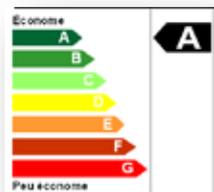
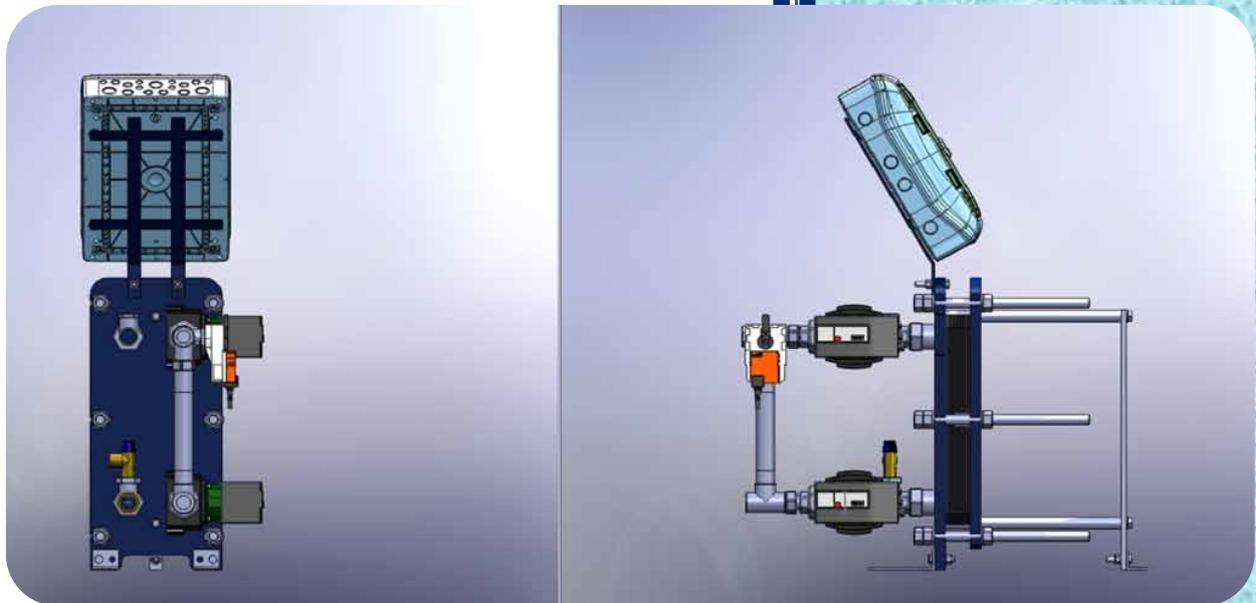




# SONDEX

## Préparateur ECS

### AquaHygia/AquaHydra/AquaSolar



# AquaHygia / AquaHydra / Aquasolar

SONDEX, constructeur leader mondial de plaques et d'échangeurs à plaques, a développé une gamme de préparateurs ECS de nouvelle génération intégrant des composants de haute qualité et de haute performance.

Cette nouvelle gamme permet aux installateurs et aux exploitants du génie climatique d'installer un sous-ensemble monobloc, compact, testé en usine, et équipé de composants de nouvelle génération, qui assure une production d'eau chaude sanitaire avec un excellent rendement énergétique.

Les Préparateurs ECS AquaHygia, AquaHydra, et AquaSolar sont destinés aux bâtiments collectifs à forts besoins en eau chaude sanitaire tels que les hôtels, écoles, hôpitaux, centres sportifs et aquatiques.

## DESCRIPTIF

Fournitures générales des préparateurs d'eau chaude sanitaire AquaHygia et AquaHydra

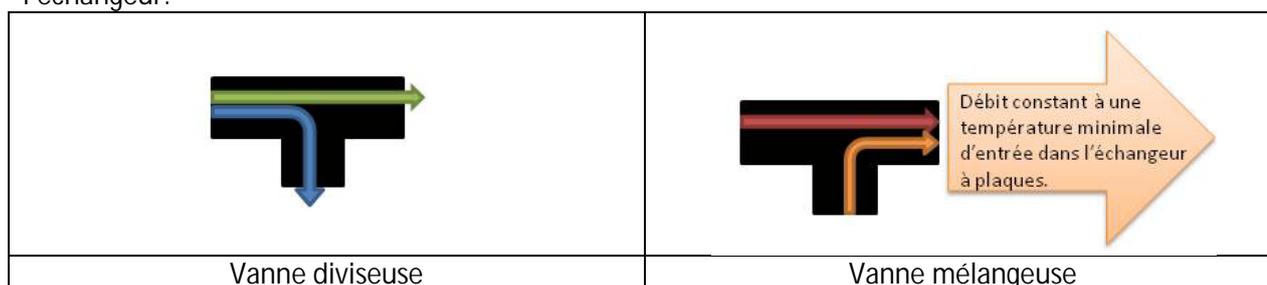
- Echangeur à plaques et joints haute performance SONDEX – plaques en Inox 316
- Circulateur classe C
- V3V motorisée haut de gamme à siège ou à boisseau sphérique
- Automate nouvelle génération intuitif et hypercommuniquant
- Sonde de température haute précision haute réactivité type PT1000
- Coffret électrique IP65 avec hublot de visite et possibilité de verrouillage
- Châssis monobloc entièrement démontable peint anticorrosion

## OPTIONS

- plaques sécurisées
- circulateur Classe A ecolabel
- circulateur de secours
- Energy Saver
- Prévention de l'encrassement
- Vannes d'isolement
- Caisson d'isolation isoxal démontable
- Pompe de charge/recyclage
- Ballon tampon/stockage

## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

La chaleur du circuit primaire est transférée à l'eau de ville afin de produire l'eau chaude sanitaire. Le débit d'eau primaire est maintenu constant grâce à un circulateur placé en aval d'une vanne 3 voies montée en position mélangeuse. La régulation est ainsi assurée par la température et non le débit. Cette conception assure de maintenir une température minimum du circuit primaire afin de réduire au maximum les dépôts de tartre dans l'échangeur à plaque et de limiter ainsi l'encrassement de l'échangeur.





