

SYSTEMES HYBRIDES PROFESSIONNELS

Les systèmes hybrides professionnels "factory made" d'Unical, tendent à satisfaire les exigences des édifices commerciaux et industriels pour atteindre des niveaux élevés d'efficacité énergétique.

Ils sont constitués de régulateur de : système UflyP hyb, pompe à chaleur et chaudière à condensation, expressément conçues et réalisées pour fonctionner en combinaison entre elles.

SYSTEME HYBRIDE "FACTORY MADE" HYB PRO



Pompe à chaleur avec
accumulation intégrée - GAZ R32

HP_OWER RK A400

500RK A400 (50 kW)

700RK A400 (70 kW)



Générateurs monoblocs
à condensation

MODULEX 10 GTS

116 ÷ 1500

(pour combinaison avec pompe à chaleur de 50 kW)

150 ÷ 1500

(pour combinaison avec pompe à chaleur de 70 kW)

SYSTEME HYBRIDE "FACTORY MADE" HYBREER PRO

La gamme HYBREER PRO est le fruit de la combinaison d'une ou de plusieurs chaudières à condensation en cascade avec une ou plusieurs pompes à chaleur, pour constituer un système dans

lequel le rapport de puissance entre les 2 générateurs ne dépasse pas 0.5 en valeur.

Chaudière / Cascade de chaudières



ALKON 50C-70C



KON 115



KONf 115



ALKON 140 EXT



SPK 115÷600



SPK 1000



MODULEX EXT 100÷1500



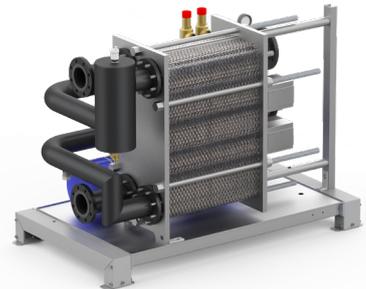
MODULEX EXT 10 GTS

(MODULEX EXT + boucle primaire avec séparateur hydraulique)



MODULEX EXT 10 GT

(MODULEX EXT + boucle primaire avec échangeur à plaques)



Pompe à chaleur / Cascade de pompes à chaleur



HP_OWER ONE
70R-180R



HP_OWER 260RK-320RK



HP_OWER 500RK-700RK
HP_OWER 500RK A400-700RK A400



HP_OWER 1150N



REGULATEUR DE SYSTEMES HYBRIDES PROFESSIONNELS



Ufly P hyb

Nouveau régulateur pour la gestion optimisée et simplifiée des systèmes hybrides professionnels (composés de chaudière et pompe à chaleur), circuits de chauffage, rafraîchissement et production d'ECS.

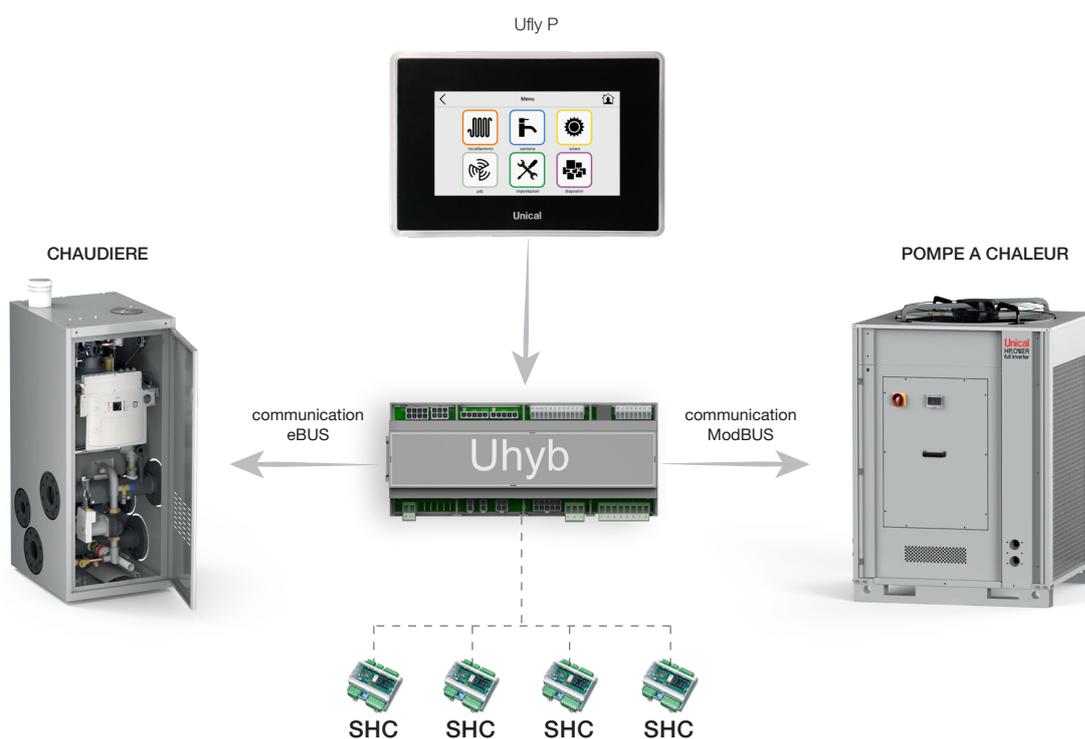
Sa logique sophistiquée est basée sur les coûts des vecteurs énergétiques et, de ce fait, sur la convenance économique effective d'utilisation du générateur électrique et à gaz.

