres techniques (valeur par défaut "0"). Si ce code est modifié, puis oublié, un RESET général permet de retrouver le code par défaut d'usine, outre le reste des paramètres.	valeur	0 ... 255	0



**Branchement électrique:**

Pour un fonctionnement correct du *mode 9*, les composants hydrauliques et de contrôle suivants doivent être raccordés:

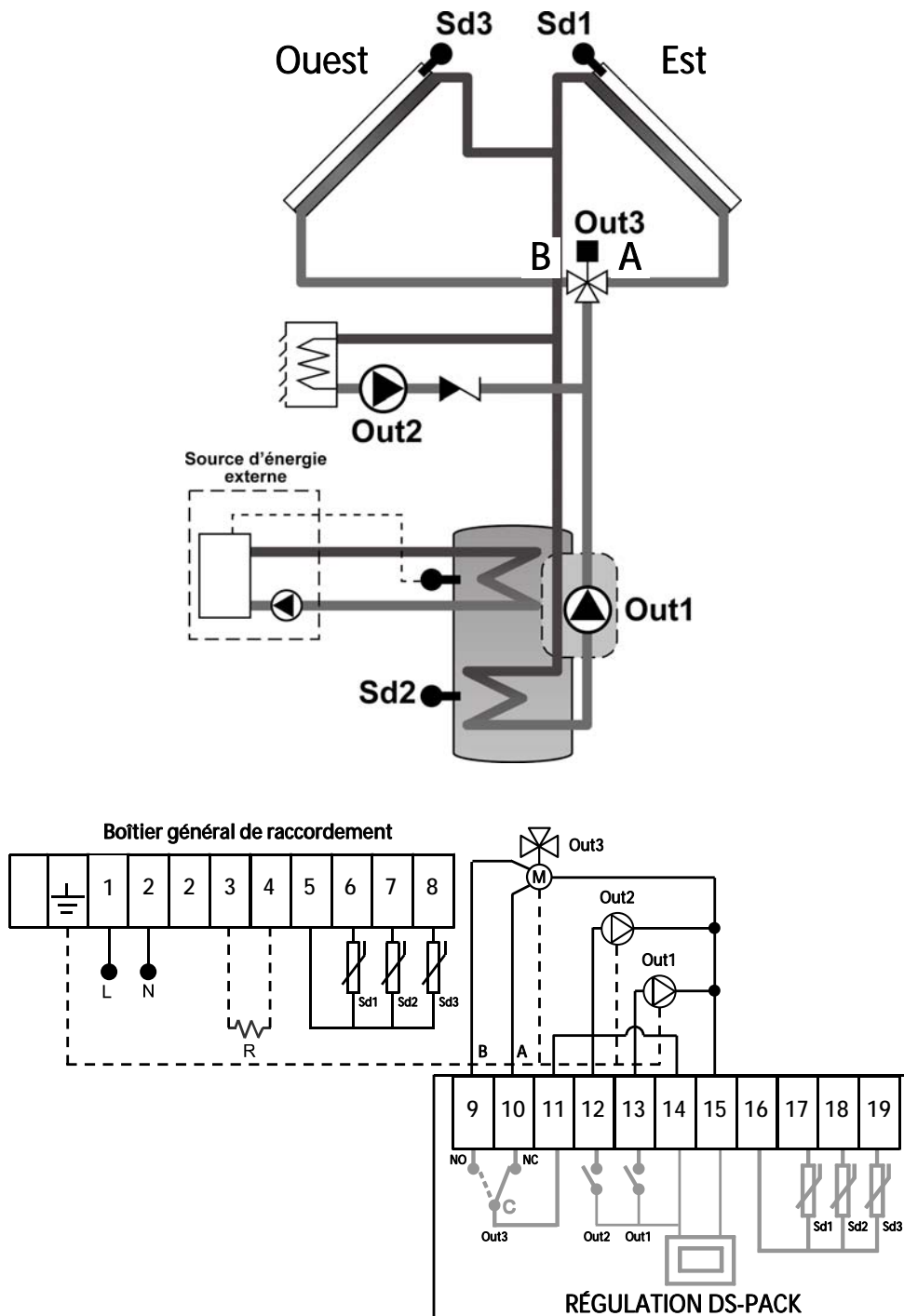
**ATTENTION: Avant toute intervention à l'intérieur du porte-commandes, s'assurer que l'appareil est hors tension.**

- Sonde de capteurs orientation Est **Sd1**: cette sonde est fournie de série avec le ballon **DS-pack H DUO**, dans l'emballage des capteurs, pour son montage sur le porte-sondes installé sur le champ de capteurs avec orientation Est (voir "*Notice de montage et d'utilisation des Capteurs*"). La sonde **Sd1** doit être connectée entre les bornes n° 5 et 6 du boîtier de raccordement, selon la figure.
- Sonde de ballon **Sd2**: cette sonde est fournie montée sur le ballon.
- Sonde de capteurs orientation Ouest **Sd3** (type Pt1000): à connecter entre les bornes n° 5 et 8 du boîtier de raccordement, en débranchant d'abord la sonde de l'échangeur supérieur qui est fournie montée. Cette sonde N'EST PAS fournie de série avec le ballon **DS-pack H DUO**, mais doit être demandée en option (sonde de haute température HT, CELC000285). Comme la sonde Sd1, elle se monte sur un porte-sondes installé sur le champ de capteurs avec orientation Ouest (voir "*Notice de montage et d'utilisation des Capteurs*").
- Pompe solaire **Out1**: il s'agit de la pompe de circulation incorporée au groupe hydraulique du ballon. Quand le group vient fourni sans être monté, la pompe devrait être raccordé entre les bornes n° 13 et 15 du boîtier de raccordement et le câble de terre de la pompe à la borne de terre du boîtier de raccordement.
- Circuit dissipateur **Out2**: dispositif électrique de contrôle de circulation (pompe de circulation, vanne motorisée, ...) du circuit de dissipation de chaleur, à connecter entre les bornes n° 12 et 15 du boîtier de raccordement. Connecter le câble de terre du dispositif à la borne de terre du boîtier général de raccordement.
- Vanne à 3 voies motorisée **Out3**: il s'agit de la vanne à 3 voies chargée de dévier le flux de fluide caloporteur vers l'une ou l'autre orientation du champ de capteurs. À connecter à la sortie commutée **Out3**, bornes 9, 10 et 11 du boîtier de raccordement, en faisant particulièrement attention à la voie qui s'active à chaque signal de sortie. Connecter le câble de terre de la vanne à la borne de terre du boîtier général de raccordement. De plus, réaliser un by-pass entre les bornes n° 11 et 14, pour l'alimentation du commun du relais. Les figures ci-dessous montrent les deux modalités de branchement possibles avec la correspondance des voies de la vanne (A et B sur le schéma hydraulique) avec les bornes du boîtier.

**NOTA: Sonde de la partie supérieure du ballon:** cette sonde est fournie montée sur le ballon. Dans ce mode de fonctionnement (*mode 9*), cette sonde doit être retirée du porte-bulbes pour y mettre à sa place la sonde (ou bulbe de thermostat) de la source d'énergie externe.

# DS-pack H DUO

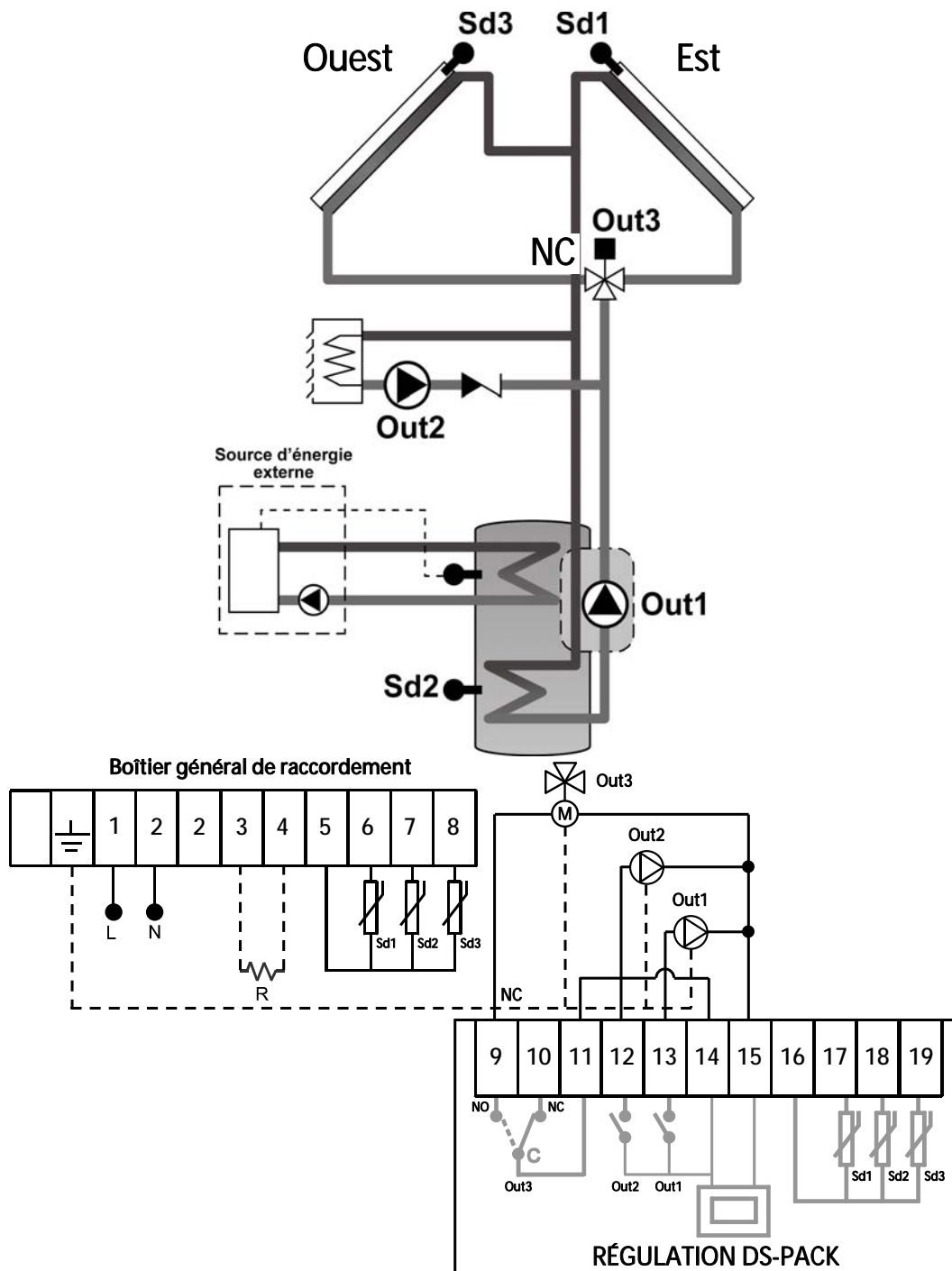
Vanne à 3 voies avec 3 câbles (Commun + voie A + voie B)



Le fil d'ouverture de la **voie A** (orientation où aura été installée la sonde **Sd1**) se connecte à la borne n° 10 du boîtier de raccordement.

Le fil d'ouverture de la **voie B** (orientation où aura été installée la sonde **Sd3**) se connecte à la borne n° 9 du boîtier de raccordement.

Vanne à 3 voies avec 2 câbles (ON / OFF)



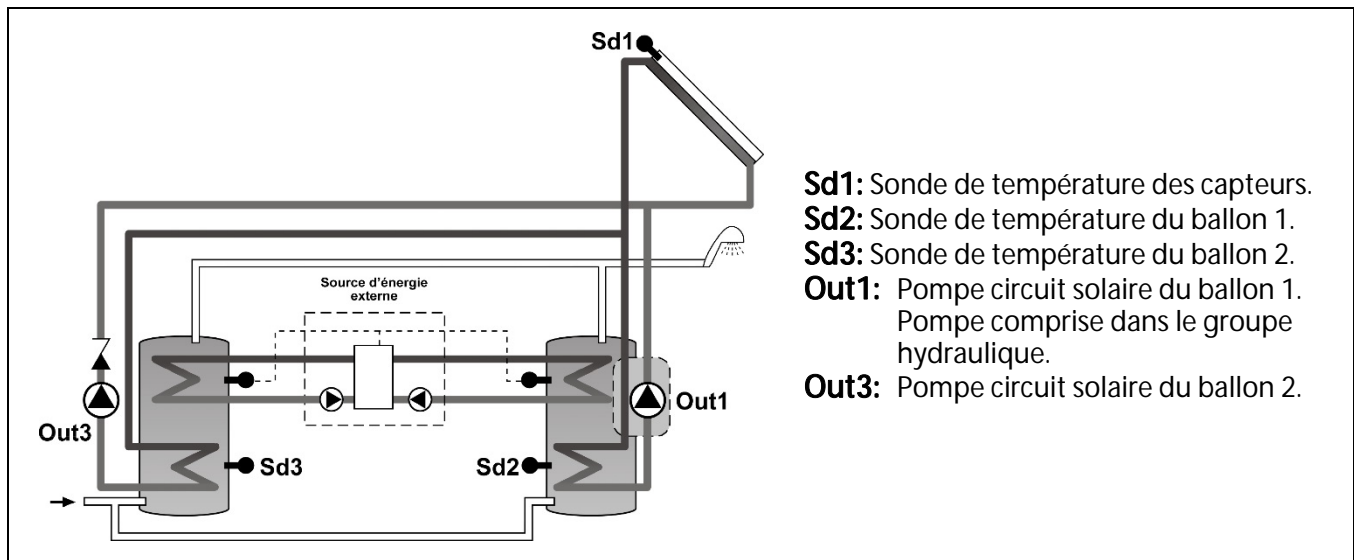
La vanne se monte de telle sorte que la voie qui reste fermée lorsque "**il n'y a pas de tension**" ("**NC**" sur la figure) dévie le flux vers l'orientation où aura été installée la sonde de température **Sd3**.

Le fil d'activation de la vanne se connecte à la borne n° 9 du boîtier de raccordement et dévie le flux vers la **voie NC** (orientation où aura été installée la sonde **Sd3**).

**NOTA:** en fonction du type de vanne (normalement fermée ou normalement ouverte), lire attentivement ses instructions pour effectuer correctement les branchements électrique et hydraulique.

# DS-pack H DUO

## 6.10 Mode 10



Dans ce mode de fonctionnement, le système de valorisation solaire pour ECS est le système standard qui pilote 2 ballons d'ECS solaires en même temps (en parallèle). Son fonctionnement consiste à activer la valorisation solaire si la température de l'un des ballons (lue sur les sondes **Sd2** ou **Sd3**) est inférieure à la consigne  $\text{L5A} - 1 \text{ °C}$  et à désactiver la valorisation solaire lorsque la température des deux ballons est supérieure à la consigne  $\text{L5A}$ .

Quand la valorisation solaire est activée, la pompe solaire du ballon 1 (**Out1**), comprise dans le groupe hydraulique, se déclenche si l'écart de température entre le champ de capteurs (lue sur **Sd1**) et la température réelle du ballon 1 (**Sd2**) est supérieur à la valeur du paramètre  $\text{dt}_{\text{to}}$  ( $\text{Sd1} - \text{Sd2} > \text{dt}_{\text{to}}$ ). Pour sa part, la pompe solaire du ballon 2 (**Out3**) se déclenche si l'écart de température entre le champ de capteurs (**Sd1**) et la température réelle du ballon 2 (**Sd3**) est supérieur à la valeur du paramètre  $\text{dt}_{\text{to}}$  ( $\text{Sd1} - \text{Sd3} > \text{dt}_{\text{to}}$ ). La pompe solaire du ballon 1 (**Out1**), comprise dans le groupe hydraulique, s'arrête quand l'écart de température entre le champ de capteurs (**Sd1**) et la température réelle du ballon 1 (**Sd2**) est inférieur à la valeur du paramètre  $\text{dt}_{\text{F}}$  ( $\text{Sd1} - \text{Sd2} < \text{dt}_{\text{F}}$ ) et la pompe solaire du ballon 2 (**Out3**) s'arrête quand l'écart de température entre le champ de capteurs (**Sd1**) et la température réelle du ballon 2 (**Sd3**) est inférieur à la valeur du paramètre  $\text{dt}_{\text{F}}$  ( $\text{Sd1} - \text{Sd3} < \text{dt}_{\text{F}}$ ).

De plus, ce mode de fonctionnement permet d'incorporer à l'installation une source d'énergie externe d'appoint dans le but de maintenir chaude l'eau sanitaire de la partie supérieure du ballon à double échangeur et ainsi disposer d'ECS même sans apport d'énergie solaire. Cette source d'énergie externe est indépendante de l'installation solaire dans son fonctionnement et pilote seule le chauffage de l'échangeur supérieur du ballon **DS-pack H DUO**, sans intervention dans cette opération de l'unité de régulation intégrée.