# AquaHygia



L'AquaHygia est un préparateur ECS instantané qui a pour but de produire et fournir de l'eau chaude sanitaire :

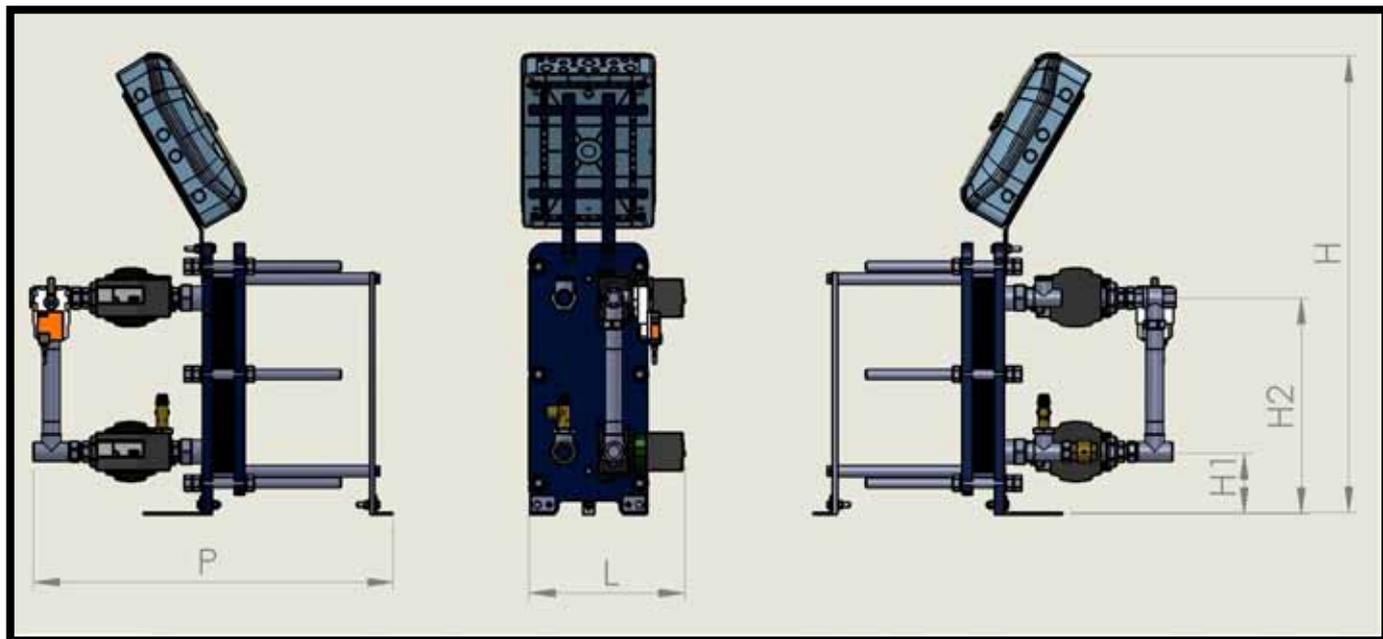
- A la demande en fonction des besoins
- En continu
- A une température constante et ajustable

L'AquaHygia se caractérise par

- Une puissance maximum
- Une puissance nominale rapidement atteinte
- Un ajustement facile et rapide de la température
- Un fonctionnement automatique

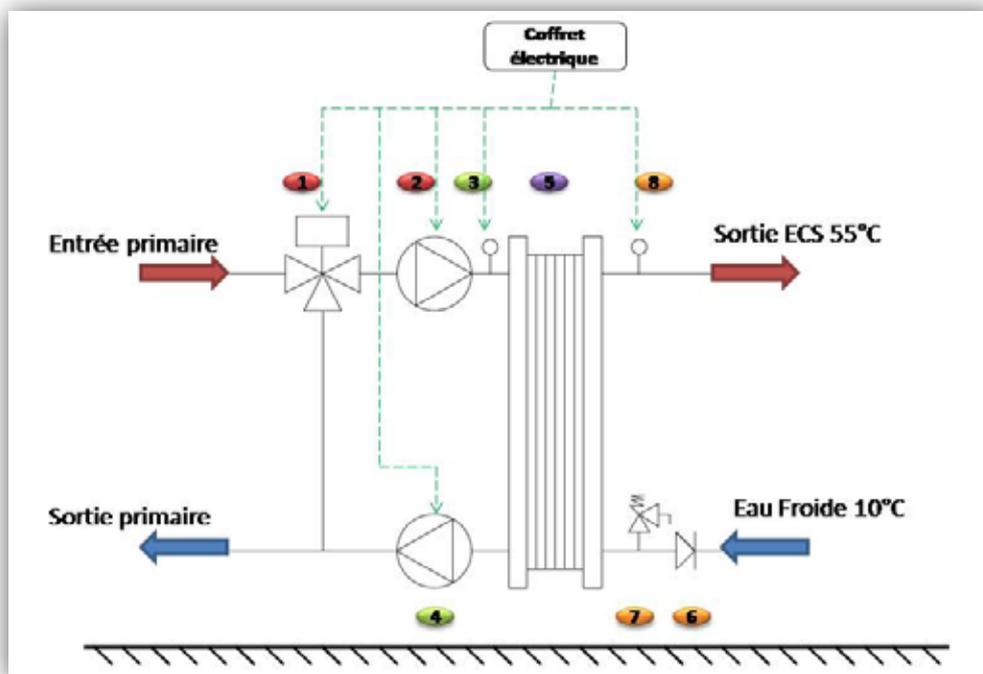
La production ECS instantanément permet d'éviter les problèmes liés aux espaces de stockage (encrassement, bactérie responsable de la légionellose).