L'UflyP, doté d'un Display Touch Screen "TFT" rétro-éclairé, permet la programmation de la platine Uhyb grâce à une interface simple et intuitive.

Il permet le fonctionnement des générateurs (même en cascade) en différenciant la saison hivernale de celle estivale et la gestion des composants d'installation du circuit secondaire, assurant ainsi un maximum d'efficacité et de flexibilité.

Afin de garantir un maximum de confort ambiant, la programmation horaire pour les circuits de chauffage/rafraîchissement est possible et cela, à partir du réglage/mémorisation de 5 programmes journaliers et de 3 programmes hebdomadaires.

SCHEMA HIERARCHIQUE platine Uhyb et SHC (gestion des générateurs de l'installation)



CARACTERISTIQUES UflyP hyb

Display "Touch Screen TFT" rétro-éclairé

permet la programmation de la platine Uhyb grâce à une interface simple et intuitive.

Possible fonctionnement des générateurs (même en cascade) en différenciant la saison hivernale de celle estivale et la gestion des composants d'installation du circuit secondaire, assurant ainsi un maximum d'efficacité et de flexibilité

Afin de garantir un maximum de confort ambiant, la **programmation horaire pour les circuits de chauffage/ rafraîchissement** est possible et cela, à partir du réglage/ mémorisation de 5 programmes journaliers et de 3 programmes hebdomadaires.

- **Programmes journaliers** : composables jusqu'à un maximum de 3 plages horaires avec température personnalisée.
- **Programme hebdomadaire** : association d'un programme journalier pour chacun des jours de la semaine.

Pour le service sanitaire sont réglables : 3 programmes journaliers et 3 programmes hebdomadaires.

Ressources de la platine Uhyb :

- n. 1 circuit direct avec possibilité de demande par un thermostat d'ambiance "TA" (on/off)
- n. 1 circuit sanitaire avec acquisition de la température au moyen d'une sonde sanitaire
- Circuit solaire thermique avec possibilité de modulation PWM de la pompe de circulation solaire
- Gestion d'un accumulateur inertiel : comme volant thermique ou comme accumulateur d'énergie pour optimisation de la convenance économique du générateur électrique.

Pour étendre la capacité de gestion de composants d'installation, circuits secondaires, il est possible de **combiner la platine Uhyb avec des modules multifonction SHC**.

Télégestion :

Un **port pour communication en "ModBus"** est disponible et celui-ci est destiné à la connexion d'appareils de contrôle.

- acquisition d'informations opératives de tous les dispositifs connectés, avec possibilité de modification des paramètres;
- gestion du diagnostic : acquisition et "reset" des éventuelles alarmes.

TEMPERATURE DE CONVENANCE ECONOMIQUE

L'algorithme tient compte des données prestationnelles en termes de puissance fournie et absorbée de la pompe à chaleur et des coûts des vecteurs énergétiques, exprimés en €/mc et €/kWh, pour le calcul du COP de bivalence économique (COPbe) ; paramètre qui réunit les conditions pour lesquelles le générateur électrique est économiquement convenant par rapport à celui fonctionnant au gaz.

La valeur du COPbe obtenue sera simultanément confrontée avec la température extérieure, mesurée par une sonde, pour déterminer la température de convenance économique (Tce) : température maximale de départ pour laquelle le COP > COPbe.