Comme les deux ballons sont chauffés en parallèle, leur installation hydraulique doit être réalisée en parallèle ou alors chaque ballon doit être utilisé pour une zone de service différente.

## Lista de paramètres:

Le tableau ci-dessous résume tous les paramètres et les fonctions appartenant au *mode 10* de fonctionnement:

Paramètres d'utilisateur				
Param.	Description	Uté.	Plage	Série
<i>tSR</i>	Consigne de température recherchée pour l'eau du ballon.	°C	2 ... 95	60
Paramètres techniques				
Param.	Description	Uté.	Plage	Série
<i>dtO</i>	Différentiel de température d'activation des pompes solaires <b>Out1 (Sd1-Sd2)</b> et <b>Out3 (Sd1-Sd3)</b> .	°C	( <i>dtF</i> + 1) ... 31	6
<i>dtF</i>	Différentiel de température de désactivation des pompes solaires <b>Out1 (Sd1-Sd2)</b> et <b>Out3 (Sd1-Sd3)</b> .	°C	1 ... ( <i>dtO</i> - 1)	4
<i>tHc</i>	Plafond de température du capteur. Température maximale de sécurité du champ de capteurs à laquelle se désactive le système solaire. Sa fonction est de protéger les composants de l'installation solaire contre les températures excessives.	°C	100 ... 150	140
<i>tCl</i>	Plancher de température du capteur. Température minimale du champ de capteurs à laquelle s'active le système solaire.	°C	10 ... 90	10
<i>tCF</i>	Consigne de température antigel. Température minimale de sécurité du champ de capteurs à laquelle se déclenche la fonction antigel (voir " <i>Fonctions supplémentaires</i> ").	°C	-20 ... 10, <i>oFF</i>	0
<i>FEc</i>	Activation de la fonction de refroidissement de capteurs. Ce paramètre active ou désactive la fonction de refroidissement de capteurs (voir " <i>Fonctions supplémentaires</i> ").	valeur	<i>on</i> / <i>oFF</i>	<i>on</i>
<i>bc1</i>	Fonctionnement Relais 1 ( <b>Out1</b> ) (Pompe ballon 1). Activation et désactivation manuelle de la pompe. Les DEL indicatrices signalent son état tel qu'il est expliqué au § "4.1 Écran et panneau de commande".	valeur	<i>on</i> / <i>oFF</i> / <i>RLt</i>	<i>RLt</i>
<i>bc3</i>	Fonctionnement Relais 3 ( <b>Out3</b> ) (Pompe ballon 2). Activation et désactivation manuelle de la pompe. Les DEL indicatrices signalent son état tel qu'il est expliqué au § "4.1 Écran et panneau de commande".	valeur	<i>on</i> / <i>oFF</i> / <i>RLt</i>	<i>RLt</i>
<i>cnF</i>	Sélecteur de " <b>Mode de Fonctionnement</b> ". Ce paramètre permet de sélectionner le type d'installation solaire à piloter et pour lequel auront été installés les composants hydrauliques nécessaires. Ce paramètre doit être le premier paramètre à régler sur une installation. Chaque fois que la valeur de ce paramètre est modifiée, l'unité de régulation <b>DS-pack H DUO</b> réalise un RESET de tous les paramètres et ramène leur valeur à la valeur par défaut d'usine. Une fois qu'un "mode de fonctionnement" a été sélectionné, il reste enregistré jusqu'à la sélection d'un autre et reste actif même en cas de coupure de courant ou de RESET général de l'unité de régulation (alimentation de l'unité de régulation en maintenant la pression sur le bouton "SET").	valeur	1 ... 11	10
<i>cod</i>	Code de sécurité. Code d'accès aux paramètres techniques (valeur par défaut "0"). Si ce code est modifié, puis oublié, un RESET général permet de retrouver le code par défaut d'usine, outre le reste des paramètres.	valeur	0 ... 255	0

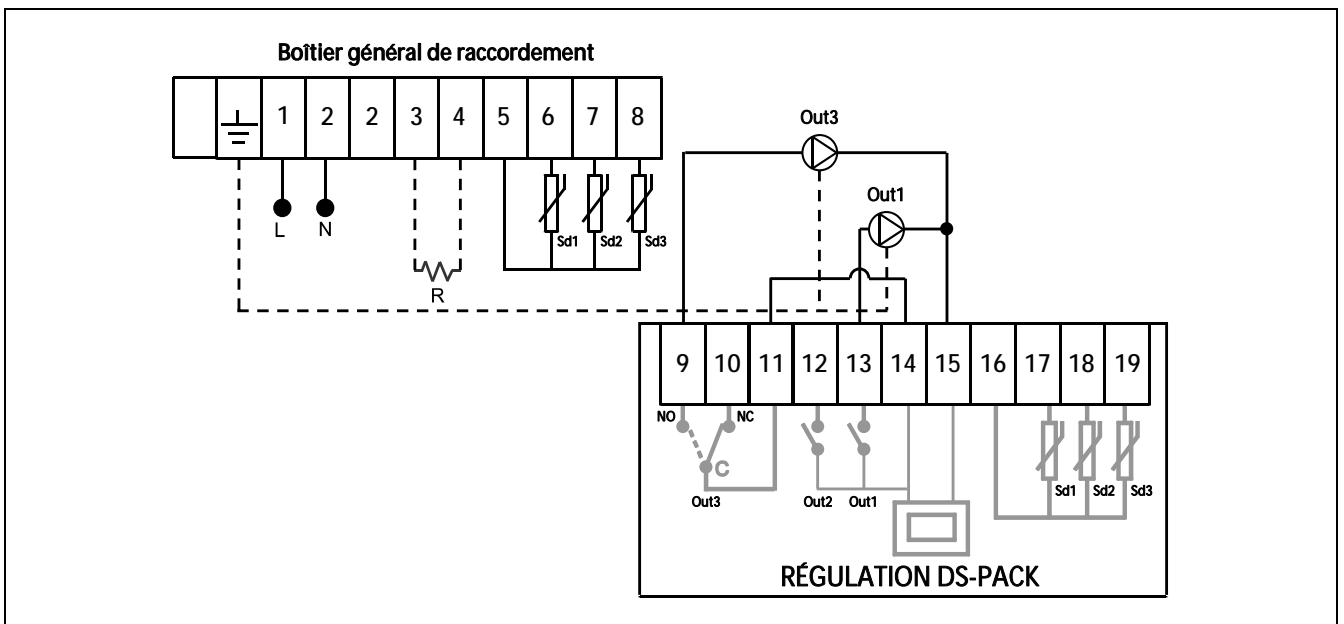
# DS-pack H DUO

## Branchement électrique:

Pour un fonctionnement correct du *mode 10*, les composants hydrauliques et de contrôle suivants doivent être raccordés:

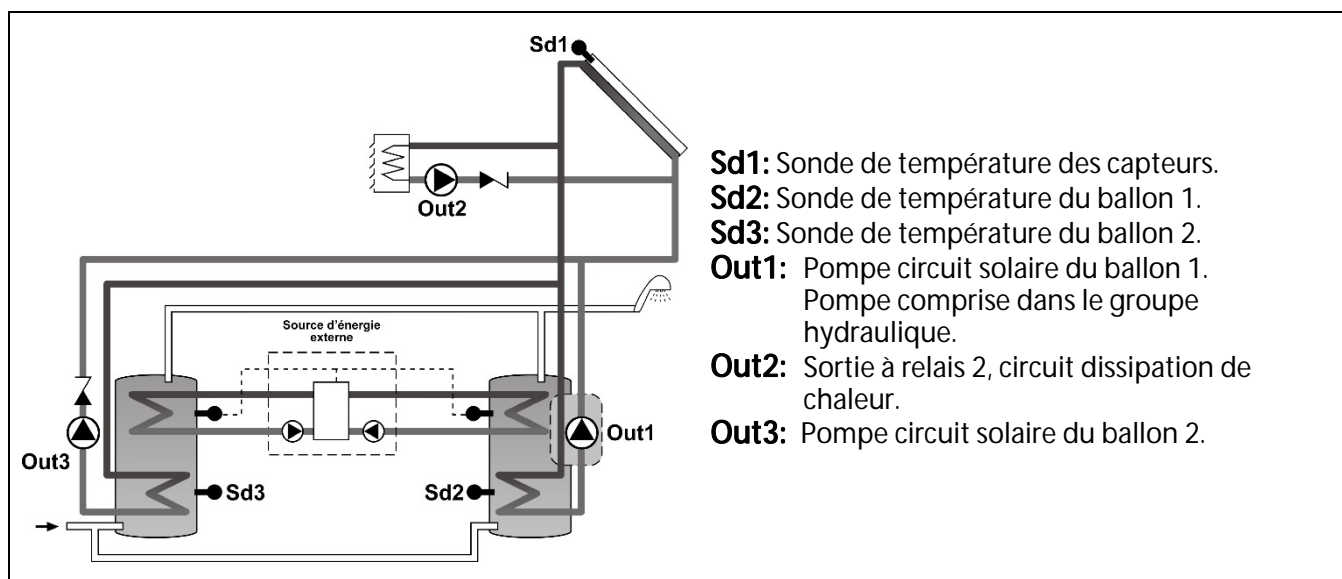
**ATTENTION: Avant toute intervention à l'intérieur du porte-commandes, s'assurer que l'appareil est hors tension.**

- Sonde de capteurs **Sd1**: cette sonde est fournie de série avec le ballon **DS-pack H DUO**, dans l'emballage des capteurs, pour son montage sur le porte-sondes installé sur le champ de capteurs (voir "*Notice de montage et d'utilisation des Capteurs*"). La sonde **Sd1** doit être connectée entre les bornes n° 5 et 6 du boîtier de raccordement, selon la figure.
- Sonde de ballon 1 **Sd2**: cette sonde est fournie montée sur le ballon.
- Sonde de ballon 2 **Sd3**: cette sonde est fournie montée sur le ballon principal. Dans ce mode de fonctionnement (*mode 10*), cette sonde doit être retirée du porte-bulbes de l'échangeur supérieur du ballon principal pour la passer au porte-bulbes du 2<sup>ème</sup> ballon.
- Pompe solaire **Out1**: il s'agit de la pompe de circulation incorporée au groupe hydraulique du ballon. Quand le group vient fourni sans être monté, la pompe devrait être raccordé entre les bornes n° 13 et 15 du boîtier de raccordement et le câble de terre de la pompe à la borne de terre du boîtier de raccordement.
- Pompe solaire **Out3**: il s'agit de la pompe de charge à installer sur le deuxième ballon et à connecter entre les bornes n° 9 et 15 du boîtier de raccordement. Connecter le câble de terre de la pompe à la borne de terre du boîtier de raccordement. De plus, réaliser un by-pass entre les bornes n° 11 et 14 pour l'alimentation du commun du relais.



**NOTA:** La sonde (ou bulbe de thermostat) de la source d'énergie externe doit être introduite dans la gaine porte-bulbes de l'échangeur supérieur du ballon principal **DS-pack H DUO**, là où se trouve la sonde **Sd3** fournie avec l'équipement.

## 6.11 Mode 11



Dans ce mode de fonctionnement, le système de valorisation solaire pour ECS est le système standard qui pilote 2 ballons d'ECS solaires en même temps (en parallèle). De plus, l'unité de régulation est apte à piloter un circuit de dissipation de chaleur du champ de capteurs dans le but de protéger ceux-ci contre les températures excessives. Son fonctionnement consiste à activer la valorisation solaire si la température de l'un des ballons (lue sur les sondes **Sd2** ou **Sd3**) est inférieure à la consigne  $L_{SA} - 1\text{ °C}$  et à désactiver la valorisation solaire lorsque la température des deux ballons est supérieure à la consigne  $L_{SA}$ .

Quand la valorisation solaire est activée, la pompe solaire du ballon 1 (**Out1**), comprise dans le groupe hydraulique, se déclenche si l'écart de température entre le champ de capteurs (lue sur **Sd1**) et la température réelle du ballon 1 (**Sd2**) est supérieur à la valeur du paramètre  $dt_{to}$  ( $Sd1 - Sd2 > dt_{to}$ ). Pour sa part, la pompe solaire du ballon 2 (**Out3**) se déclenche si l'écart de température entre le champ de capteurs (**Sd1**) et la température réelle du ballon 2 (**Sd3**) est supérieur à la valeur du paramètre  $dt_{to}$  ( $Sd1 - Sd3 > dt_{to}$ ). La pompe solaire du ballon 1 (**Out1**), comprise dans le groupe hydraulique, s'arrête quand l'écart de température entre le champ de capteurs (**Sd1**) et la température réelle du ballon 1 (**Sd2**) est inférieur à la valeur du paramètre  $dt_{tF}$  ( $Sd1 - Sd2 < dt_{tF}$ ). Et pour sa part la pompe solaire du ballon 2 (**Out3**) s'arrête quand l'écart de température entre le champ de capteurs (**Sd1**) et la température réelle du ballon 2 (**Sd3**) est inférieur à la valeur du paramètre  $dt_{tF}$  ( $Sd1 - Sd3 < dt_{tF}$ ).

Une fois que la température recherchée pour les deux ballons est atteinte ( $Sd2 > L_{SA}$  et  $Sd3 > L_{SA}$ ) et donc que le système de valorisation solaire se désactive, l'unité de régulation connecte la sortie à relais **Out2** si la température du champ de capteurs (**Sd1**) dépasse la valeur consignée au paramètre  $L_{Hc}$  (plafond de température du capteur). La sortie **Out2** se déconnecte à nouveau quand la température des capteurs (**Sd1**) est inférieure à  $L_{Hc} - 40\text{ °C}$ .

De plus, ce mode de fonctionnement permet d'incorporer à l'installation une source d'énergie externe d'appoint dans le but de maintenir chaude l'eau sanitaire de la partie supérieure du ballon à double échangeur et ainsi disposer d'ECS même sans apport d'énergie solaire. Cette source d'énergie externe est indépendante de l'installation solaire dans son fonctionnement et pilote seule le chauffage de l'échangeur supérieur du ballon **DS-pack H DUO**, sans intervention dans cette opération de l'unité de régulation intégrée.

Comme les deux ballons sont chauffés en parallèle, leur installation hydraulique doit être réalisée en parallèle au alors chaque ballon doit desservir une zone de service différente.