Gamme	P	L	H	H1	H2	Raccords primaire	Raccords secondaire	
							Entrée	Sortie
400	925	320	1135	200	581	33*42 Filetée	33*42 F	33*42 F
700	925	395	1185	160	554	33*42 Filetée	33*42 F	33*42 F
800	1078	465	1185	160	554	DN40	33*42 F	33*42 F
1400	1147	435	1475	160	854	DN50	DN50	DN50
1900	<i>Sur demande</i>					DN65	DN65	DN65

COMPOSITION



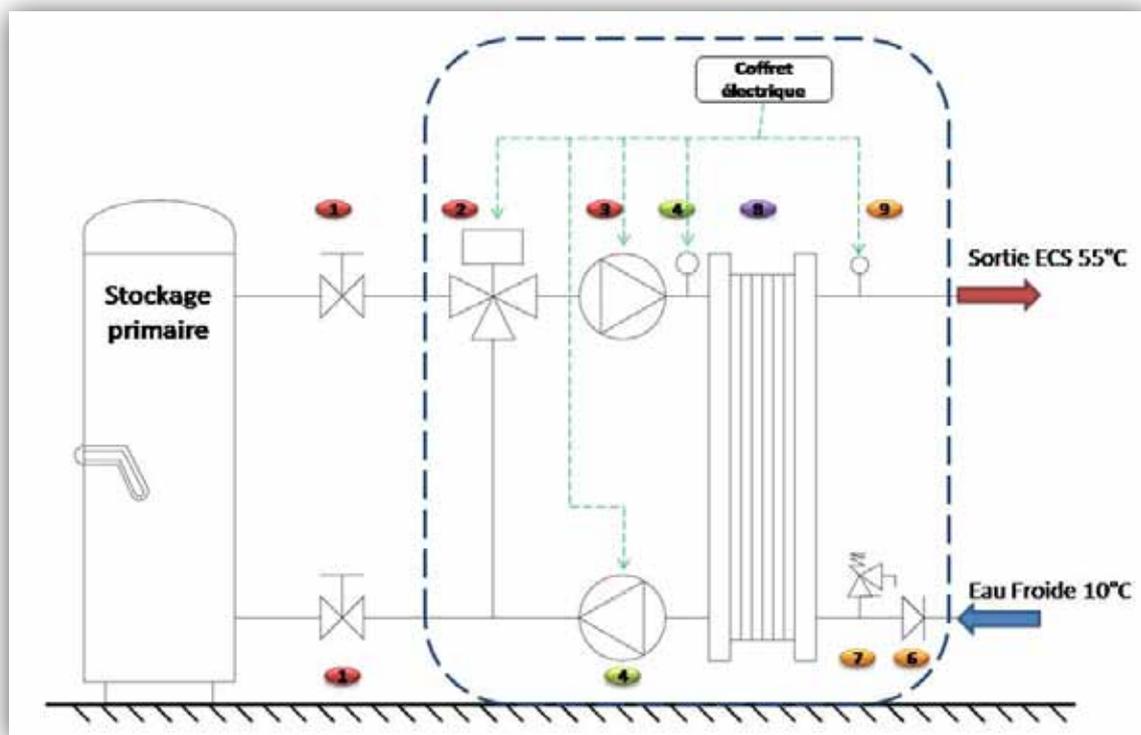
CÔTE PRIMAIRE	CÔTE SECONDAIRE
<p>1 : Vanne 3 voies avec servomoteur commande 0-10V</p> <p>2 : Circulateur classe C (Option ClasseA)</p> <p>3 : Sonde de température PT1000 prévention d'encrassement (OPTION)</p> <p>4 : Circulateur classe C supplémentaire (OPTION)</p>	<p>6 : Clapet anti-retour</p> <p>7 : Soupape de sureté tarage 10 bars</p> <p>8 : Sonde de température PT1000 sortie ECS</p>
5 : Echangeur à plaques SONDEX	

La production ECS instantanément permet d'éviter les problèmes liés aux espaces de stockage (encrassement, bactérie responsable de la légionellose).