Ex. : en supposant que le COPbe = 2,6 et la Text = 12°C, la température maximale de départ pour laquelle COP > COPbe est de 55°C.

Modèle	T air extérieur [°C]	Tdépart Tout [°C]						
		25	30	35	40	45	50	55
		COP [W/W]	COP [W/W]	COP [W/W]	COP [W/W]	COP [W/W]	COP [W/W]	COP [W/W]
HP_OWER 260RK	-15	2,4	2,19	2,02	1,87	1,81	1,67	-
	-10	2,66	2,45	2,26	2,07	2	1,84	1,7
	-7	2,96	2,67	2,44	2,24	2,14	1,96	1,8
	-2	3,57	3,16	2,85	2,6	2,43	2,23	2,04
	2	4,52	3,93	3,49	3,09	2,92	2,63	2,37
	7	5,23	4,47	4,04	3,5	3,28	2,93	2,64
	12	6,54	5,51	4,7	4,11	3,83	3,4	3,01
	15	6,82	5,76	4,97	4,37	3,99	3,54	3,11
	20	7,65	6,41	5,46	4,69	4,29	3,8	3,36
	25	-	7,17	6,06	5,23	4,79	4,15	3,73
30	-	7,97	6,68	5,7	5,19	4,5	3,9	

Limite MINIMALE de convenance Text = -10°C et Tout = 25°C

Limite MAXIMALE de convenance Text = 30°C et Tout = 55°C

AIRE DE CONVENANCE ECONOMIQUE

TEMPERATURE DE CONVENANCE ECONOMIQUE (en présence de photovoltaïque)

Lorsqu'une disponibilité d'énergie photovoltaïque est détectée (au travers d'une entrée digitale) la centrale déterminera la température de convenance économique (Tce), en tenant compte d'une réduction du coût électrique défini au niveau du paramètre "coût électrique éco".

La valeur du coût électrique devra être évaluée en tenant compte de la puissance de l'installation photovoltaïque, de la puissance absorbée par la pompe à chaleur et de la puissance requise par les autres utilisations.

Ex. : considérant une réduction de 30% du coût d'électricité, l'aire de convenance économique par rapport au cas précédent devient :

Modèle	T air extérieur [°C]	Tdépart Tout [°C]						
		25	30	35	40	45	50	55
		COP [W/W]	COP [W/W]	COP [W/W]	COP [W/W]	COP [W/W]	COP [W/W]	COP [W/W]
HP_OWER 260RK	-15	2,4	2,19	2,02	1,87	1,81	1,67	-
	-10	2,66	2,45	2,26	2,07	2	1,84	1,7
	-7	2,96	2,67	2,44	2,24	2,14	1,96	1,8
	-2	3,57	3,16	2,85	2,6	2,43	2,23	2,04
	2	4,52	3,93	3,49	3,09	2,92	2,63	2,37
	7	5,23	4,47	4,04	3,5	3,28	2,93	2,64
	12	6,54	5,51	4,7	4,11	3,83	3,4	3,01
	15	6,82	5,76	4,97	4,37	3,99	3,54	3,11
	20	7,65	6,41	5,46	4,69	4,29	3,8	3,36
	25	-	7,17	6,06	5,23	4,79	4,15	3,73
30	-	7,97	6,68	5,7	5,19	4,5	3,9	

Limite MINIMALE de convenance Text = -15°C et Tout = 45°C

AIRE DE CONVENANCE ECONOMIQUE

Limite MAXIMALE de convenance Text = 30°C et Tout = 55°C

 **REDUCTION**
coût d'énergie électrique

 **REDUCTION**
COP bivalence économique

 **AUGMENTATION**
conditions économiquement
convenantes de la pompe à chaleur

A une réduction du coût d'énergie électrique, l'algorithme assignera une valeur du COPbe plus basse et de ce fait, une "Tce" plus élevée par rapport à la situation standard et à des conditions identiques d'installation.

FONCTIONNEMENT DE L'UflyP hyb

SERVICES ET ECHELLE DE PRIORITE

1. Sanitaire
2. Chauffage/rafraîchissement
3. Préchauffage/prérafraîchissement du PUFFER*

*en agissant à partir de la liste des paramètres, il est possible de modifier l'échelle de priorité

FONCTIONNEMENT CONJOINT DES GENERATEURS

La température de convenance économique (Tce) détermine, comme énoncé plus haut, le seuil de fonctionnement de la pompe à chaleur. Deux cas peuvent se présenter :

1. consigne demandée inférieure/égale à celle de la "Tce" : seule la pompe à chaleur travaillera parce que celle-ci sera en mesure de satisfaire à elle seule la consigne requise.
2. consigne demandée supérieure à celle de la "Tce" : la pompe à chaleur travaillera pour satisfaire la température "Tce" et la chaudière pour satisfaire la consigne requise. Les deux générateurs travailleront conjointement.