# DS-pack H DUO

## Liste de paramètres:

Le tableau ci-dessous résume tous les paramètres et les fonctions appartenant au *mode 11* de fonctionnement:

Paramètres d'utilisateur				
Param.	Description	Uté.	Plage	Série
<i>tSR</i>	Consigne de température recherchée pour l'eau du ballon.	°C	2 ... 95	60
Paramètres techniques				
Param.	Description	Uté.	Plage	Série
<i>dtO</i>	Différentiel de température d'activation des pompes solaires <b>Out1 (Sd1-Sd2)</b> et <b>Out3 (Sd1-Sd3)</b> .	°C	( <i>dtF</i> + 1) ... 31	6
<i>dtF</i>	Différentiel de température de désactivation des pompes solaires <b>Out1 (Sd1-Sd2)</b> et <b>Out3 (Sd1-Sd3)</b> .	°C	1 ... ( <i>dtO</i> - 1)	4
<i>tHc</i>	Plafond de température du capteur. Température maximale de sécurité du champ de capteurs à laquelle se désactive le système solaire. Sa fonction est de protéger les composants de l'installation solaire contre les températures excessives.	°C	100 ... 150	140
<i>tcl</i>	Plancher de température du capteur. Température minimale du champ de capteurs à laquelle s'active le système solaire.	°C	10 ... 90	10
<i>tCF</i>	Consigne de température antigel. Température minimale de sécurité du champ de capteurs à laquelle se déclenche la fonction antigel (voir " <i>Fonctions supplémentaires</i> ").	°C	-20 ... 10, <i>OFF</i>	0
<i>bc1</i>	Fonctionnement Relais 1 ( <b>Out1</b> ) (Pompe ballon 1). Activation et désactivation manuelle de la pompe. Les DEL indicatrices signalent son état tel qu'il est expliqué au § "4.1 Écran et panneau de commande".	valeur	<i>ON</i> / <i>OFF</i> / <i>RLT</i>	<i>RLT</i>
<i>bc2</i>	Fonctionnement Relais 2 ( <b>Out2</b> ). Activation et désactivation manuelle du système de dissipation de chaleur. Les DEL indicatrices signalent son état tel qu'il est expliqué au § "4.1 Écran et panneau de commande".	valeur	<i>ON</i> / <i>OFF</i> / <i>RLT</i>	<i>RLT</i>
<i>bc3</i>	Fonctionnement Relais 3 ( <b>Out3</b> ) (Pompe ballon 2). Activation et désactivation manuelle de la pompe. Les DEL indicatrices signalent son état tel qu'il est expliqué au § "4.1 Écran et panneau de commande".	valeur	<i>ON</i> / <i>OFF</i> / <i>RLT</i>	<i>RLT</i>
<i>cnF</i>	Sélecteur de " <b>Mode de Fonctionnement</b> ". Ce paramètre permet de sélectionner le type d'installation solaire à piloter et pour lequel auront été installés les composants hydrauliques nécessaires. Ce paramètre doit être le premier paramètre à régler sur une installation. Chaque fois que la valeur de ce paramètre est modifiée, l'unité de régulation <b>DS-pack H DUO</b> réalise un RESET de tous les paramètres et ramène leur valeur à la valeur par défaut d'usine. Une fois qu'un "mode de fonctionnement" a été sélectionné, il reste enregistré jusqu'à la sélection d'un autre et reste actif même en cas de coupure de courant ou de RESET général de l'unité de régulation (alimentation de l'unité de régulation en maintenant la pression sur le bouton "SET").	valeur	1 ... 11	11
<i>cod</i>	Code de sécurité. Code d'accès aux paramètres techniques (valeur par défaut "0"). Si ce code est modifié, puis oublié, un RESET général permet de retrouver le code par défaut d'usine, outre le reste des paramètres.	valeur	0 ... 255	0

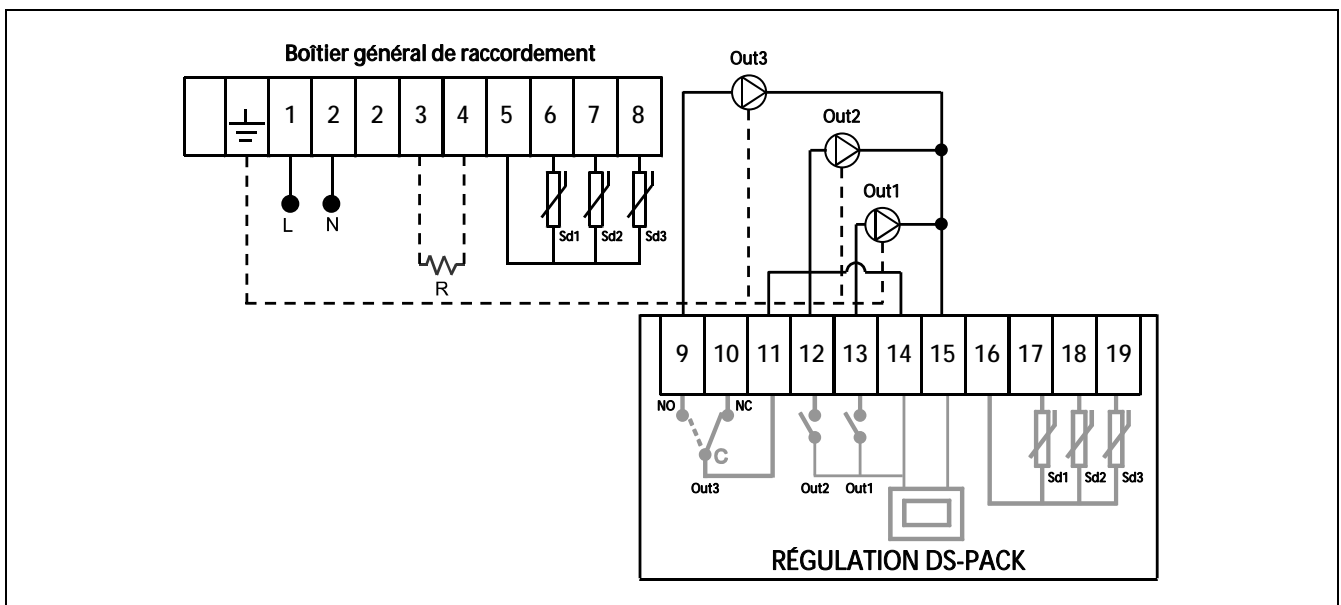


## Branchement électrique:

Pour un fonctionnement correct du *mode 11*, les composants hydrauliques et de contrôle suivants doivent être raccordés:

**ATTENTION: Avant toute intervention à l'intérieur du porte-commandes, s'assurer que l'appareil est hors tension.**

- Sonde de capteurs **Sd1**: cette sonde est fournie de série avec le ballon **DS-pack H DUO**, dans l'emballage des capteurs, pour son montage sur le porte-sondes installé sur le champ de capteurs (voir "*Notice de montage et d'utilisation des Capteurs*"). La sonde **Sd1** doit être connectée entre les bornes n° 5 et 6 du boîtier de raccordement, selon la figure.
- Sonde de ballon 1 **Sd2**: cette sonde est livrée déjà montée sur le ballon.
- Sonde de ballon 2 **Sd3**: cette sonde déjà montée sur le ballon principal. Dans ce mode de fonctionnement (*mode 11*), cette sonde doit être extraite du porte-bulbes de l'échangeur supérieur du ballon principal pour passer au porte-bulbes du 2<sup>ème</sup> ballon.
- Pompe solaire **Out1**: il s'agit de la pompe de circulation incorporée au groupe hydraulique du ballon. Quand le group vient fourni sans être monté, la pompe devrait être raccordé entre les bornes n° 13 et 15 du boîtier de raccordement et le câble de terre de la pompe à la borne de terre du boîtier de raccordement.
- Circuit dissipateur **Out2**: dispositif électrique de contrôle de circulation (pompe de circulation, vanne motorisée, ...) du circuit de dissipation de chaleur à connecter entre les bornes n° 12 et 15 du boîtier de raccordement. Connecter le câble de terre du dispositif à la borne de terre du boîtier de raccordement.
- Pompe solaire **Out3**: il s'agit de la pompe de circulation de charge à installer sur le second ballon et à connecter entre les bornes n° 9 et 15 du boîtier de raccordement. Connecter le câble de terre de la pompe à la borne de terre du boîtier de raccordement. De plus, réaliser un by-pass entre les bornes n° 11 et 14 pour l'alimentation du commun du relais.



**NOTA:** La sonde (ou bulbe de thermostat) de la source d'énergie externe doit être introduite dans la gaine porte-bulbes de l'échangeur supérieur du ballon principal **DS-pack H DUO**, là où se trouve la sonde **Sd3** livrée avec l'équipement.

## 7 INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

### 7.1 Déballage

L'équipe solar **DS-pack H Duo** sort d'usine conditionné en 1 ou 2 colis en dépendant du volumen du ballon et du nombre des capteurs solaires. Quand ils seront 2 colis: d'un côté le ballon et l'ensemble de capteurs de l'autre. Après avoir réceptionné le produit et déballé les colis, vérifier que chaque emballage contient les composants suivants:

#### Ballon:

- Ballon à double échangeur de 300, 500 ou 750 litres selon le modèle sélectionné.
- Pochette de documentation avec le manuel d'instructions et le certificat de garantie.
- Ensemble hydraulique:
  - Groupe hydraulique isolé.
  - 4 raccords 3/4".
  - 4 joints en silicone.
  - Bouchon mâle de 1 1/4" (pour boucher la prise de la résistance).
  - 2 tuyaux en acier inoxydable isolés avec coque pour l'aller et le retour solaires.

#### Ensemble de capteurs:

- Capteurs solaires: quantité selon le modèle sélectionné (voir "*Description de l'équipement*").
- Une boîte de raccords de branchement des capteurs selon le modèle sélectionné. Cette boîte comprend un **coude porte-sondes et une sonde solaire de capteurs**.

### 7.2 Emplacement de l'équipement

Le ballon **DS-pack H DUO** doit être monté à l'intérieur du bâtiment en suivant les instructions ci-dessous pour le sélectionner et l'adapter:

- Pour choisir l'emplacement du ballon, tenir compte du poids du ballon plein (charge mécanique maximale autorisée par le sol du local).
- Le local doit être protégé contre les intempéries et le risque de gel. Il ne doit être ni poussiéreux ni chargé d'une atmosphère corrosive.
- Le ballon doit être placé le plus près possible des capteurs solaires et des points de consommation d'ECS pour réduire les pertes de chaleur des tuyauteries.
- Laisser un espace libre suffisant au-dessus du ballon pour les travaux de maintenance (démontage de la gaine porte-bulbes).

### 7.3 Montage du groupe hydraulique

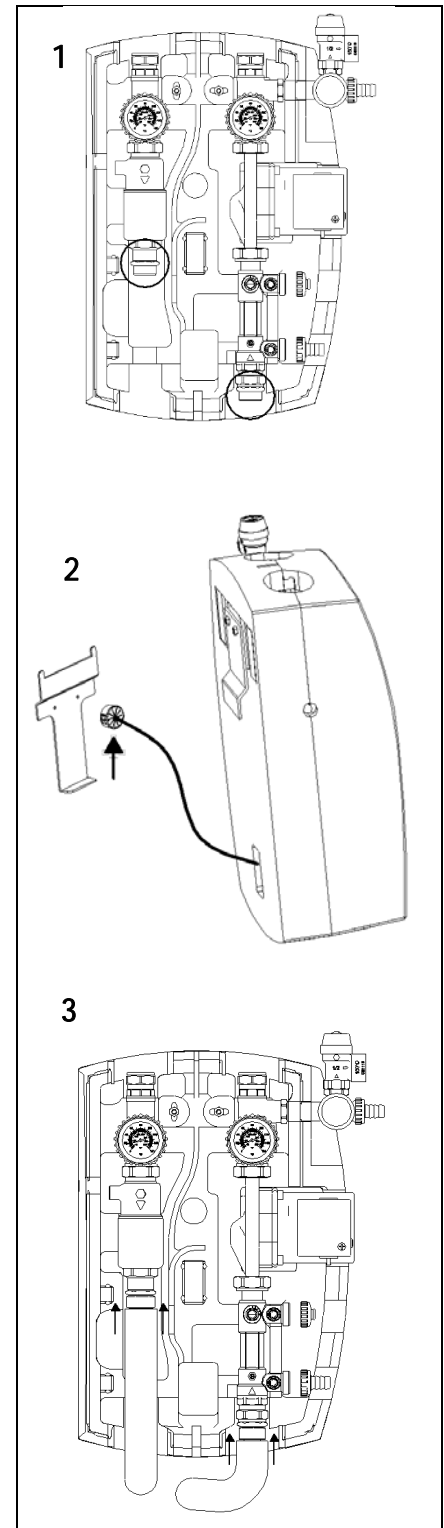
L'équipement **DS-pack H Duo** incorpore un groupe hydraulique solaire chargé de pomper le fluide caloporteur de l'installation solaire qui se monte sur le ballon. Dans les modèles dans qui ce groupe n'est pas monté, ça devrait être monté sur le ballon en suivant les instructions ci-après. Le ballon et le groupe hydraulique sont spécialement conçus pour que ce montage soit réalisé de façon très simple en suivant les instructions ci-après:

**ATTENTION: Avant toute intervention à l'intérieur du porte-commandes, s'assurer que l'appareil est hors tension.**

- 1 - Monter et étanchéiser correctement les raccords  $\frac{3}{4}$ " sur les deux prises inférieures du groupe hydraulique et sur les deux prises de l'échangeur solaire du ballon, comme le montre la figure.
- 2 - En tenant le groupe hydraulique sur le support du ballon, passer le câble de la pompe du groupe hydraulique à travers l'orifice indiquée sur la figure jusqu'à ce qu'il sorte à l'intérieur du porte-commandes et laisser le groupe hydraulique pendre du support.
- 3 - En maintenant le groupe hydraulique pendu au support, raccorder les prises inférieures du groupe hydraulique aux prises de l'échangeur solaire du ballon, avec les deux tuyaux en acier inoxydable isolé. Le tube le plus court au raccord "bleu" (retour solaire) et le tube le plus long au raccord "rouge" (aller solaire).

Placer un joint de silicone dans les quatre connexions.

- 4 - Bien serrer les 4 écrous. Le groupe hydraulique est monté.
- 5 - Le groupe hydraulique dispose d'une prise pour le raccordement d'un vase d'expansion solaire dans sa partie supérieure gauche (à côté de la soupape de sécurité), qu'il est indispensable de monter pour le fonctionnement correct du circuit solaire. Néanmoins, si le vase d'expansion va être monté en un autre point de l'installation, veiller à disposer un bouchon sur la prise prévue à cette fin sur le groupe hydraulique.
- 6 - Une fois que le groupe hydraulique est monté, réaliser le branchement électrique de la pompe de circulation solaire, selon les indications du "mode de fonctionnement" sélectionné (voir "*Fonctionnement*").
- 7 - Le ballon **DS-pack H** incorpore sur son flanc droit une prise pour monter une résistance d'appoint optionnelle, qui, si elle n'est pas utilisée doit être fermée avec le bouchon mâle de 1  $\frac{1}{4}$ " fourni avec l'ensemble hydraulique.



# DS-pack H DUO

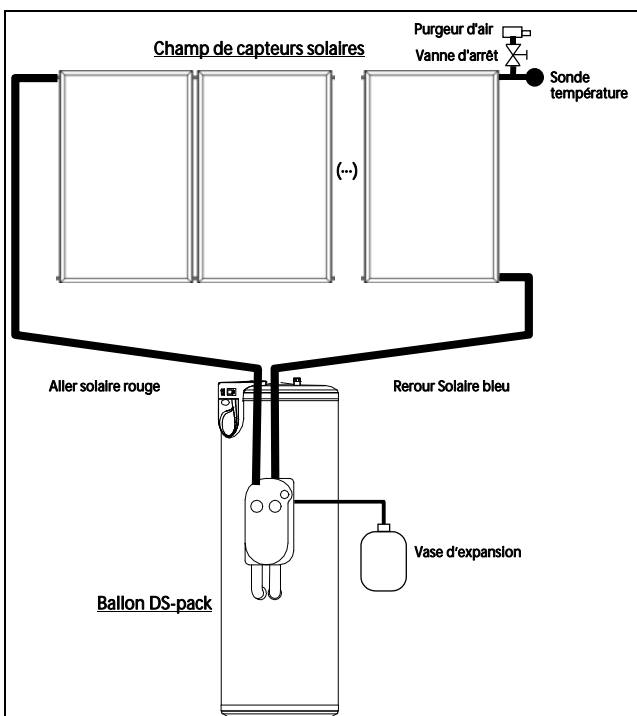
## 7.4 Installation du circuit solaire

Le montage et l'installation du circuit solaire (champ de capteurs, ballon et tuyauteries de raccordement) doivent être réalisés par des techniciens suffisamment qualifiés et en tenant compte des différentes directives, réglementations et dispositions locales en matière d'installation, manipulation, sécurité au travail, etc., lesquelles peuvent varier en fonction de la zone d'installation.

Le calcul et le dimensionnement du circuit hydraulique solaire vont dépendre des longueurs de tuyauterie, de l'emplacement du champ de capteurs par rapport à l'emplacement du ballon, de la quantité de capteurs et de leur distribution en batteries, etc. Chaque installation exige donc un calcul personnalisé qui doit être réalisé en appliquant les formules, les recommandations et les critères qu'exige la législation en vigueur et les dispositions d'ordre local et régional.

Les raccordements entre le groupe hydraulique et le champ de capteurs seront effectués de façon à ce que le tube "bleu" (retour solaire) soit raccordé à la partie inférieure des capteurs et le tube "rouge" (aller solaire) à leur partie supérieure, comme le montre la figure, et en respectant les recommandations ci-après:

- Avant de raccorder le champ de capteurs au ballon, nettoyer à fond l'intérieur des tubes de l'installation.
- Si le champ de capteurs se compose de plusieurs batteries, il est conseillé d'intercaler des robinets d'arrêt sur l'aller et le retour de chacune afin de simplifier les travaux de maintenance. Le groupe hydraulique intégré sur l'équipement **DS-pack H DUO** incorpore 2 robinets d'arrêt à cette fin, un sur chaque tube.
- Dans la partie supérieure de chaque batterie de capteurs, disposer un purgeur ou un dispositif de purge pour faciliter une purge d'air correcte de l'installation solaire. Une mauvaise purge de l'installation peut fortement diminuer la valorisation solaire et entraîner des bruits.
- De même, il est conseillé de prévoir une prise avec robinet d'arrêt dans la partie supérieure de chaque batterie de capteurs afin de pouvoir monter un manomètre de pression et ainsi faciliter les opérations de mise en marche et de maintenance.
- L'installation d'un vase d'expansion sur le circuit solaire est impérative (voir "*Vase d'expansion solaire*").
- La tuyauterie d'évacuation de la soupape de sécurité de 0,6 MPa (6 bar), comprise dans le groupe hydraulique, doit être conduite à un écoulement.
- Toutes les tuyauteries de l'installation solaire doivent être correctement isolées et respecter les critères d'épaisseur et de qualité de la réglementation en vigueur.