OPTION AQUAHYGIA

- Kit circulateur de recyclage

## L'AQUAHYGIA AVEC UN STOCKAGE PRIMAIRE



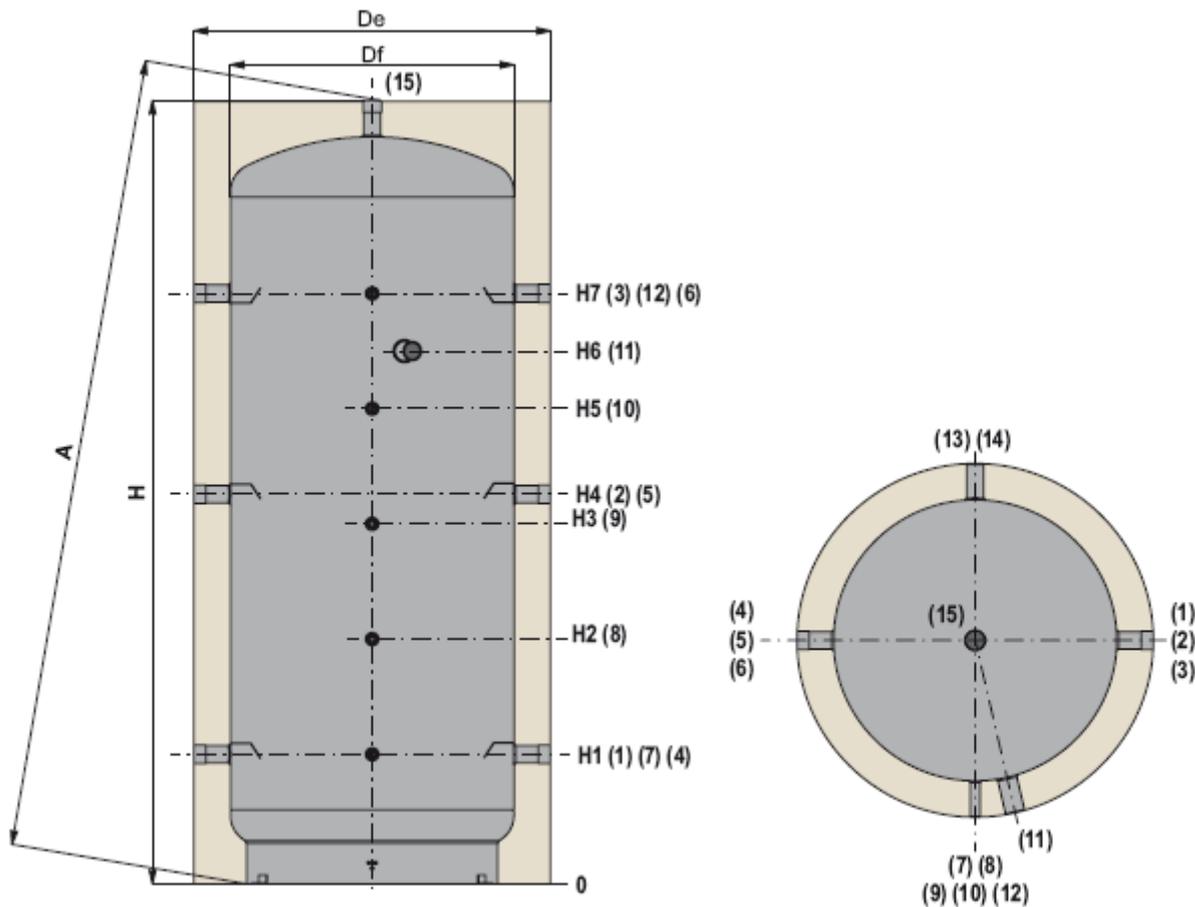
Alliée à un stockage primaire, l'AquaHygia permet de délivrer l'énergie nécessaire pour la production ECS lors de périodes de forte consommation.

Avec une telle installation, les risques de légionellose sont réduits + coûts d'entretiens moindre + moins d'encrassement car pas besoin de traitement AL ie pas de montée de la température pour éliminer les légionelles.

### OPTION AQUAHYGIA

- Pompe de charge
- Ballon tampon acier carbone brut à l'intérieur et vernis à l'extérieur

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES BALLON TAMPON ACIER



Capacité Litres	Df	De	H	A	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
	mm										
200	450	650	1351	1366	241	441	641	641	841	941	1041
300	550	750	1392	1414	255	455	655	605	855	955	1055
500	650	850	1722	1747	270	545	820	770	1095	1233	1370
800	790	990	1910	1946	308	612	916	924	1220	1372	1524
1000	790	990	2200	2231	308	646	983	1094	1321	1489	1658
1500	950	1150	2303	2346	336	711	1086	1236	1461	1649	1836
2000	1100	1300	2373	2430	370	758	1145	1320	1533	1726	1920
3000	1250	1450	2854	2931	569	1019	1469	1769	1919	2144	2369
4000	1450	1650	3060	3091	656	1106	1556	1706	2006	2231	2456
5000	1600	1800	3152	3186	762	1195	1627	1593	2060	2276	2492

Les ballons tampon stockage primaire sont en acier carbone. Ils sont extérieurement protégés par une peinture anti-corrosion, et sont livrés en standard avec une jaquette isolante de classe M1 (laine minérale d'épaisseur 50mm contrecollée d'un revêtement PVC)

Option

- Jaquette de classe M0 (laine minérale 50mm contrecollée de tissu de verre)
- Epaisseur laine minérale 100mm

Les ballons tampons sont garantis 2 ans.