CAS N° 2 : CONSIGNE = 65°C

La pompe à chaleur travaille jusqu'à 45°C et la chaudière d'intégration aussi.



45°C

CAS N° 1 : CONSIGNE = 40°C

Seule la pompe à chaleur travaille.



Q.E. UflyP hyb

**Q.E. UflyP hyb**

Degré de protection électrique	IP65
Alimentation	100/240V-50/60 Hz
Hauteur	655 mm
Largeur	410 mm
Profondeur	140 mm
Profondeur d'encastrement	70 mm
Type de fixation	montage en saillie
Nombre de rangs	3
Nombre d'unités modulaires en largeur	185
Détails	couverture transparente et guide de montage DIN

Tableau électrique pré-assemblé en usine, doté de la centrale pour systèmes hybrides professionnels UflyP hyb destinée à la gestion des générateurs chaudière et pompe à chaleur, circuit de chauffage/rafraîchissement et production d'E.C.S. (en alternative à la version standard de la régulation).

1 FIABILITE MAXIMALE

Le tableau électrique est pré-assemblé en usine, avec une vérification point par point pour garantir une fiabilité maximale des connexions électriques.

2 REDUCTION DES TEMPS D'INSTALLATION ET D'ENTRETIEN PERIODIQUE**3 HAUT DEGRE DE PROTECTION ELECTRIQUE**

Le degré de protection électrique IP65 offre la possibilité d'une installation à l'extérieur et assure la résistance aux agents atmosphériques.

4 COMPACTE

Dimensions réduites en relation avec les ressources gérées.

5 MODULARITE ET VERSATILITE D'APPLICATION

Possibilité d'extension de ressources gérées par l'insertion du module multifonction SHC (version pré-assemblée en usine optionnelle).

SCHEMA D'INSTALLATION

Au moyen de l'UflyP hyb il est possible de configurer diverses typologies d'installations. A titre d'exemple est visualisé ci-dessous une typologie de schéma d'installation extraite du vademecum d'installations d'Unical.