Le longeurs maxi en conduits flexible inox annelé sont indiqués dans le tableau ci-dessus. Ces longeurs ont été définies en fonction des 3 critères suivants :

- Perte de charge linéaire de l'installation < à 40 mm Ca/m
- Vitesse de circulation de l'eau < 1,5 m/s.
- Courbe de fonctionnement de la pompe de circulation

Longeur maximum en mètres (départ + retour)			
Diamètre du tube	DN 16	DN 20	DN 25
DS pack 300-2C	240	650	1900
DS pack 300-3C	120	320	920
DS pack 500-3C	120	320	920
DS pack 500-4C	-	190	550
DS pack 750-4C	-	190	550
DS pack 750-5C	-	120	360
DS pack 750-6C	-	-	260

## 7.5 Ballon

Le ballon **DS-pack H DUO** est conçu pour le raccorder au réseau d'eau par le piquage d'entrée d'eau froid. Voir chapitre "Caractéristiques Techniques" pour voir les pressions maximums.

L'installation hydraulique doit être réalisée par un professionnel qualifié, en respectant la réglementation et normes d'installation en vigueur.

L'équipement **DS-pack H DUO** se compose d'un ballon en acier inoxydable, dans lequel l'échange de chaleur est réalisé au moyen d'un serpentin baignant dans l'eau chaude sanitaire stockée dedans. Cet échange de chaleur est donc réalisé de façon indirecte puisque l'eau sanitaire n'est pas en contact direct avec les capteurs solaires. Le fluide caloporteur passe par les capteurs en absorbant l'énergie apportée par le soleil pour la transférer à l'eau sanitaire à travers l'échangeur à serpentin.

Le ballon **DS-pack H DUO** est isolé sur toute sa surface par du polyuréthane expansé de 50 mm d'épaisseur de façon à réduire les pertes de chaleur et à optimiser l'efficacité de l'installation solaire.

La constante de refroidissement des ballons pour chaque modèle c'est la suivant :

<b>DS-pack H 300</b>	0,3225 Wh/I.K.jour *
<b>DS-pack H 300 DUO</b>	0,3839 Wh/I.K.jour *
<b>DS-pack H 300 RE</b>	0,2811 Wh/I.K.jour *
<b>DS-pack H 500</b>	0,2563 Wh/I.K.jour *
<b>DS-pack H 500 DUO</b>	0,3157 Wh/I.K.jour *
<b>DS-pack H 750</b>	0,2135 Wh/I.K.jour *
<b>DS-pack H 750 DUO</b>	0,2599 Wh/I.K.jour *

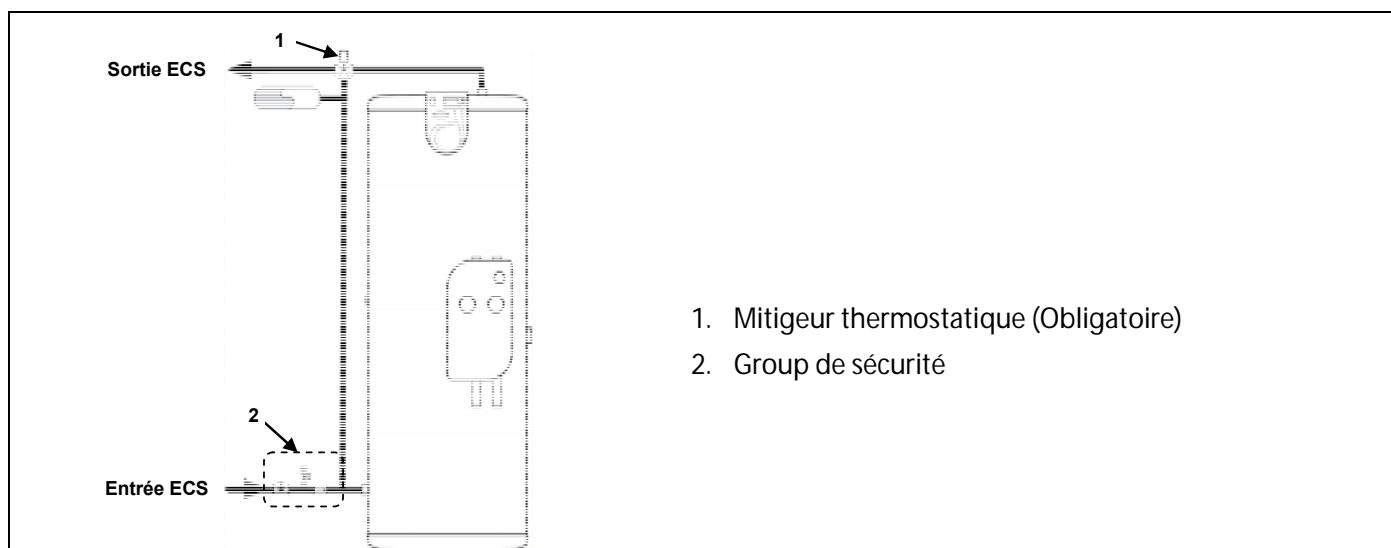
\* Calculé selon la Th-Ce 2005

La conception spéciale du ballon permet de respecter les impératifs réglementaires actuels qui sont les suivants:

- Pour éviter la surpression générée par le chauffage de l'eau chaude sanitaire, il est nécessaire de placer un groupe de sécurité tarée à 0,7 MPa (7 bar).
- La tuyauterie d'évacuation de la soupape de sécurité d'ECS doit être conduite à un écoulement.
- L'installation d'un vase d'expansion d'ECS est recommandée (pour les modèles DS-pack H DUO 300 et DS-pack H DUO 500 **DOMUSA TEKNIK** offre en catalogue des vases d'expansion d'ECS appropriés).
- Placer des manchons diélectriques sur les raccords du circuit d'E.C.S. lorsque la tuyauterie principale est en cuivre (pour les modèles DS-pack H DUO 300 et DS-pack H DUO 500 **DOMUSA TEKNIK** offre en catalogue des manchons diélectriques appropriés).
- Lorsque la pression de débit de l'eau sanitaire est supérieure à 0,7 MPa (7 bar), prévoir un réducteur de pression.
- Dans les zones géographiques où les conditions de l'eau sont particulièrement agressives (concentrations de chlorures supérieures à 250 mg/dm<sup>3</sup>), l'installation d'une protection cathodique à l'intérieur du ballon est recommandée (**DOMUSA TEKNIK** offre en catalogue des protections cathodiques appropriées).
- La température de l'eau accumulée peut considérablement varier en fonction des rayons solaires, de la consommation d'eau, de l'isolation des connexions, etc. Pour ce faire, pour adapter la température du ballon à la température de consommation, **DOMUSA TEKNIK** vous demande d'installer le mitigeur thermostatique fourni.

## DS-pack H DUO

A suivre nous présentons un schéma hydraulique de raccordement au réseau.



**ATTENTION: NE PAS TENIR COMPTE DE L'UNE DES PRESCRIPTIONS CI-DESSUS** peut entraîner de sérieux dommages sur l'installation d'eau chaude sanitaire ainsi qu'un raccourcissement de la vie utile du produit.

## 7.6 Capteurs solaires

L'équipement **DS-pack H DUO** est livré avec des capteurs solaires **DS-class**, spécialement conçus pour optimiser la valorisation solaire pour la production d'E.C.S. de ces équipements. En fonction du modèle choisi, une grande variété de capteurs est disponible, de 2 à 6 unités, en combinaison avec les capacités de stockage réglementaires, pour optimiser le rapport service-valorisation solaire de l'installation.

Les capteurs solaires **DS-class** sont des capteurs plans de type "grille" composés de 2 collecteurs horizontaux (un dans le haut et l'autre dans le bas) en tube de cuivre de Ø18 mm reliés par 9 tubes droits verticaux de cuivre de Ø8 mm de façon à former une grille. La carcasse extérieure est en aluminium pour une longue durée de vie. La laine de roche combinée à l'absorbeur sélectif assure une excellente isolation thermique et une absorption optimale du rayonnement solaire. Les raccords hydrauliques filetés (3/4" M) facilitent les travaux de montage et de raccordement du champ de capteurs avec le système de valorisation solaire. Pour plus de détails techniques et une réalisation correcte de leur installation et de leur montage, lire attentivement la *"Notice de montage et d'utilisation"* fournie avec les capteurs.

## 7.7 Supports

**DOMUSA TEKNIK** dispose en catalogue d'une large gamme de supports spécialement conçus pour le montage des capteurs **DS-class**, soit séparément, soit en batterie, sur toutes sortes de toits ou de surfaces:

- Installation sur toit incliné en tuile.
- Installation sur toit d'ardoise incliné.
- Installation encastrée sur toit incliné (intégrée).
- Installation sur toit ou surface plane.

Pour un montage correct, suivre scrupuleusement les instructions de la notice qui accompagne chaque support.

# DS-pack H DUO

## 7.8 Emplacement des capteurs solaires

Le choix de l'emplacement du capteur solaire est extrêmement important, car un emplacement inadéquat peut réduire la performance du circuit solaire en raison d'une orientation incorrecte, d'ombres sur le capteur solaire, etc.

Pour choisir un bon emplacement, les principes de base sont les suivants:

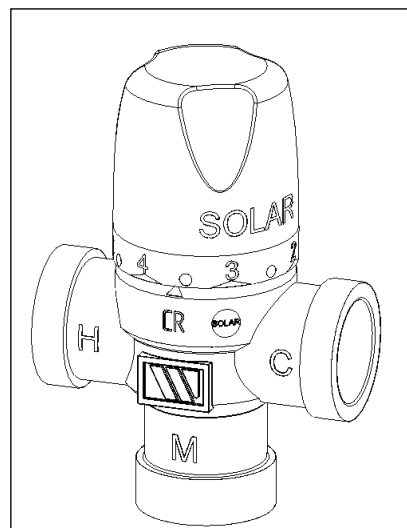
- Avant de choisir l'emplacement, veiller à préserver l'accessibilité du site, tant pour le montage que pour les tâches de maintenance du capteur solaire.
- Le capteur solaire doit être **tourné vers le Sud**.
- Le capteur solaire doit être installé à niveau, de sorte que la partie supérieure soit à l'horizontale.
- **Dans les installations réalisées avec des supports intégrés, la pente minimale doit être de 16°.**
- Situer les capteurs à une distance adéquate d'autres objets ou capteurs afin d'éviter l'ombre projetée.

## 7.9 Mitigeur thermostatique

L'installation doit délivrer une eau sanitaire à une température maximum de 50°C afin d'éviter tout risque de brûlure. Donc, il est nécessaire de placer un mitigeur thermostatique réglé à cette température.

Les spécifications du régulateur limiteur de température sont:

- Raccord mâle G 1" aux entrées et sorties ou taraudé Femelle DN25.
- La pression aux entrées Froid et Chaud doit être dans le rapport 5:1 dans les conditions de débit. Le diamètre, les dimensions et l'implantation de la tuyauterie et des accessoires en ligne doivent tenir compte de ces spécifications. Les performances optimales sont obtenues avec une pression équilibrée aux entrées.
- Température: précise à 2°C de la température choisie (avec pression dynamique équilibrée).
- Pression statique maximum : 1000 kPa.
- Pression de service: 20 à 500 kPa.
- Alimentation en eau chaude : 52 à 110°C.
- Alimentation en eau froide: 5 – 20°C.
- Plage de température réglable de 30 à 65°C.
- Débit à 300 kPa: 57 l/mn.
- Débit mini.: 5 l/mn.



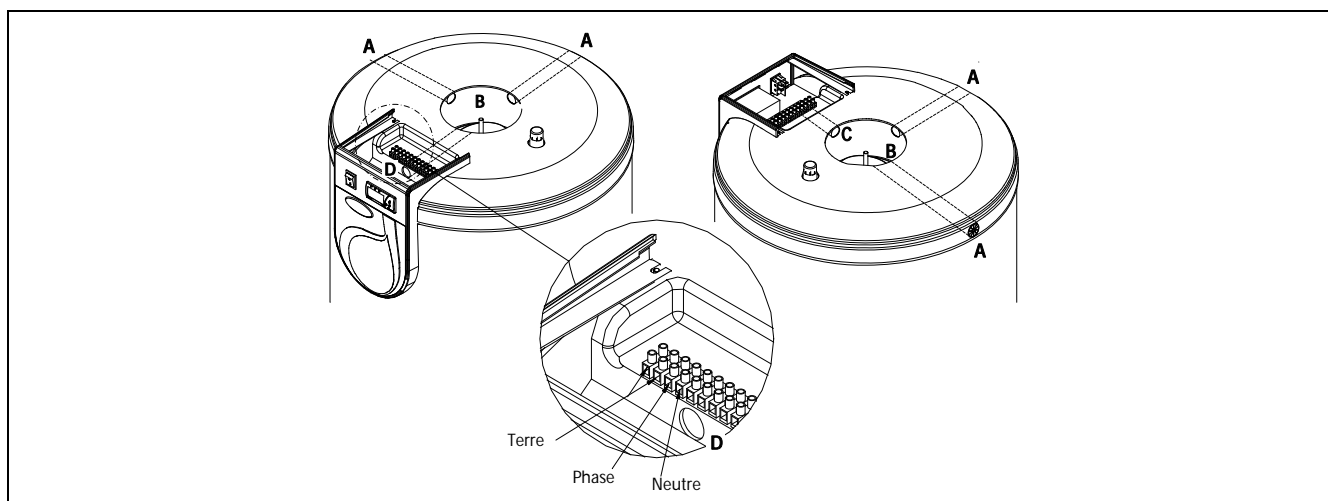


## 7.10 Branchement électrique

L'équipement est prêt à être alimenté à ~220/230 Vac 50 Hz aux bornes n° 1 et 2 du bornier général, voir "*Schéma électrique*". **Ne jamais oublier d'effectuer la mise à la terre.**

Le branchement électrique doit être fait par du personnel qualifié et toute modification apportée sur celui-ci ne peut être faite que par le technicien du service après-vente.

Pour faciliter son branchement, le ballon dispose au dos et sur le côté gauche de deux traversées de câbles qui communiquent avec l'intérieur du porte-commandes à travers l'espace central du ballon (A->B->C->D) et par lesquelles doivent être introduits le conduit électrique et le reste du câblage de l'installation solaire (sondes de température, câbles des pompes auxiliaires, ...).



Pour réaliser le branchement des autres composants de l'installation (sondes, pompes de circulation, ...), suivre scrupuleusement les instructions de chaque "**mode de fonctionnement**", au § "*Fonctionnement*". Le branchement électrique doit respecter les mesures de précaution suivantes:

- Par mesure de sécurité, avant toute intervention à l'intérieur du porte-commandes s'assurer que l'appareil est hors tension.
- La section minimale du câble électrique général de l'équipement doit être de 4 mm<sup>2</sup> afin de prévoir le branchement d'une résistance optionnelle de 3500 W maxi. Si aucune installation de résistance supplémentaire n'est prévue, la section de câble peut être ramenée à 1 mm<sup>2</sup> minimum.
- Il est conseillé d'intercaler un interrupteur bipolaire (d'au moins 16 A), avec 3 mm d'écart minimum entre contacts, pour faciliter la déconnexion de l'équipement du réseau électrique avant toute opération de réparation et de maintenance.
- Lorsque la longueur du câble des sondes de température est supérieure à 10 mètres, ils doivent être conduits, jusqu'à l'équipement, à l'écart des câbles de tension.
- Lorsque la longueur du câble des sondes de température est supérieure à 50 mètres, sa section minimale doit être de 2,5 mm<sup>2</sup>.
- Le branchement doit se réaliser par canalisation fixe.

# DS-pack H DUO

## 7.11 Fluide caloporteur

Le circuit solaire des équipements **DS-pack H DUO** doit être rempli d'un fluide caloporteur composé d'un mélange de liquide antigel (propylène glycol ou éthylène glycol) et d'eau dans la proportion nécessaire pour le protéger des températures les plus basses prévues dans la zone géographique où il est installé.

Pour savoir quelle est la quantité d'antigel nécessaire, il faut d'abord calculer le volume total de l'installation solaire, compte tenu du nombre de capteurs montés, du volume de l'échangeur du ballon (voir "*Caractéristiques techniques*") et du volume de tuyauterie. Par ailleurs, il faut aussi calculer le taux en volume d'antigel nécessaire pour protéger l'installation en s'aidant des tables de calcul fournies par le fabricant du glycol. En appliquant ce taux au volume total de l'installation, nous obtenons la quantité totale d'antigel nécessaire.