**TABLEAU DE SELECTION AQUAHYGIA**

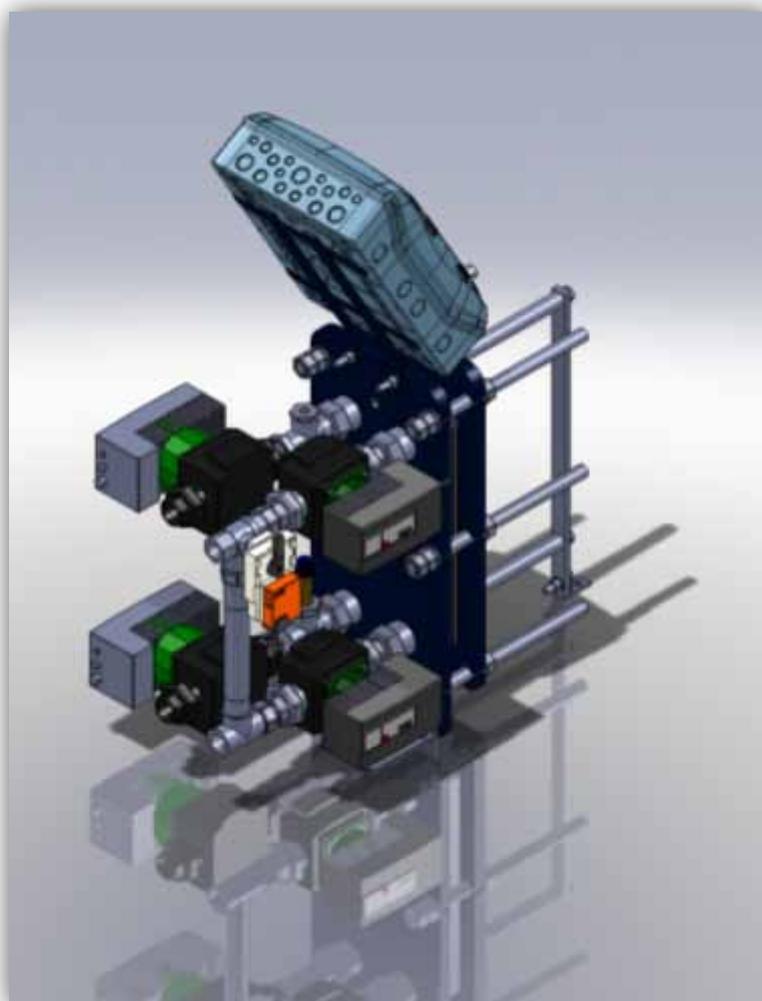
MODELES	Primaire à 90°C		Primaire à 80°C		Primaire à 70°C		Primaire à 65°C		Débit primaire Puissance	
	Puissance	Débit ECS*								
	kW	m3/h	kW	m3/h	kW		kW	m3/h		
Série 400	408	52	0,99	30	0,55	26	0,50	19	0,39	2,3
	410	68	1,30	45	0,86	35	0,68	26	0,53	2,8
	412	85	1,63	60	1,15	45	0,87	33	0,68	3,3
	415	111	2,12	75	1,43	60	1,16	44	0,90	4,1
	418	141	2,70	90	1,73	76	1,46	55	1,14	5,5
	420	161	3,10	105	2,02	88	1,68	64	1,31	6,5
	422	174	3,33	125	2,4	95	1,83	69	1,42	6,5
	428	215	4,13	150	2,88	118	2,28	86	1,78	7,4
	432	241	4,63	175	3,38	133	2,57	97	2,01	7,8
	437	271	5,21	200	3,84	150	2,89	110	2,28	8,2
Série 700	709	100	1,91	75	1,44	57	1,09	-	-	3,8
	711	133	2,55	100	1,93	66	1,26	56	1,07	5,4
	713	167	3,19	125	2,39	83	1,58	60	1,15	6,0
	715	200	3,83	150	2,87	100	1,91	72	1,38	6,2
	717	233	4,47	175	3,35	113	2,16	82	1,58	6,6
	719	265	5,07	200	3,93	132	2,53	95	1,82	6,8
	721	300	5,74	225	4,31	148	2,83	111	2,12	7,0
	724	333	6,38	250	4,79	165	3,16	120	2,31	7,2
	728	396	7,58	300	5,74	197	3,77	145	2,78	8,4
	733	417	7,98	325	6,25	215	4,11	157	3,00	8,6
Série 800	811	200	3,83	150	2,87	99	1,89	72	1,38	6,8
	813	233	4,47	175	3,35	116	2,21	84	1,61	7,3
	815	267	5,10	200	3,83	132	2,53	96	1,84	8,0
	817	300	5,74	225	4,30	149	2,84	108	2,07	8,5
	819	333	6,38	250	4,78	165	3,16	120	2,31	9,2
	825	400	7,66	300	5,74	198	3,79	145	2,77	10,8
	826	433	8,29	325	6,22	215	4,11	157	3,00	11,4
	830	467	8,93	350	6,70	231	4,42	169	3,23	11,5
	832	500	9,57	375	7,17	247	4,73	180	3,45	11,3
	834	531	10,16	400	7,66	264	5,05	193	3,69	11,7
Série 1400	839	582	11,14	450	8,61	296	5,67	217	4,15	12,3
	840	629	12,04	475	9,09	313	5,99	229	4,38	13,6
	842	647	12,38	495	9,49	327	6,26	238	4,56	13,8
	1417	581	11,5	450	8,67	297	5,68	218	4,17	8,8
	1418	614	11,7	500	9,61	328	6,28	241	4,61	9,7
	1419	654	12,5	525	10,05	346	6,62	252	4,82	9,8
	1420	681	13	550	10,57	361	6,91	266	5,09	10,7
	1421	720	13,8	575	11	380	7,26	277	5,30	10,7
	1422	766	14,5	600	11,54	396	7,58	288	5,51	11,4
	1423	780	14,98	625	11,98	411	7,87	301	5,76	11,4
	1424	814	15,6	650	12,49	429	8,21	314	6,01	12,2
	1425	837	16	675	12,94	445	8,52	325	6,22	12,2
	1426	878	16,8	700	13,44	462	8,84	338	6,47	12,8
	1428	915	17,54	725	13,88	480	9,19	349	6,68	13,4
	1429	940	18	750	14,43	497	9,51	362	6,93	13,5
	1430	966	18,54	775	14,88	512	9,79	373	7,15	13,9
	1431	982	18,8	800	15,32	526	10,07	385	7,37	14,0
1433	1020	19,54	825	15,82	544	10,41	397	7,60	14,5	
1434	1050	20,14	850	16,28	562	10,76	411	7,87	14,9	
1436	1086	20,85	875	16,76	572	10,95	422	8,08	15,2	
1438	1113	21,55	900	17,22	594	11,37	434	8,31	15,7	
1441	1178	22,55	925	17,7	610	11,67	447	8,56	16,2	
1443	1208	23,15	950	18,18	626	11,98	461	8,82	16,5	
1446	1261	24,16	1000	19,18	660	12,63	481	9,21	17,1	
1449	1290	24,76	1050	20,14	693	13,26	506	9,68	17,4	