en savoir plus



CONFIGURATION DE L'INSTALLATION

POMPES A CHALEUR EN CASCADE

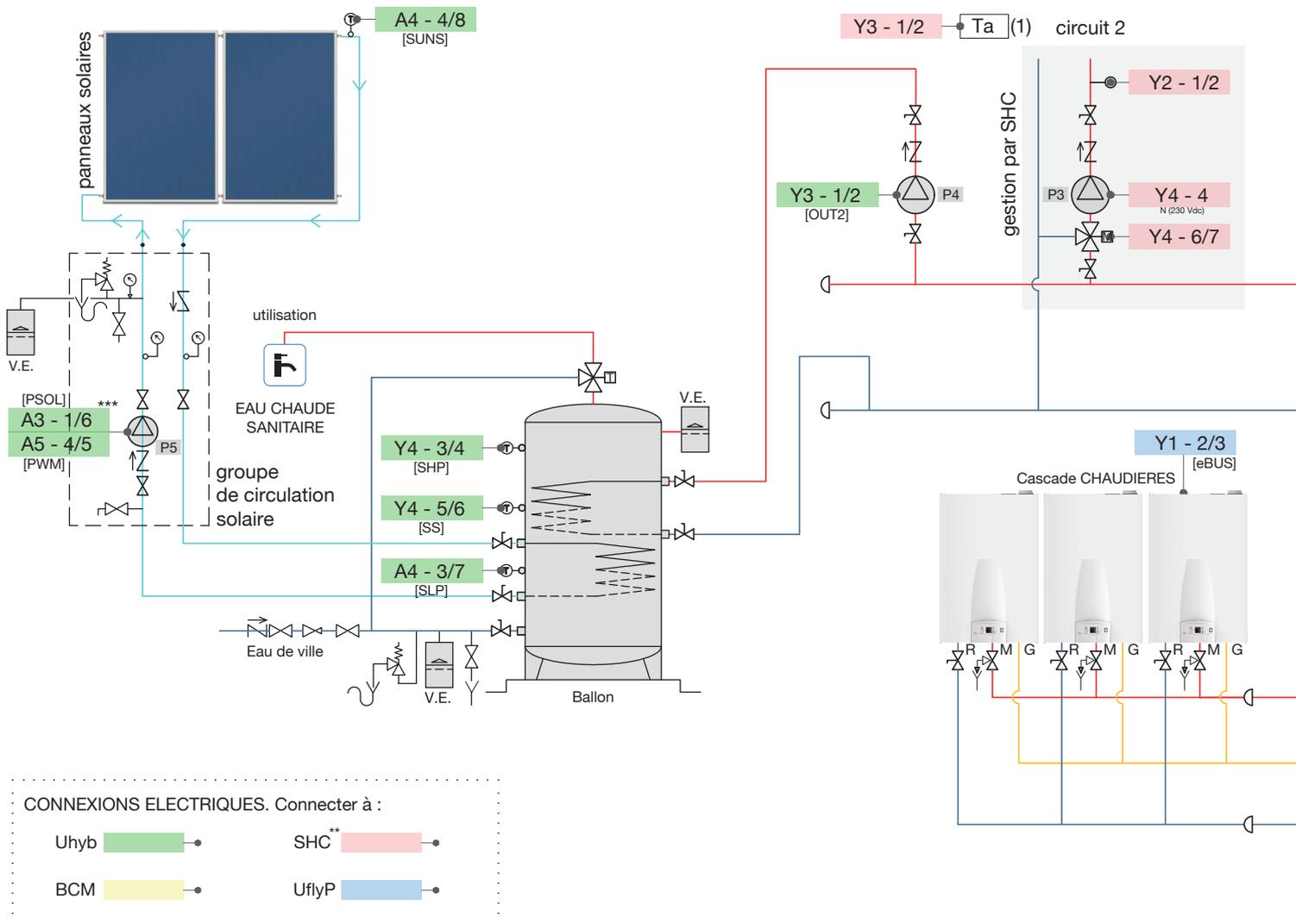
HIVER : modalité chauffage et production d'E.C.S.

ETE : modalité rafraîchissement

CHAUDIERES EN CASCADE

HIVER : modalité chauffage et production d'E.C.S.

ETE : production d'E.C.S.



CONNEXIONS ELECTRIQUES. Connecter à :

- Uhyb ■
- BCM ■
- SHC** ■
- UflyP ■

* si l'installation FROID est absente (vanne V1) connecter la pompe de circulation P2 sur Y3 - 2/3