Pour le calcul du taux d'antigel à utiliser, il faut utiliser le chiffre de la température minimale historique de la localité où est installé le circuit solaire, à se procurer auprès des instituts météorologiques ou d'organismes officiels, régionaux ou locaux.

**DOMUSA TEKNIK** offre du liquide antigel (propylène glycol) dont le tableau de protection est le suivant:

% de LIQUIDE ANTIGEL	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Point de congélation en °C ± 2	-5	-7	-10	-13	-17	-22	-27	-34	-40	-51

Une fois que l'installation est pleine, il convient de vérifier la proportion d'antigel du circuit à l'aide d'un densimètre ou le niveau de protection avec un réfractomètre approprié.

**ATTENTION: DOMUSA TEKNIK décline toute responsabilité en cas de cassures de capteurs sur des installations sans liquide antigel ou utilisant une proportion incorrecte de mélange eau/glycol.**

**ATTENTION: L'antigel doit toujours être coupé d'eau pour ne pas endommager l'installation.**

**ATTENTION: Au moment de renouveler le fluide caloporteur du circuit solaire, s'assurer que l'installation est remplie avec le mélange eau/glycol approprié.**

Les données fournies ci-dessous font référence au liquide inhibiteur fourni par DOMUSA TEKNIK. Bien que le liquide demeure inaltérable lorsqu'il est conservé dans des récipients hermétiques, le liquide utilisé doit être changé selon le plan d'entretien (voir point 19 de la Notice d'installation).

### 7.11.1 Nom du produit et de l'entreprise

Nom du produit : Antigel Neutraguard

Coordonnées du fournisseur : DOMUSA calefacción, S.Coop.

B° San Esteban s/n

20737 - Errezil

Tel: 943 813 899; Fax: 943 815 666

En cas d'urgence appeler le centre antipoison le plus proche.

### 7.11.2 Composition / Information sur les composants

Solution de 1,2 propanediol avec une concentration supérieure à 90% aux inhibiteurs de corrosion.

### 7.11.3 Identification des dangers

**EFFETS SUR LA SANTÉ** : Il n'y a aucun risque particulier à condition de respecter les règles générales d'hygiène.

**EFFETS PHYSIQUES ET CHIMIQUES** : Liquide combustible non classé comme inflammable. Le produit n'est pas classé comme "préparation dangereuse", conformément au règlement de la Communauté européenne.

### 7.11.4 Premiers secours

**INHALATION** : Pas spécifiquement concerné.

**CONTACT AVEC LA PEAU** : Laver à l'eau. Si une inflammation apparaît (rougeur, irritation...) appeler un médecin.

**CONTACT AVEC LES YEUX** : Lavage immédiat et prolongé à l'eau en maintenant les paupières bien écartées (au moins durant 15 minutes). En cas d'irritation persistante consulter un ophtalmologiste.

**INGESTION**: Si la quantité ingérée est importante et que la personne est consciente, donner de l'eau à boire. En cas de perte de connaissance, donner à boire au sujet inconscient.  
Ne jamais tenter de provoquer le vomissement.  
Consulter un médecin.

### 7.11.5 Mesures contre les incendies

**MOYENS D'EXTINCTION ADÉQUATES** : Dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), mousse anti-alcool et poudres.

**MOYENS D'EXTINCTION INADÉQUATES**: Jet d'eau en lance

**RISQUES SPÉCIFIQUES** : Combustible.

Les vapeurs sont plus lourdes que l'air et peuvent se déplacer vers une source d'inflammation considérablement éloignée pour revenir enflammées au point d'émission.

Flottera, peut brûler à nouveau à la surface de l'eau.

Les mélanges vapeurs/air sont explosifs.

Augmentation possible de la pression des récipients ou réservoirs fermés hermétiquement par action de la chaleur.

**MÉTHODES PARTICULIÈRES D'INTERVENTION** : Évacuer la zone dangereuse.

Ne pas intervenir sans un équipement de protection adapté.

Refroidir avec de l'eau pulvérisée les récipients exposés à la chaleur.

Éviter de déverser dans l'environnement les eaux d'extinction.

**PROTECTION PERSONNEL D'INTERVENTION** : Appareil de protection respiratoire isolant autonome.  
Protection complète du corps.

### 7.11.6 Mesures en cas de déversement accidentel

**PRÉCAUTIONS PERSONNELLES** : Éviter le contact avec la peau et les yeux.

Ne pas respirer les vapeurs.

Ne pas fumer.

Équipement individuel : équipement complet de protection.

Évacuer la zone dangereuse.

## DS-pack H DUO

Couper la fuite.  
Supprimer toute la source d'inflammation.

PRÉCAUTIONS POUR L'ENVIRONNEMENT : Canaliser et récupérer le déversement.  
Limiter l'utilisation d'eau pour le nettoyage.  
Ne pas verser dans les égouts ou les rivières.

RÉCUPÉRATION : Recueillir le produit au moyen d'une matière absorbante.

ÉLIMINATION : Éliminer les matières imprégnées conformément aux prescriptions réglementaires en vigueur.

AUTRE INFORMATION : Ce produit peut rendre le sol très glissant.

### 7.11.7 Manipulation et stockage

MESURES TECHNIQUES DE MANIPULATION : Captation de vapeurs à leur point d'émission. Ventilation.

PRÉCAUTIONS À PRENDRE DANS LA MANIPULATION : Éviter tout contact direct avec le produit.  
Éviter les températures élevées.  
Interdiction de fumer

MESURES TECHNIQUES DE STOCKAGE : Le sol de l'entrepôt doit être imperméable et disposé de manière à constituer un cube de rétention.

CONDITIONS DE STOCKAGE : Stocker dans un endroit bien ventilé, à température ambiante, éloigné de sources de chaleur et avec le récipient bien fermé et à l'abri de l'humidité.

MATÉRIAUX DE CONDITIONNEMENT CONTRE-INDIQUÉS : Acier galvanisé.

MATÉRIAUX INCOMPATIBLES: Oxydants forts.

### 7.11.8 Contrôles de l'exposition et protection personnelle

MESURES D'ORDRE TECHNIQUE : Assurer une bonne ventilation du poste de travail.

PROTECTION PERSONNELLE.

Protection des voies respiratoires : S'il y a une ventilation adéquate, l'utilisation d'une protection respiratoire n'est pas indispensable.

Protection des mains: Gants de protection en caoutchouc.

Protection pour les yeux : Lunettes de sécurité.

HYGIENE INDUSTRIELLE : Ne pas boire, manger ou fumer dans le lieu de travail.  
Se laver les mains après chaque manipulation.  
Se doucher systématiquement après le travail.

### 7.11.9 Propriétés physiques et chimiques

État physique : Liquide.

Couleur : Transparent.

Odeur : Nulle

Valeur PH: 7.3 (7.6 en solution aqueuse à 50%)

Température de congélation : -60°C

Température d'ébullition initiale : 155°C

Température d'auto-inflammation : 371°C

Limites d'implosion inférieure : 2.4% (volume)

Limites d'implosion supérieure : 17.4% (volume)

Pression de vapeur : <0.1 mmHg à 25°C

Densité de vapeur (air=1): 2.6

Densité : 1.051gr/cm<sup>3</sup> à 20°C  
Solubilité dans l'eau : Total  
Viscosité dynamique : 46mPa.s, à 25°C  
Hygroscopicité : Produit hygroscopique

#### **7.11.10 Stabilité et réactivité**

STABILITÉ : Stable à température ambiante et dans les conditions d'emploi.

CONDITIONS À ÉVITER : Températures élevées et flammes nues.

MATÉRIAUX À ÉVITER : Oxydants forts.

PRODUITS DE DÉCOMPOSITION DANGEREUX : La combustion incomplète dégage du monoxyde de carbone nocif, du dioxyde de carbone et d'autres gaz toxiques.

#### **7.11.11 Information toxicologique**

TOXICITÉ AIGUE : DL 50 pc (Lapin): 20800 mg/kg  
DL 50 po (Rat): 19400-36000 mg/kg

EFFETS LOCAUX : Non irritant par application cutanée chez le lapin.  
Peut provoquer une irritation légère et passagère des muqueuses oculaires.

AUTRES : ce produit ou ses émissions peuvent provoquer de graves affections oculaires préexistantes.

#### **7.11.12 Information écologique**

DÉGRADABILITÉ : Facilement biodégradable.

ECOTOXICITÉ. Effets sur l'environnement aquatique :  
CE 50 (Daphnie : Daphnia magna) / 48h: 34400 mg/L  
CL 50 (Poisson : Onchorynchus mykiss) / 96h: 51600 mg/L  
CE 50 (Bactérie : Photobacterium phosphoreum) / 0.5h: 26800 mg/L  
CE 50 (Algues : Selenastrum capricornutum) / 96h: 19000 mg/L

EFFETS NOCIFS DIVERS. Effets sur les installations de traitement des eaux résiduelles :  
Ne perturbe pas le fonctionnement des stations d'épuration des eaux usées.  
Demande chimique d'oxygène (DOQ): 1906000 mg/L O<sub>2</sub>  
Demande biochimique d'oxygène (DBO) 5 jours: 1090000 mg/L O<sub>2</sub>

#### **7.11.13 Considérations relatives à l'élimination**

RÉSIDUS DU PRODUIT. Eliminer conformément aux recommandations locales en vigueur.

CONDITIONNEMENTS SALES : Détruire en installation autorisée.

OBSERVATION : Il est rappelé à l'utilisateur du produit l'existence possible de prescriptions locales liées à l'élimination, impératives.

#### **7.11.14 Information relative au transport**

RID / ADR / IMDG / IATA: Sans règlement.

OBSERVATIONS : Prenant en compte une évolution possible des règlements qui régissent le transport de matières dangereuses, il est conseillé de s'assurer de sa validité en consultant l'agence commerciale.

## **DS-pack H DUO**

### **7.11.15 Information réglementaire**

Sans phrase R et sans phrase S.

Les informations réglementaires recueillies dans cette section se réfèrent uniquement aux principales prescriptions spécifiquement applicables au produit objet de la FDS.

Les textes communautaires de base cités, sont l'objet de constantes mises à jour et transcriptions en droit national.

Il est recommandé de tenir compte de tout type de mesures ou dispositions, internationales, nationales ou locales d'application possible.

L'attention de l'utilisateur est attirée sur l'existence possible d'autres dispositions qui compléteraient ces prescriptions.

### **7.11.16 Autres informations**

Produit destiné uniquement à un usage industriel. Pour plus d'information sur l'utilisation de ce produit, consulter le manuel technique.

Mise à jour : 28.03.2008

### **7.12 Vase d'expansion solaire**

Comme il a déjà été signalé, le circuit solaire du **DS-pack H DUO** doit être doté d'un vase d'expansion apte à absorber les dilatations du fluide caloporteur pour éviter tout excès de pression dans l'installation.

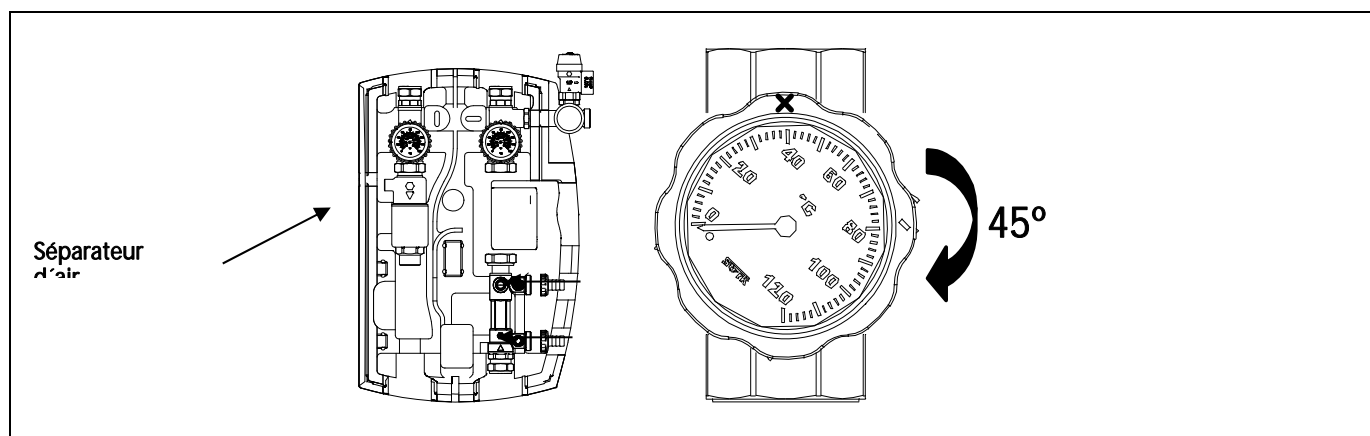
Les modèles DS-pack H DUO 300 sont fournies avec le vase d'expansion solaire de 18litres.

Pour le reste de modèles, comme le calcul de ce vase d'expansion dépend principalement du volume de fluide du circuit et de ses températures et hauteurs manométriques, ce calcul est spécifique à chaque installation.

## 8 REMPLISSAGE DU CIRCUIT SOLAIRE

Après avoir réalisé l'installation hydraulique complète du circuit solaire et calculé le mélange d'eau et d'antigel correspondant à la zone géographique où est installé l'équipement, il s'agit de procéder au remplissage de l'installation. Le remplissage doit être opéré **en évitant l'ensoleillement** (journée nuageuse, tôt le matin ou en fin d'après-midi) ou alors avec le champ de capteurs recouvert pour éviter les températures excessives, les hausses de pression dues à la chaleur et l'ébullition pendant le remplissage.

Le remplissage s'effectue par l'une quelconque des deux prises de remplissage/vidange prévues sur le groupe hydraulique **DS-pack H DUO** en ouvrant à moitié les robinets d'arrêt (bleu et rouge) des deux tubes (45°) pour annuler les antiretours qu'ils incorporent et ouvrir complètement le circuit solaire. Les robinets d'arrêt doivent être ouverts de sorte que le symbole "+" sur leur bord soit à la verticale du tube correspondant, comme le montre la figure. Le liquide antigel est introduit dans le circuit par des pompes de charge propres à cette fin et lentement afin que les purgeurs prévus sur l'installation puissent expulser l'air (purgeurs des capteurs, séparateur d'air du groupe hydraulique, ...).



Commencer le remplissage par le liquide antigel calculé pour obtenir le mélange adéquat, puis remplir le reste de l'installation avec de l'eau du réseau. Lorsque la dureté de l'eau est supérieure à 25-30 °F, il convient d'utiliser de l'eau déminéralisée ou traitée.

La pression de remplissage lue sur le manomètre du groupe hydraulique intégré au ballon va dépendre de la différence de hauteur manométrique entre le champ de capteurs et le ballon. Selon les exigences de la législation en vigueur, le circuit solaire doit être rempli de telle sorte qu'au point le plus haut du champ de capteurs la pression minimale soit de 0,15 MPa (1,5 bar). Ainsi donc, par exemple, compte tenu du fait que 10 mètres de hauteur géométrique équivalent à 0,1 MPa (1 bar) de pression, une installation dont le champ de capteurs est situé 10 mètres au-dessus du ballon doit être remplie à une pression de 0,25 MPa (2,5 bar), lue sur le manomètre du groupe hydraulique. Au moment de sélectionner la pression de remplissage, attention à la soupape de sécurité de 0,6 MPa (6 bar) incorporée au groupe hydraulique car à cet endroit l'installation ne pourra pas être remplie à plus de 0,6 MPa (6 bar) de pression.

Une fois que le circuit est rempli de fluide caloporteur, procéder à la purge de l'installation. Le kit hydraulique intégré au ballon incorpore un séparateur d'air chargé de capturer les bulles d'air qui le traversent. Comme le séparateur d'air dispose d'un purgeur manuel pour la décharge de ces bulles d'air, il est conseillé d'ouvrir plusieurs fois ce purgeur pendant la purge pour éliminer l'air accumulé dans le séparateur. De même, et afin de mélanger correctement l'eau et l'antigel et d'entraîner les bulles d'air de l'installation vers le séparateur d'air, il convient de mettre en marche manuellement la pompe de circulation solaire. Pour allumer la pompe manuellement, placer la valeur du paramètre **bc 1** du menu technique sur "on" (voir "Unité de régulation solaire"). Une fois que le circuit sous pression a été purgé et rempli, vérifier son étanchéité sur toute sa longueur et son parcours.