\* Régime secondaire: 10°C/55°C





# AquaHydra

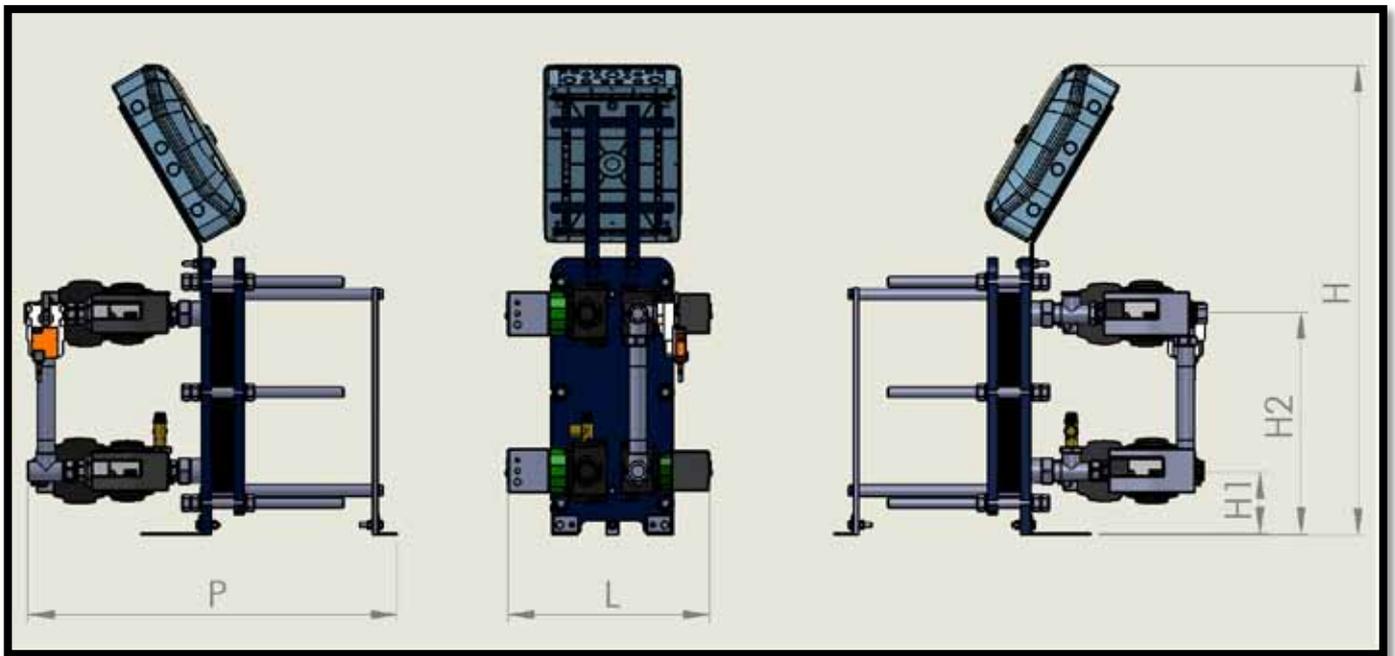


L'AquaHydra est un préparateur ECS semi-instantané qui permet de diminuer la puissance instantanée. Il est utilisé lorsque la source primaire chaude est de puissance limitée et que le préparateur ECS instantané utilisé seul ne permet pas de fournir la puissance nécessaire pour satisfaire les besoins des consommateurs.

L'AquaHydra est à coupler avec un ballon de stockage ECS.