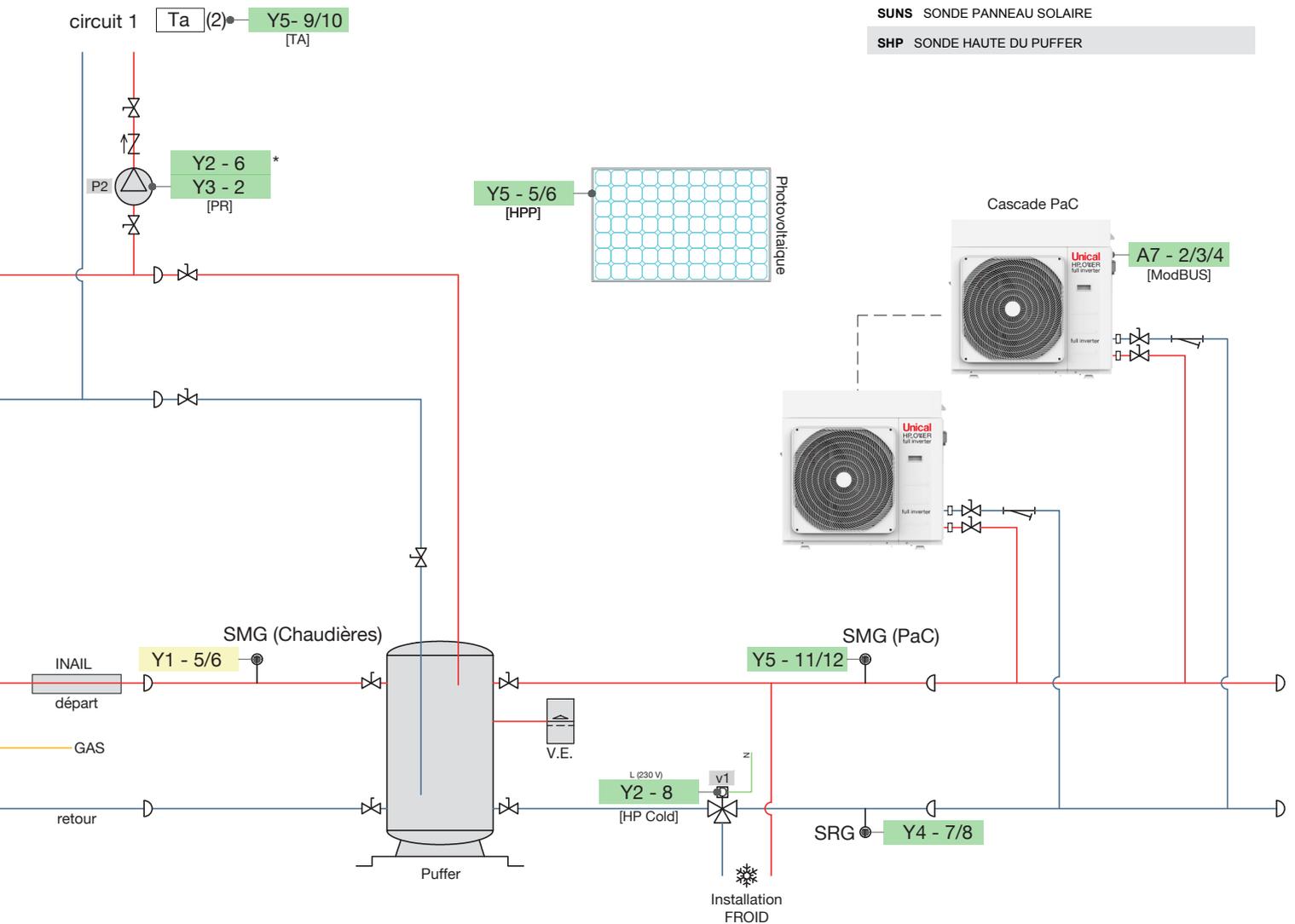
**pour la connexion entre le module SHC et l'Uhyb se reporter à la notice technique dédiée

LEGENDE Composants hydrauliques

VANNE D'ISOLEMENT A DEUX VOIES	
VANNE D'ISOLEMENT A TROIS VOIES	
VANNE DEVIATRICE	
VANNE DE MELANGE	
MITIGEUR THERMOSTATIQUE	
PLOT ELASTIQUE ANTIVIBRATILE	
POMPE DE CIRCULATION	
VASE D'EXPANSION A MEMBRANE	
REDUCTEUR DE PRESSION (PETIT TRIANGLE HAUTE PRESSION)	
CLAPET ANTI-RETOUR	
COUPLE DE COLLECTEURS INSTALLATION DE CHAUFFAGE	
FILTRE EN « Y »	
SONDE DE TEMPERATURE	