## DS-pack H DUO

Il est recommandé de contrôler la proportion d'antigel du circuit à l'aide d'un densimètre, ou alors le point de congélation du mélange eau/glycol avec un réfractomètre adapté.

**ATTENTION:** DOMUSA TEKNIK décline toute responsabilité en cas de cassures de capteurs sur des installations sans liquide antigel ou utilisant une proportion incorrecte de mélange eau/glycol.

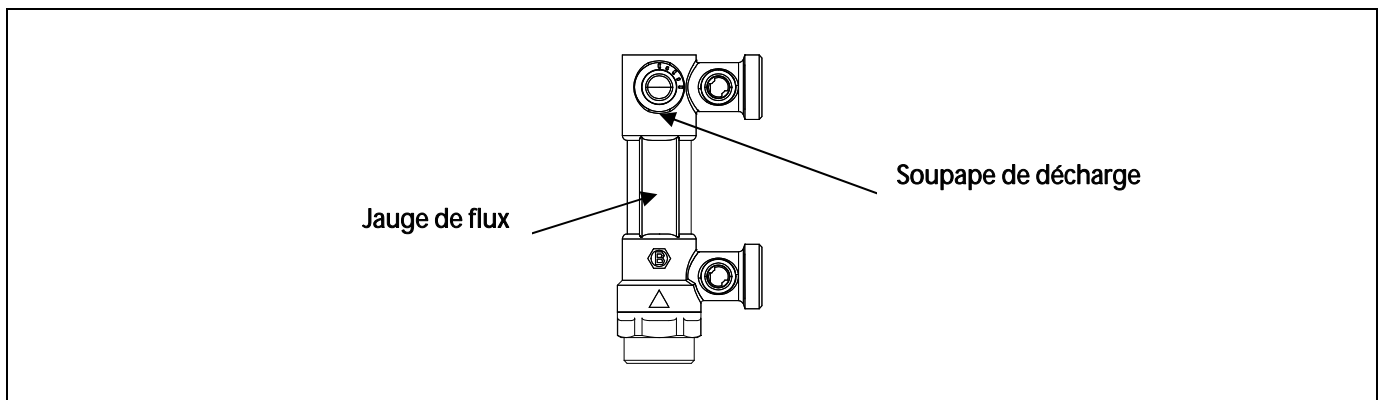
**ATTENTION:** L'antigel doit toujours être coupé d'eau pour ne pas endommager l'installation.

**ATTENTION:** Au moment de renouveler le fluide caloporteur du circuit solaire, s'assurer que l'installation est remplie avec le mélange eau/glycol approprié.

## 9 REGULATION DU DEBIT DU CIRCUIT SOLAIRE

Pour optimiser la valorisation solaire et le fonctionnement de l'ensemble du circuit solaire **DS-pack H DUO + capteurs DS-class**, il est essentiel de régler le débit de circulation de l'installation à une valeur optimale en fonction du nombre de capteurs installés. Pour les capteurs **DS-class** fournis avec l'équipement, le débit optimal par capteur est de **1,73 l/min** (0,1032 m<sup>3</sup>/h).

La régulation de débit s'effectue en intervenant sur la soupape de décharge incorporée au groupe hydraulique **DS-pack H DUO** et se mesure sur la jauge visuelle de flux qu'incorpore cette vanne. Il est recommandé de réaliser la régulation **en évitant l'ensoleillement** (journée nuageuse, tôt le matin ou en fin d'après-midi) ou alors avec le champ de capteurs recouvert.



Suivre les indications ci-dessous pour effectuer la régulation du débit du circuit solaire:

- 1 - S'assurer que l'installation est pleine et correctement purgée.
- 2 - Ouvrir complètement les deux robinets d'arrêt du groupe hydraulique et toute autre vanne montée sur le circuit.
- 3 - Mettre en marche manuellement la pompe de circulation solaire Out1 en choisissant "on" au paramètre **bc1** du menu technique (voir "*Unité de régulation solaire*").
- 4 - Régler le débit en fermant ou en ouvrant la soupape de décharge jusqu'à lire sur la jauge visuelle le débit voulu (1,73 l/min-capteur DS-class).
- 5 - Une fois que le réglage de débit est terminé, remettre la pompe de circulation en fonctionnement automatique en choisissant "Auto" au paramètre **bc1**.
- 6 - Si l'installation dispose de plusieurs pompes de circulation (deuxième ballon, dissipateur de chaleur, ...), répéter le processus précédent pour chacune d'elles après avoir installé sur ces circuits des débitmètres et des soupapes de décharge appropriées (débit de calcul 1,73 l/min-capteur DS-class). Pour l'activation manuelle de ces pompes supplémentaires, utiliser les paramètres **bc2** et/ou **bc3** du menu technique.



## 10 REMPLISSAGE DU BALLON

Après avoir réalisé les raccordements hydrauliques d'ECS du ballon, le moment est venu de le remplir. La procédure est la suivante:

- 1 - Ouvrir le robinet général d'eau chaude sanitaire du réseau.
- 2 - Ouvrir les robinets les plus éloignés de l'installation d'eau chaude sanitaire et attendre que l'installation se purge (qu'il ne sorte plus d'air des robinets).
- 3- Une fois que le ballon et l'installation d'ECS sont pleins, refermer les robinets et vérifier son étanchéité en maintenant le robinet général du réseau ouvert.
- 4- Après avoir vérifié l'absence de fuites sur l'installation d'ECS, vérifier le fonctionnement correct des dispositifs de sécurité installés dessus.

## 11 VIDANGE DU RÉSERVOIR

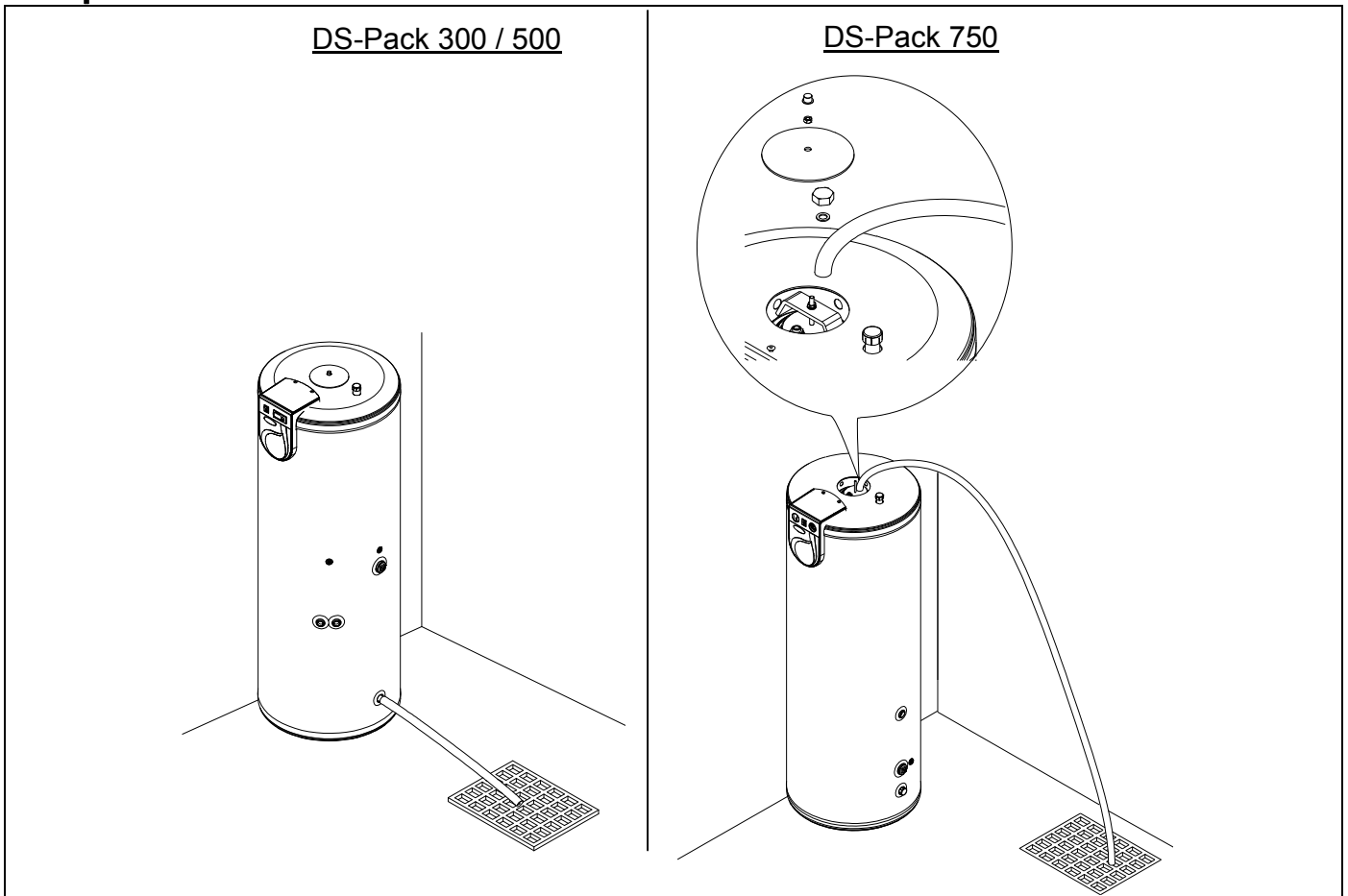
Pour vider le réservoir **DS-pack H 300/500**, retirer l'embout en laiton, puis raccorder un tuyau à la prise de vidange située dans le bas du réservoir.

Pour vider le réservoir **DS-pack H 750**, retirer le couvercle supérieur et l'embout en laiton, puis raccorder un tuyau à la prise de vidange située dans le haut du réservoir.

Vérifier que le tuyau est bien fixé sur la prise de vidange du réservoir.

Placer le bout inférieur du tuyau dans un écoulement au sol proche, de façon à ce que l'écoulement se fasse à un niveau plus bas que celui du réservoir. Aspirer légèrement pour amorcer l'écoulement d'eau et attendre jusqu'à la vidange complète.

# DS-pack H DUO



## 12 VIDANGE DU CIRCUIT SOLAIRE

La vidange du fluide caloporteur de l'installation solaire s'effectue en ouvrant l'une quelconque des deux vannes de remplissage/vidange **(11)** ou **(14)** situées sur le groupe hydraulique, à condition que le ballon **DS-pack H DUO** soit situé à un niveau inférieur du reste du circuit. Pour cela, raccorder à cette vanne un tuyau et le conduire vers un récipient approprié. Après la vidange, refermer la vanne et retirer le tuyau.

Si le champ de capteurs solaires, ou tout autre point de l'installation, se trouve plus bas que le ballon, prévoir des vannes de vidange le plus bas possible pour faciliter cette opération.

## 13 PREMIERE MISE EN MARCHÉ

Pour que la **garantie** soit pleinement valable, la première mise en marche de l'équipement **DS-pack H DUO** doit être réalisée par un **Service Technique officiel DOMUSA TEKNIK**. Avant de procéder à cette mise en marche, s'assurer:

- que l'équipement est électriquement connecté au réseau;
- que la sonde des capteurs est montée;
- que l'installation solaire est pleine de fluide caloporteur;
- que le ballon est plein d'eau.

La première mise en marche consiste à effectuer une révision générale de l'installation et à régler de façon optimale les principaux paramètres de fonctionnement de l'équipement. Pour faciliter ces opérations, les principaux points à vérifier sont résumés ci-dessus:

	RÉALISÉ	OBSERVATIONS
<b>MONTAGE</b>		
Les supports ont été placés selon les instructions.		
Après la fixation des supports, le revêtement du toit a été correctement replacé.		
Le toit n'a pas été endommagé.		
Le circuit solaire a été mis à la terre.		
Les capteurs sont nivelés.		
La sonde des capteurs est correctement montée.		
Les capteurs disposent des composants hydrauliques adéquats (purgeurs, porte-sondes, ...).		
<b>MISE EN MARCHE</b>		
Le circuit solaire a été correctement rempli et purgé.		
Le mélange eau/glycol est correct.		
L'étanchéité de toute l'installation a été vérifiée.		
Le fonctionnement des dispositifs de sécurité installés (soupapes de sécurité, vase d'expansion, ...)		
Le fonctionnement des pompes de l'installation a été vérifié.		
Le débit de circulation de fluide caloporteur est correctement réglé ( <b>1,73 l/min-capteur DS-class</b> ).		
<b>RÉGULATION</b>		
Le "Mode de fonctionnement" sélectionné correspond au type de circuit solaire monté.		
Les sondes nécessaires au fonctionnement du type de circuit sélectionné sont correctement branchées et leurs valeurs sont logiques.		
Les valeurs des paramètres de l'unité de régulation sont correctes.		
<b>INSTRUCTIONS DONNÉES À L'USAGER</b>		
Le fonctionnement général du système solaire installé a été expliqué.		
Les paramètres affichables ont été expliqués		
Les paramètres d'utilisateur ont été expliqués.		
L'usage de la résistance (si elle existe) a été expliqué.		
La documentation a été remise.		
La périodicité de maintenance a été expliquée.		

## 14 LIVRAISON DE L'ÉQUIPEMENT

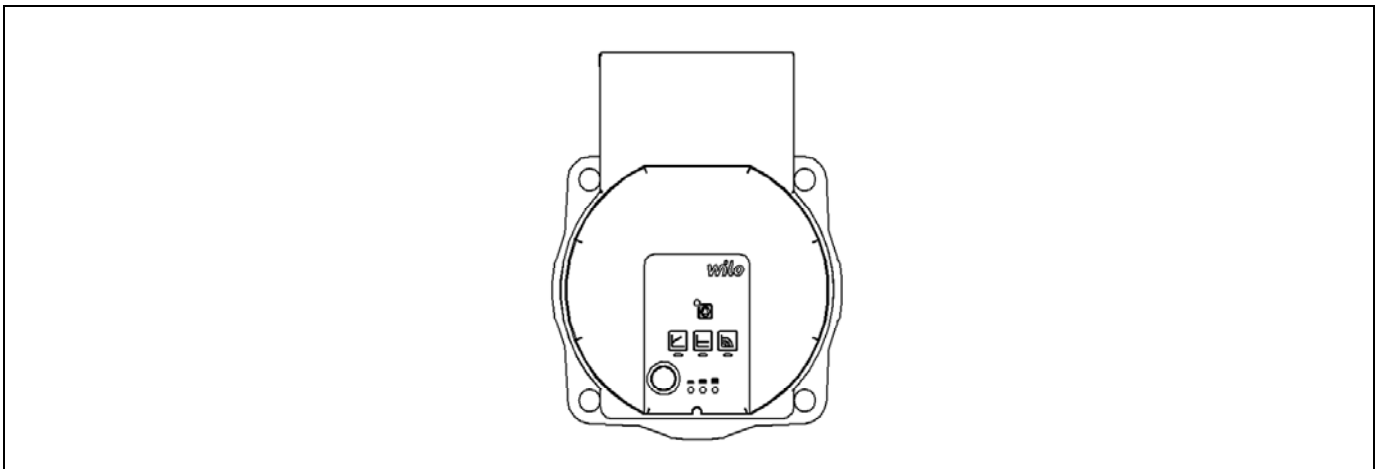
Après avoir réalisé la première mise en marche, le Service Technique explique à l'utilisateur le fonctionnement de l'équipement solaire en effectuant toutes les observations qu'il juge nécessaires.

Il incombe à l'installateur de bien expliquer à l'utilisateur le fonctionnement de chaque dispositif de commande-contrôle à monter sur l'installation et non fourni avec l'équipement.

## 15 CARACTÉRISTIQUES DE LA POMPE DE CIRCULATION

Les caractéristiques et les fonctions de la pompe de circulation sont décrites ci-dessous.

### 15.1 Caractéristiques de la pompe SC



#### 15.1.1 Symbologi

##### Témoins lumineux (LED)



- Notification:

- La LED verte allumée indique un fonctionnement normal.
- La LED s'allume/clignote en cas de défauts.



- Affichage du mode de régulation choisi  $\Delta p$ -v,  $\Delta p$ -c et vitesse de rotation constante.



- Affichage de la courbe caractéristique choisie (I, II, III) dans le mode de régulation.



- Combinaisons d'affichage des LED pendant la fonction de purge, le redémarrage manuel et le verrouillage des touches.

##### Touche de commande



Appuyer:

- Sélectionner le mode de régulation.
- Sélectionner la courbe caractéristique (I, II, III) dans le mode de régulation.



Maintenir la touche enfoncée:

- Activer la fonction de purge (appuyer pendant 3 secondes).
- Activer le redémarrage manuel (appuyer pendant 5 secondes).
- Verrouiller/déverrouiller les touches (appuyer pendant 8 secondes).