**S** ENCOMBREMENT AQUAHYDRA

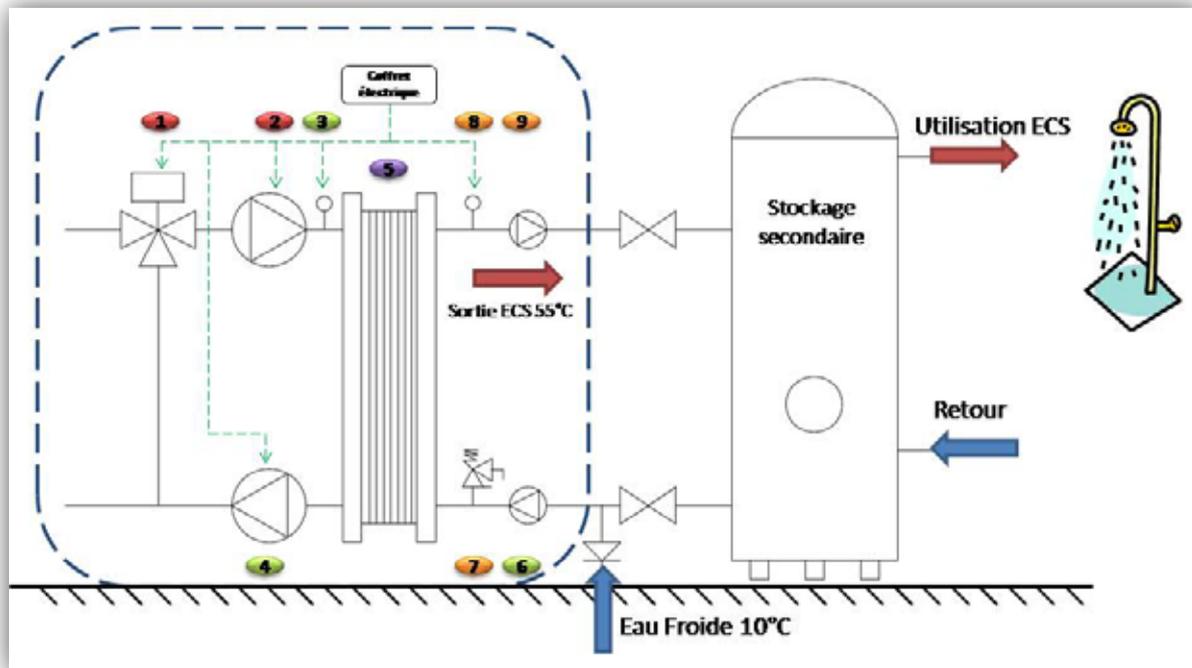


Gamme	P	L	H	H1	H2	Raccords primaire	Raccords secondaire	
							Entrée	Sortie
004	925	643	1135	200	581	33*42 Fileté	33*42 F	26*34 F
007	925	509	1185	160	554	33*42 Fileté	33*42 F	26*34 F
008	1078	574	1185	160	554	DN40	33*42 F	33*42 F
0041	1147	563	1475	160	854	DN50	DN50	DN50
0091	<i>Sur demande</i>					DN65	DN65	DN65



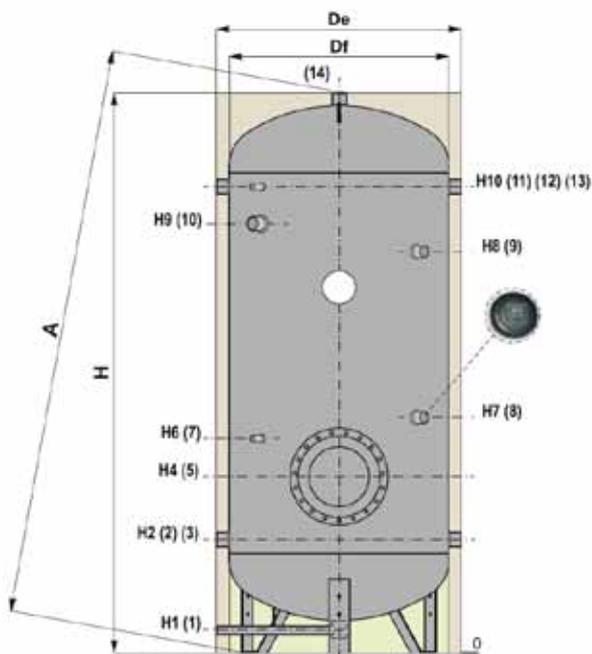
## SCHEMA HYDRAULIQUE AQUAHYDRA

### COMPOSITION

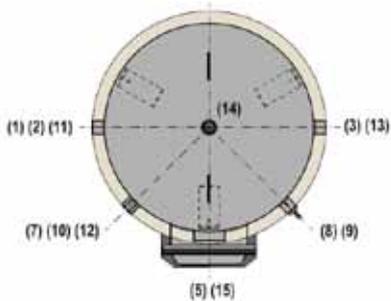


CÔTE PRIMAIRE	CÔTE SECONDAIRE
1 : Vanne 3 voies avec servomoteur commande 0-10V	6 : Pompe de charge supplémentaire (OPTION)
2 : Circulateur classe C (Option ClasseA)	7 : Soupape de sureté tarage 10 bars
3 : Sonde de température PT1000 prévention d'encrassement (OPTION)	8 : Sonde de température PT1000 sortie ECS
4 : Circulateur classe C supplémentaire (OPTION)	9 : Pompe de charge
5 : Echangeur à plaques SONDEX	

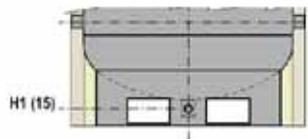
## **CARACTERISTIQUES TECHNIQUES BALLON ECS**



A	hauteur avec anneau
DE	diamètre extérieur
DF	diamètre
H	hauteur
H1	hauteur de vidange
H2	hauteur piquage bas
H7	piquage boucle
H10	hauteur piquage haut



Les capacités de 1500 à 5000 litres des modèles polywarm sont dotées, à la place des pieds, d'une « jupé » spécialement étudiée pour faciliter le déplacement des appareils avec les transpalette.