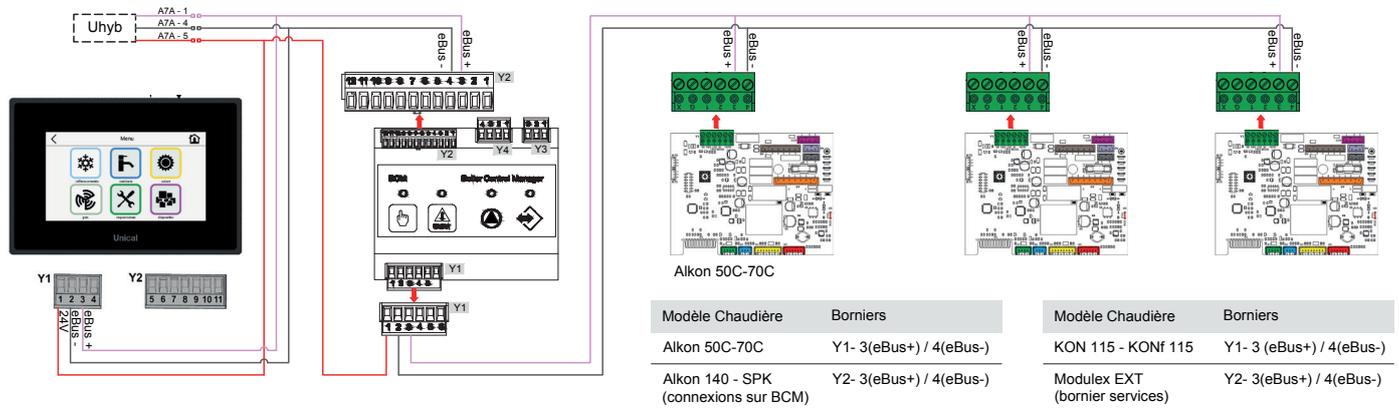
LEGENDE connexions

PR	POMPE INSTALLATION
OUT 2	SORTIE PROGRAMMABLE
HP Cold	ETAT POMPE A CHALEUR
SS	SONDE SANITAIRE
SRG	SONDE DE RETOUR GLOBALE (PAC)
HPP	CONTACT PHOTOVOLTAIQUE
TA	THERMOSTAT D'AMBIANCE
SMG	SONDE DE DEPART GLOBALE
ModBUS	PAC
eBUS	CHAUDIERE
OUT2	SORTIE PROGRAMMABLE
OUT3	SORTIE PROGRAMMABLE
PSOL	POMPE CIRCULATION SOLAIRE
PWM	MODULATION POMPE SOLAIRE
SLP	SONDE BASSE DU PUFFER
SUNS	SONDE PANNEAU SOLAIRE
SHP	SONDE HAUTE DU PUFFER

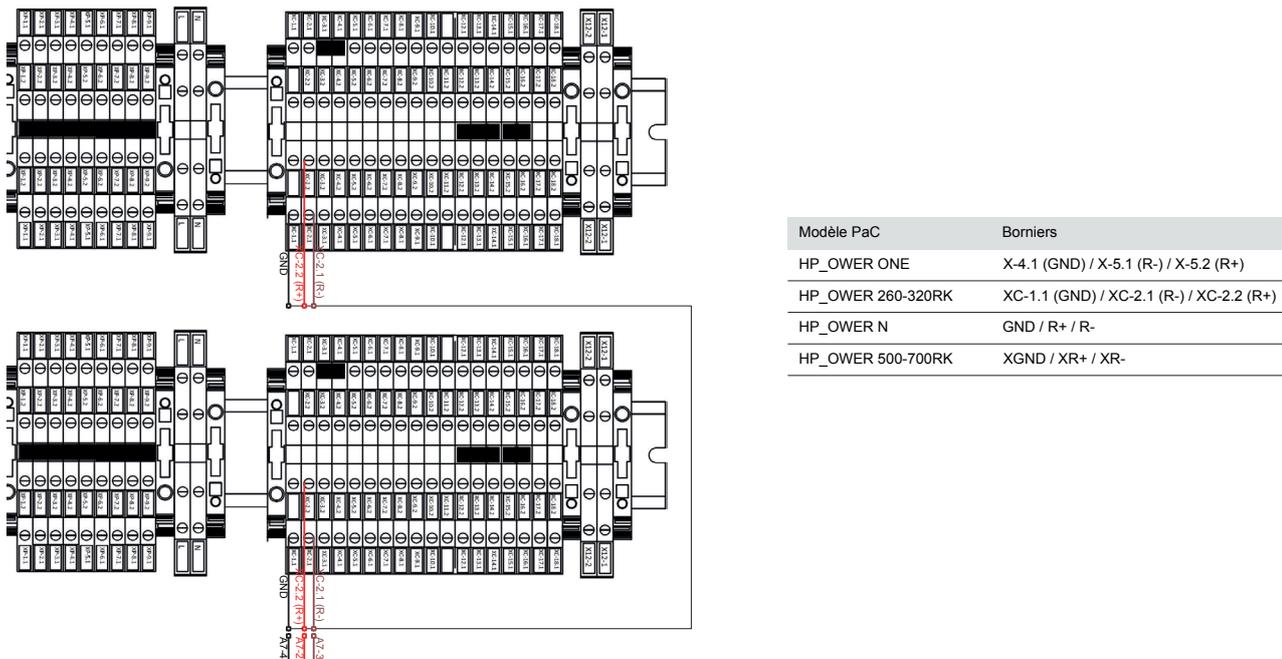


SCHEMA D'INSTALLATION

CONNEXIONS ELECTRIQUES DE LA CHAUDIERE



CONNEXIONS ELECTRIQUES DE LA POMPE A CHALEUR



DETAIL DES CONNEXIONS : VANNE V1 - POMPE DE CIRCULATION P2