### 15.1.1 Modes de régulation

#### 1- Vitesse de rotation constante I, II, III:

La pompe fonctionne dans trois vitesses fixes prescrites.










#### 2- Pression différentielle variable ( $\Delta p-v$ ):

La valeur de consigne de la pression différentielle H augmente linéairement entre  $\frac{1}{2}H$  et H dans la marge de débit autorisée. La pression différentielle générée par la pompe est réglée à la valeur de consigne de pression différentielle correspondante.

#### 3- Pression différentielle constante ( $\Delta p-c$ ):

La régulation maintient la hauteur manométrique constante indépendamment du débit d'écoulement.

#### 4- Paramétrer le mode de régulation

	Affichage LED	Mode de régulation	Courbe caractéristique
1		Vitesse de rotation constante	II
2		Vitesse de rotation constante	I
3		Pression différentielle variable $\Delta p-v$	III
4		Pression différentielle variable $\Delta p-v$	II
5		Pression différentielle variable $\Delta p-v$	I
6		Pression différentielle constante $\Delta p-c$	III
7		Pression différentielle constante $\Delta p-c$	II
8		Pression différentielle constante $\Delta p-c$	I
9		Vitesse de rotation constante	III

La 9e pression sur la touche permet de revenir au réglage d'usine (vitesse de rotation constante/courbe caractéristique III).

## DS-pack H DUO

### 15.1.2 Fonctionnalités

#### Purge

- Remplir et purger l'installation de manière correcte.

Si la pompe ne se purge pas automatiquement:

- Activer la fonction de purge en appuyant pendant 3 secondes sur la touche de commande, puis relâcher.
- La fonction de purge démarre et dure 10 minutes.
- Les rangées de LED supérieures et inférieures clignotent en alternance à intervalle d'1 seconde.
- Pour annuler, appuyer pendant 3 secondes sur la touche de commande.

Elle ne permet pas cependant de purger le système de chauffage.

#### Verrouiller

- Activer le verrouillage des touches en appuyant 8 secondes sur la touche de commande jusqu'à ce que les LED du réglage choisi clignotent brièvement, puis relâcher.
- Les LED clignotent en permanence à intervalle d'1 seconde.
- Le verrouillage des touches est activé, les réglages de la pompe ne peuvent plus être modifiés.
- La désactivation du verrouillage des touches s'effectue de la même façon que l'activation.

Cette fonction évite toute modification involontaire ou non autorisée des réglages de la pompe.

#### Activer le réglage d'usine

Activer le réglage d'usine en appuyant sur la touche de commande et en la maintenant enfoncée pendant l'arrêt de la pompe.

- Maintenir la touche de commande enfoncée pendant 4 secondes minimum.
- Toutes les LED clignotent pendant 1 seconde.
- Les LED du dernier réglage clignotent pendant 1 seconde.

Au prochain démarrage, la pompe fonctionnera avec le réglage d'usine (état à la livraison).

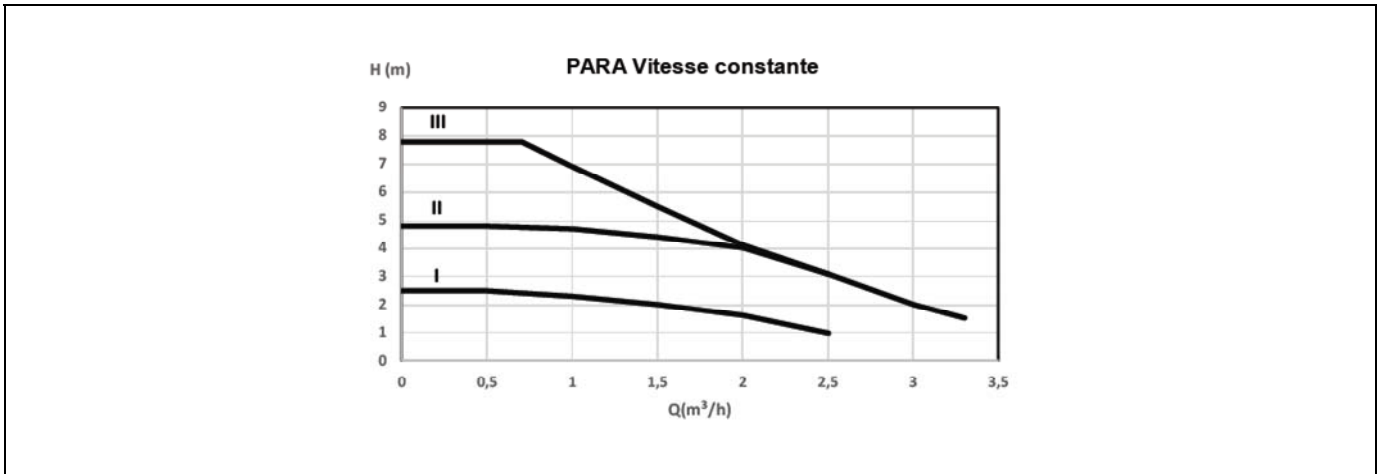
#### Redémarrage manuel

- La pompe tente automatiquement un redémarrage si un blocage est détecté.

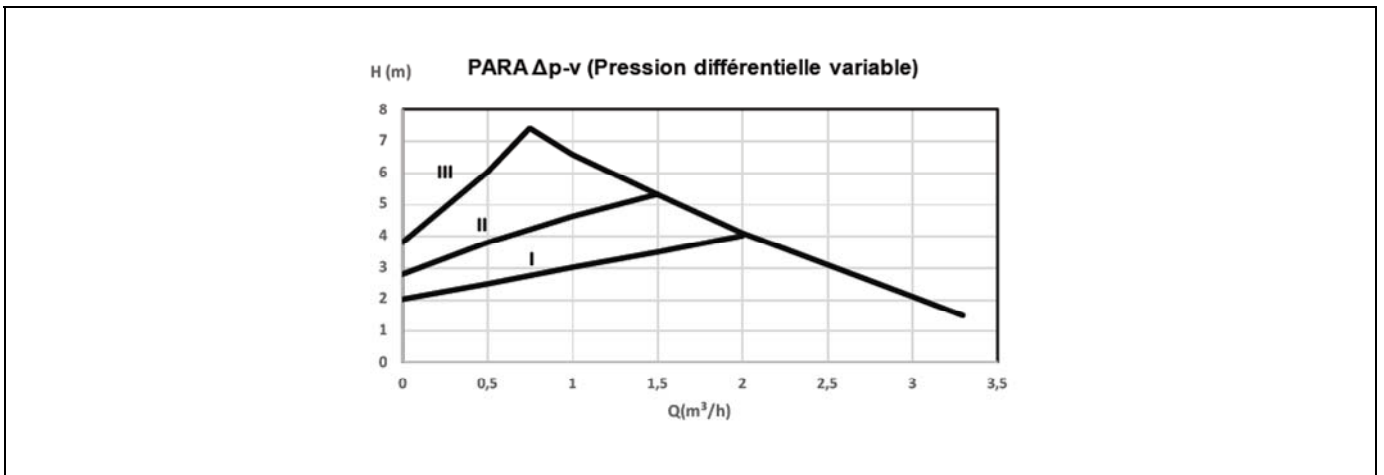
Si la pompe ne redémarre pas automatiquement:

- Activer le redémarrage manuel en appuyant pendant 5 secondes sur la touche de commande, puis relâcher.
- La fonction de redémarrage se lance et dure 10 minutes max.
- Les LED clignotent les unes après les autres dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Pour annuler, appuyer pendant 5 secondes sur la touche de commande.

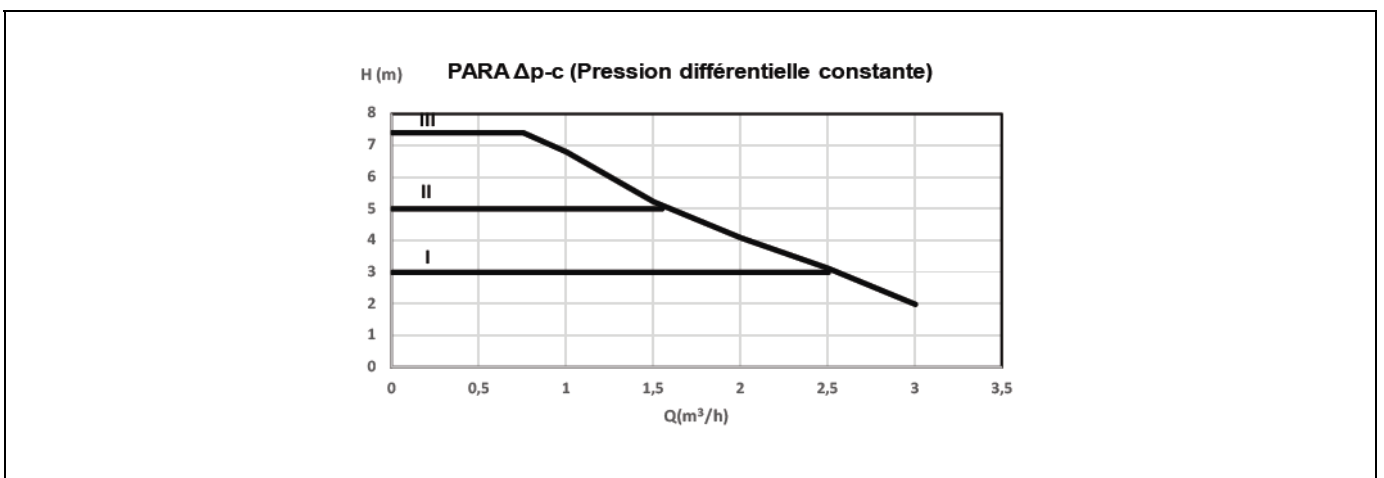
Courbe caractéristique de la pompe de circulation pour le mode de vitesse constante I, II, III:



Courbe caractéristique de la pompe de circulation pour le mode de pression différentielle variable:

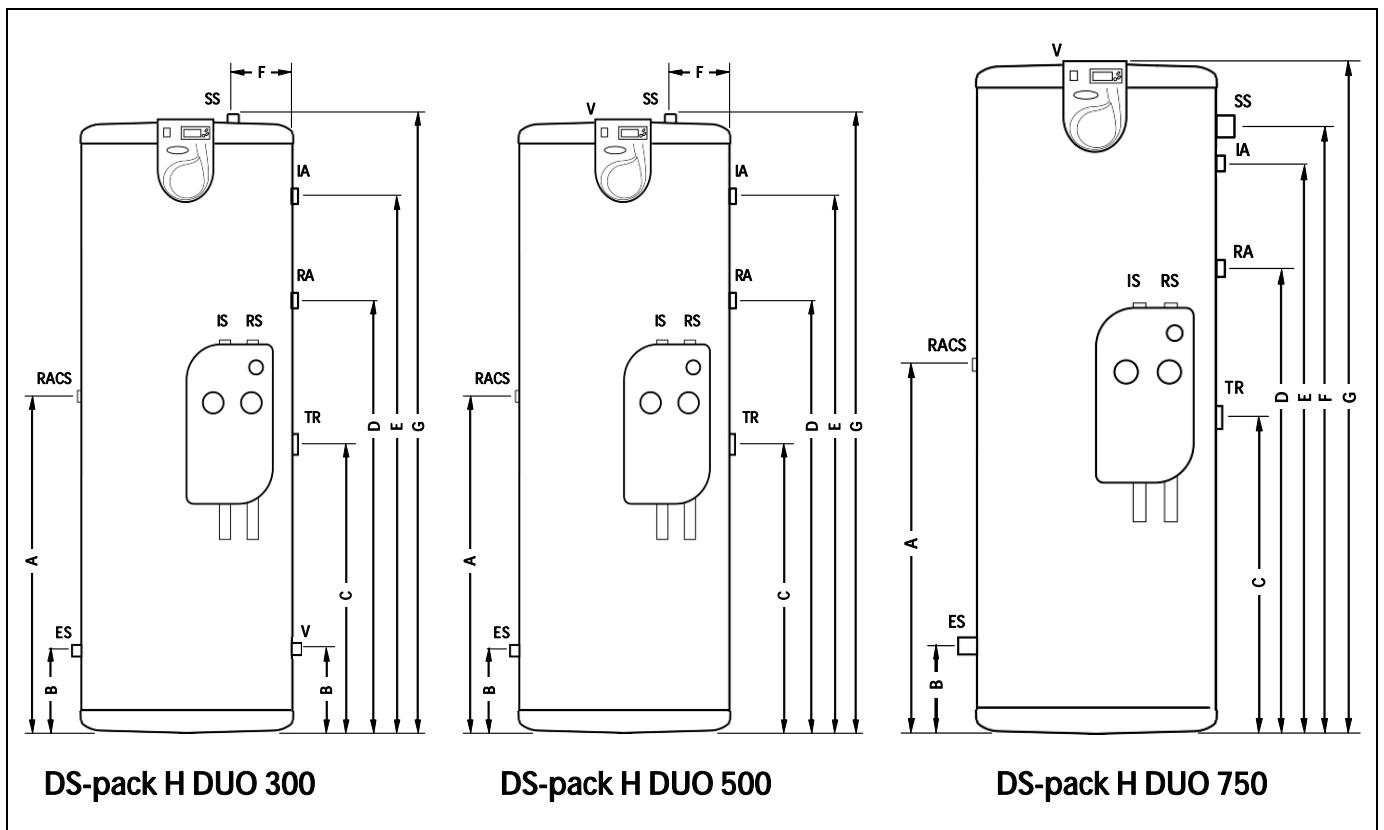


Courbe caractéristique de la pompe de circulation pour le mode de pression différentielle constante:



# DS-pack H DUO

## 16 CROQUIS ET MESURES



DS-pack H DUO 300

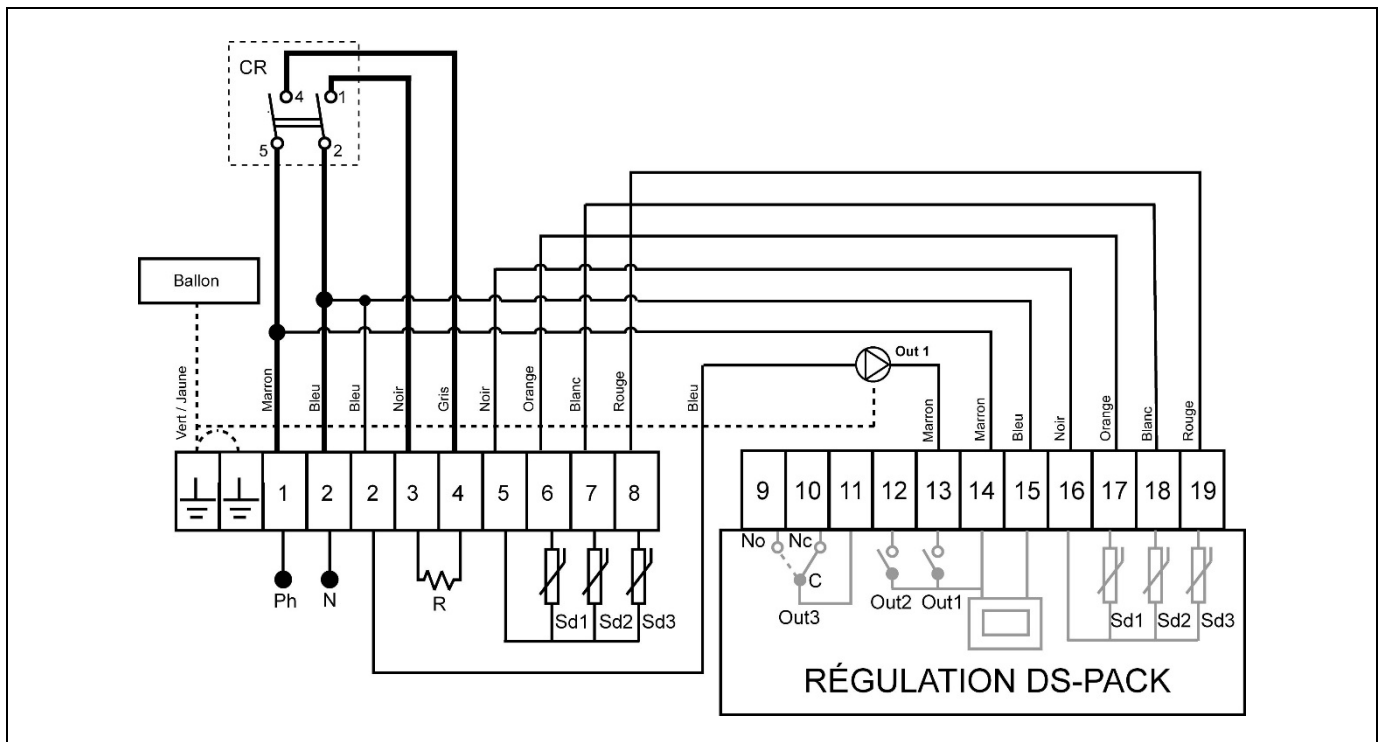
DS-pack H DUO 500

DS-pack H DUO 750

		DS-pack H DUO 300	DS-pack H DUO 500	DS-pack H DUO 750
Prise de recirculation d'ECS	RECS Ø	3/4" H	3/4" H	3/4" H
	A mm	950	1.025	1.200
Entrée Eau froide Sanitaire	ES Ø	3/4" M	1" M	1 1/2" M
	B mm	187	206	252
Prise de résistance optionnelle	TR Ø	1 1/4" H	1 1/4" H	1 1/4" H
	C mm	875	950	1.106
Retour primaire d'appoint	RA Ø	3/4" H	1" H	1" H
	D mm	1.100	1.060	1.195
Aller primaire d'appoint	IA Ø	3/4" H	1" H	1" H
	E mm	1.400	1.420	1.510
Sortie Eau Chaude Sanitaire	SS Ø	3/4" M	1" M	1 1/2" M
	F mm	85	160	1.637
Hauteur totale	G mm	1.718	1.795	1.938
Diamètre du ballon	Ø mm	608	758	858
Aller Solaire	IS Ø	3/4" H	3/4" H	3/4" H
Retour Solaire	RS Ø	3/4" H	3/4" H	3/4" H
Vidange	V Ø	3/4" M	1/2" M	1/2" M



**17 SCHEMA ELECTRIQUE**



- CR:** Interrupteur résistance d'appoint. (3500 W max.)
- L:** Phase. (230 Vac 50 Hz)
- N:** Neutre. (230 Vac 50 Hz)
- R:** Résistance d'appoint. (3500 W max.)
- Sd1:** Sonde Capteurs. (Pt1000)
- Sd2:** Sonde Ballon. (PTC 1K)
- Sd3:** Sonde Circuits auxiliaires. (PTC 1K ou Pt1000 en Modes 7,8,9)
- Out1:** Sortie pompe solaire (groupe hydraulique). (250 Vac max. 5A RL)
- Out2:** Sortie auxiliaire 2. (250 Vac max. 5A RL)
- Out3:** Sortie auxiliaire 3 (commutée). (250 Vac max. 5A RL)

SONDES Sd2, Sd3 PTC 1K (1000Ω à 25 °C)			
R (ohms)	Temp. (°C)	R (ohms)	Temp. (°C)
515,00	-50	1209,00	50
567,00	-40	1299,00	60
624,00	-30	1392,00	70
684,00	-20	1490,00	80
747,00	-10	1591,00	90
815,00	0	1696,00	100
886,00	10	1805,00	110
961,00	20	1915,00	120
1000,00	25	2023,00	130
1040,00	30	2124,00	140
1122,00	40	2211,00	150

SONDES Sd1, Sd3 (en Modes 7,8,9) Pt1000 (1000Ω à 0 °C)			
R (ohms)	Temp. (°C)	R (ohms)	Temp. (°C)
803,00	-50	1347,00	90
843,00	-40	1385,00	100
882,00	-30	1423,00	110
922,00	-20	1461,00	120
961,00	-10	1498,00	130
1000,00	0	1536,00	140
1039,00	10	1573,00	150
1078,00	20	1611,00	160
1097,00	25	1648,00	170
1117,00	30	1685,00	180
1155,00	40	1722,00	190
1194,00	50	1759,00	200
1232,00	60	1795,00	210
1271,00	70	1832,00	220
1309,00	80		

# DS-pack H DUO

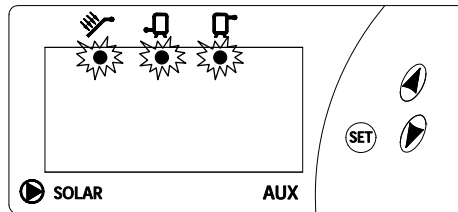
## 18 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

DS-pack H DUO		300-2C	300-3C	500-3C	500-4C	750-4C	750-5C	750-6C
Nombre de capteurs	-	2	3	3	4	4	5	6
Volume total d'ECS	L	300		500		750		
Volume d'ECS d'appoint avec serpentin	L	107		206		295		
Volume d'ECS d'appoint avec résistance	L	151		243		333		
Volume primaire (capteurs + ballon)	L	8,42	9,49	14,91	15,98	19,68	20,75	21,82
Volume primaire d'appoint	L	3,8		7,4		8,0		
Pointe de production d'ECS en 10 min dT=30 °C	L/10m	550		917		1.366		
Surface d'absorption solaire	m <sup>2</sup>	3,8	5,7	5,7	7,6	7,6	9,5	11,4
Surface échangeur solaire	m <sup>2</sup>	1,38		1,79		2,36		
Surface échangeur d'appoint	m <sup>2</sup>	0,83		1,13		1,23		
Isolant ballon	-	Polyuréthane expansé de 50 mm d'épaisseur						
Pression max. de primaire solaire (PMS)	MPa bar	0,6 6						
Pression maximale d'ECS	MPa bar	0,7 7						
Température maximale d'ECS	°C	95						
Temp. maximale d'ECS recommandée	°C	60						
Poids du ballon vide	kg	90		140		190		
Poids du ballon plein	kg	390		640		940		

## 19 CODES D'ALARME

L'unité de régulation **DS-pack H DUO** dispose d'un système de détection automatique des dysfonctionnements ou des défauts de connexion des sondes de température correspondant à chaque "mode de fonctionnement".

Lorsqu'une sonde ne fonctionne pas ou n'est pas bien connectée, l'afficheur de l'unité de régulation fait clignoter son voyant (voir "*Unité de régulation solaire*") et le code d'erreur correspondant s'affiche lorsque la visualisation de cette température est sélectionnée.



Code	Description
<b>Er1</b>	Erreur de sonde de température <b>Sd1</b> . Sonde court-circuitée, cassée ou pas connectée.
<b>Er2</b>	Erreur de sonde de température <b>Sd2</b> . Sonde court-circuitée, cassée ou pas connectée.
<b>Er3</b>	Erreur de sonde de température <b>Sd3</b> . Sonde court-circuitée, cassée ou pas connectée.

# DS-pack H DUO

## 20 MAINTENANCE

La maintenance de l'équipement **DS-pack H DUO** doit être exclusivement confiée à des techniciens suffisamment qualifiés. Toutes les interventions sur l'équipement solaire doivent être réalisées par un **Service Technique officiel DOMUSA TEKNIK**. Toute intervention ou modification inadéquate de sa configuration peut entraîner de sérieux dysfonctionnements et dommages sur l'installation et son environnement.

Pour maintenir l'ensemble en parfait état de fonctionnement, une révision complète de l'équipement et du circuit solaire raccordé à lui doit être réalisée chaque année. Après une longue période d'arrêt du système, l'ensemble du fonctionnement de tous les dispositifs électriques et hydrauliques de l'installation doit faire l'objet d'une inspection exhaustive, en particulier au niveau du fonctionnement correct des pompes de circulation afin de s'assurer qu'elles ne sont pas grippées.

### 20.1 Tâches de maintenance

Le tableau ci-après résume les principales tâches de maintenance recommandées et leur périodicité:

	Périodicité
<b>Ballon</b>	
Vérifier l'étanchéité des raccords.	Annuelle
Vérifier le fonctionnement des dispositifs de sécurité (soupape de sécurité d'ECS, ...)	Annuelle
Vérifier le fonctionnement correct de la protection cathodique, si elle existe.	Annuelle
Vérifier le fonctionnement correct de la vanne mélangeuse d'ECS, si elle existe.	Annuelle
<b>Capteurs</b>	
Vérifier l'état des capteurs: encrassement, chocs, raccords, supports et nivellement des collecteurs.	Annuelle
Vérifier l'état des supports.	Annuelle
<b>Régulation</b>	
Vérifier le fonctionnement correct des sondes.	Annuelle
Vérifier les paramètres de réglage de l'unité de régulation.	Annuelle
<b>Circuit solaire</b>	
Vérifier le niveau de remplissage en fluide caloporteur.	Annuelle
Vérifier la concentration d'antigel.	Annuelle
Nettoyage du circuit solaire et renouvellement du fluide caloporteur.	Tous les 3 ans
Vérifier le fonctionnement de la soupape de sécurité et autres dispositifs de sécurité du circuit (purgeurs, ...).	Annuelle
Vérifier la charge du vase d'expansion.	Annuelle
Vérifier le fonctionnement des pompes de circulation.	Annuelle
<b>Tuyauteries</b>	
Vérifier l'état des isolants.	Annuelle
Vérifier l'étanchéité de l'installation.	Annuelle

## 20.2 Nettoyage du circuit solaire

Tous les 3 ans il convient de réaliser un nettoyage à fond de l'intérieur de la tuyauterie de l'installation solaire et de renouveler le fluide caloporteur. Pour réaliser cette opération, la procédure est la suivante:

- 1 - Vidanger le circuit solaire en suivant les indications du chapitre "*Vidange du circuit solaire*".
- 2 - Fermer le robinet d'arrêt "bleu" du retour solaire du groupe hydraulique (à droite).
- 3 - Raccorder un tuyau d'eau à pression (réseau d'eau) sur la vanne de remplissage/vidange inférieure **(14)** du groupe hydraulique.
- 4 - Conduire l'autre vanne de remplissage/vidange supérieure **(11)** à un écoulement ou une goulotte.
- 5 - Ouvrir le robinet d'eau sous pression pour que l'eau circule dans toute l'installation et évacue la saleté et les restes de son intérieur.
- 6 - Après un nettoyage adéquat, débrancher les tuyaux utilisés et remplir de nouveau l'installation solaire avec du fluide caloporteur neuf selon les instructions du chapitre "*Remplissage du circuit solaire*".

**ATTENTION:** Veiller à remplir l'installation avec le mélange d'eau/glycol adéquat.

**ATTENTION:** DOMUSA TEKNIK décline toute responsabilité en cas de cassures de capteurs survenues sur des installations sans fluide antigel ou ne respectant pas la bonne proportion eau/glycol pour le mélange.

**ATTENTION:** Le liquide antigel doit toujours être coupé d'eau pour ne pas endommager l'installation.

## 20.3 Nettoyage des capteurs

Pour préserver les performances et l'efficacité de l'installation solaire, un nettoyage de la surface vitrée des capteurs à l'aide d'un chiffon et d'un détergent non agressif, pour ne pas rayer le verre, est à réaliser chaque année.

Les opérations de maintenance réalisées sur les toits exigent de veiller particulièrement à l'étanchéité à la pluie de toits et murs ainsi qu'aux techniques de scellement. Pour travailler en hauteur, il est conseillé d'utiliser un harnais et des courroies, outre les équipements de protection habituels tels que gants, lunettes de protection, chaussures de sécurité, casque, etc., et de respecter la réglementation de sécurité professionnelle en vigueur à tout moment.

Avant de manipuler les capteurs ou les raccords hydrauliques, s'assurer que leur température n'est pas excessive. Les travaux de montage et de maintenance doivent être réalisés de préférence un jour nuageux pour éviter tout risque de brûlures, ou alors il est conseillé de couvrir les capteurs ou d'effectuer ces opérations pendant les premières heures de la journée ou en fin d'après-midi.

## 20.4 Nettoyage du ballon

Le réservoir inoxydable **DS-pack H DUO** est doté d'une bouche d'accès dans sa partie supérieure pour faciliter les opérations de nettoyage. Pour l'ouvrir, démonter d'abord la gaine porte-bulbes montée sur le couvercle d'accès.

Un nettoyage périodique et exhaustif de l'intérieur du ballon d'E.C.S. est recommandé.

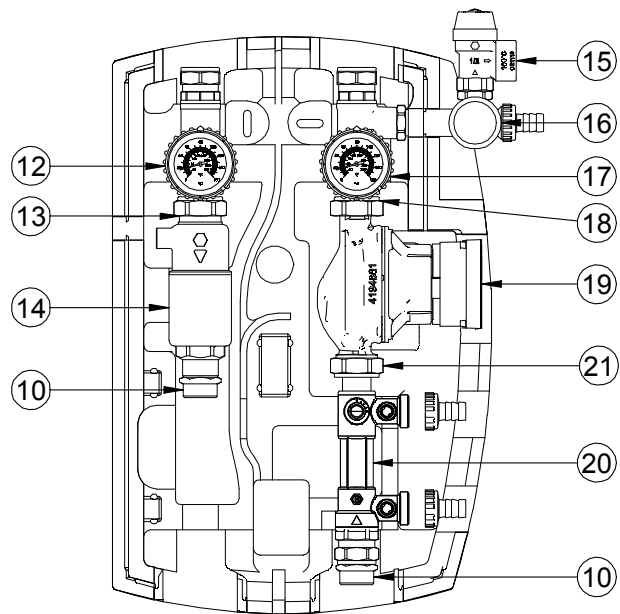
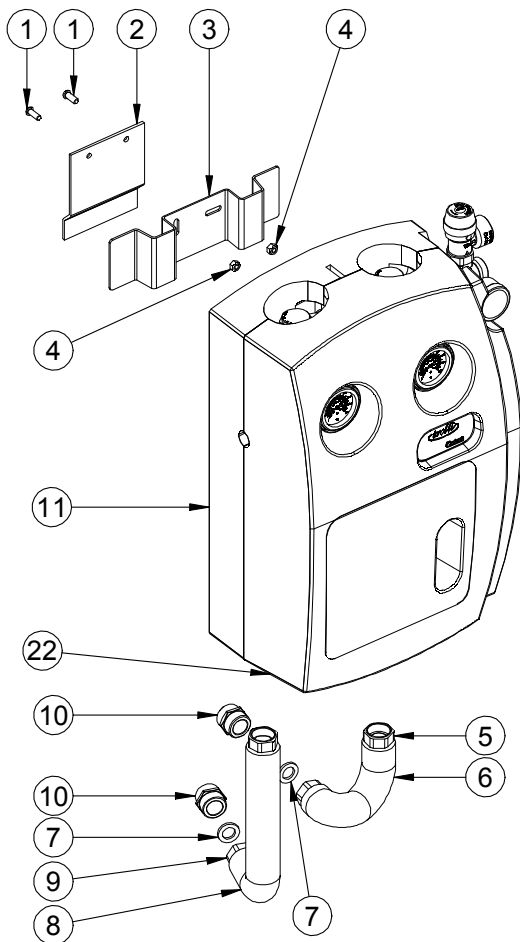
Nettoyez les éléments extérieurs de votre ballon de stockage à l'aide d'un chiffon humide (éventuellement trempé dans de l'eau savonneuse).

**ATTENTION:** Afin de ne pas endommager le revêtement de votre appareil, veuillez ne jamais utiliser de produits détergents ou dissolvants (entre autres, les détergents de toutes sortes, l'essence).

# DS-pack H DUO

## 21 LISTE PIECES DETACHEE

### Groupe hydraulique



Nr.	Code	Description
1	CTOR000282	Vis M6
2	SEPO002993	Crochet groupe hydraulique
3	CDSP000008	Support groupe hydraulique
4	CTOR000230	Écrou M6
5	SCOB012846	Tube aller solaire
6	SAIS000258	Isolant aller
7	CFER000110	Joint 3/4" en silicone
8	SAIS000259	Isolant retour
9	SCOB012847	Tube retour solaire
10	CFOL000006	Mamelon double 3/4"
11	CDSP000007	Couverture groupe hydraulique inférieur
12	CDSP000001	Valve a bille avec thermometre (rouge)

Nr.	Code	Description
13	CFOV000162	Joint 1"
14	CDSP000000	De-aerateur
15	CDSP000006	Valve de sécurité solaire
16	CDSP000005	Manomètre
17	CDSP000004	Valve a bille avec thermometre (bleu)
18	CFOV000161	Joint en caoutchouc
19	CFOV000143	Pompe 15/6
	CFOV000144	Pompe 15/7,5
20	CDSP000003	Débitmètre
21	CDSP000002	Écrou rotatif 1 »
22	SCON001826	Couverture groupe hydraulique supérieur



# DOMUSA

## TEKNIK



CDOC001221 19/11/20

### ADRESSE POSTALE

Apartado 95  
20730 AZPEITIA  
Telfs: (+34) 943 813 899

### USINE ET BUREAU

B° San Esteban s/n  
20737 ERREZIL (Gipuzkoa)

[www.domusateknik.com](http://www.domusateknik.com)

DOMUSA TEKNIK, s'autorise sans préavis à modifier certaines caractéristiques de ses produits.