Capacité	Volume net	Df	De	H	A	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	5	2 ; 3 ; 11 ; 13	14	15
L	L	mm														Raccords gaz F			
200	188	450	550	1441	1463	64	316	351	401	451	511	751	-	1041	1176	300	1"1/4	1"1/4	-
300	289	550	650	155	1578	123	400	435	485	534	595	835	-	1125	1260	300	1"1/4	1"1/4	-
500	497	650	750	1841	1873	114	416	451	501	551	611	976	-	1391	1526	300	1"1/4	1"1/4	-
800	789	750	850	2138	2174	101	433	478	568	658	718	1118	-	1658	1793	390	1"1/4	1"1/4	-
1000	1037	850	950	2192	2235	89	454	499	589	679	739	1139	-	1679	1814	380	1"1/2	1"1/2	-
1500	1489	950	1050	2498	2540	107	493	538	628	718	778	1303	-	1968	2103	380	1"1/2	2"	1"
2000	2052	1100	1200	2575	2630	94	535	655	760	865	935	810	2000	2000	2125	430	2"	2"	1"
3000	2982	1250	1350	2919	2982	138	604	724	829	934	1004	929	2269	2319	2444	430	2"	2"	1"
4000	4003	1450	1550	2925	3010	114	645	765	870	975	1045	920	2290	2260	2385	430	2"	2"	1"
5000	4934	1600	1700	2959	3061	92	646	766	871	976	1046	896	2321	2271	2396	430	2"	2"	1"

Les ballons pour l'accumulation d'eau chaude sanitaire peuvent être en acier inox 316L ou muni d'une finition interne Polywarm apte pour l'eau potable.

La protection cathodique est assurée par Anoden Tester qui permet le contrôle de la consommation effective de l'anode en agissant sur la soupape placée sur le bouchon. Un éventuel écoulement d'eau signal que l'anode doit être remplacée. Anode électronique sur demande.

Option

- Jaquette de classe M0 (laine minérale 50mm contrecollée de tissu de verre)
- Epaisseur laine minérale 100mm

Les ballons ECS sont garantis 2 ans.


**TABLEAU DE SELECTION AQUAHYDRA**

MODELES	Primaire à 90°C		Primaire à 80°C		Primaire à 70°C		Primaire à 65°C		Débit primaire Puissance	
	Puissance	Débit ECS*								
	kW	L/min	kW	L/min	kW	L/min	kW	L/min		
Série 400	408	52	17	30	9	26	8	19	7	2,3
	410	68	22	45	14	35	11	26	9	2,8
	412	85	27	60	19	45	15	33	11	3,3
	415	111	35	75	24	60	19	44	15	4,1
	418	141	45	90	29	76	24	55	19	5,5
	420	161	52	105	34	88	28	64	22	6,5
	422	174	56	125	40	95	31	69	24	6,5
	428	215	69	150	48	118	38	86	30	7,4
	432	241	77	175	56	133	43	97	34	7,8
437	271	87	200	64	150	48	110	38	8,2	
Série 700	709	100	32	75	24	57	18	-	-	3,8
	711	133	43	100	32	66	21	56	18	5,4
	713	167	53	125	40	83	26	60	19	6,0
	715	200	64	150	48	100	32	72	23	6,2
	717	233	74	175	56	113	36	82	26	6,6
	719	265	85	200	66	132	42	95	30	6,8
	721	300	96	225	72	148	47	111	35	7,0
	724	333	106	250	80	165	53	120	38	7,2
	728	396	126	300	96	197	63	145	46	8,4
733	417	133	325	104	215	68	157	50	8,6	
Série 800	811	200	64	150	48	99	32	72	23	6,8
	813	233	74	175	56	116	37	84	27	7,3
	815	267	85	200	64	132	42	96	31	8,0
	817	300	96	225	72	149	47	108	35	8,5
	819	333	106	250	80	165	53	120	38	9,2
	825	400	128	300	96	198	63	145	46	10,8
	826	433	138	325	104	215	68	157	50	11,4
	830	467	149	350	112	231	74	169	54	11,5
	832	500	159	375	120	247	79	180	58	11,3
	834	531	169	400	128	264	84	193	61	11,7
	839	582	186	450	144	296	94	217	69	12,3
840	629	201	475	152	313	100	229	73	13,6	
842	647	206	495	158	327	104	238	76	13,8	
Série 1400	1417	581	192	450	145	297	95	218	70	8,8
	1418	614	195	500	160	328	105	241	77	9,7
	1419	654	208	525	168	346	110	252	80	9,8
	1420	681	217	550	176	361	115	266	85	10,7
	1421	720	230	575	183	380	121	277	88	10,7
	1422	766	242	600	192	396	126	288	92	11,4
	1423	780	250	625	200	411	131	301	96	11,4
	1424	814	260	650	208	429	137	314	100	12,2
	1425	837	267	675	216	445	142	325	104	12,2
	1426	878	280	700	224	462	147	338	108	12,8
	1428	915	292	725	231	480	153	349	111	13,4
	1429	940	300	750	241	497	159	362	115	13,5
	1430	966	309	775	248	512	163	373	119	13,9
	1431	982	313	800	255	526	168	385	123	14,0
	1433	1020	326	825	264	544	174	397	127	14,5
	1434	1050	336	850	271	562	179	411	131	14,9
	1436	1086	348	875	279	572	182	422	135	15,2
	1438	1113	359	900	287	594	189	434	138	15,7
1441	1178	376	925	295	610	195	447	143	16,2	
1443	1208	386	950	303	626	200	461	147	16,5	
1446	1261	403	1000	320	660	211	481	153	17,1	
1449	1290	413	1050	336	693	221	506	161	17,4	

\* Régime secondaire: 10°C/55°C



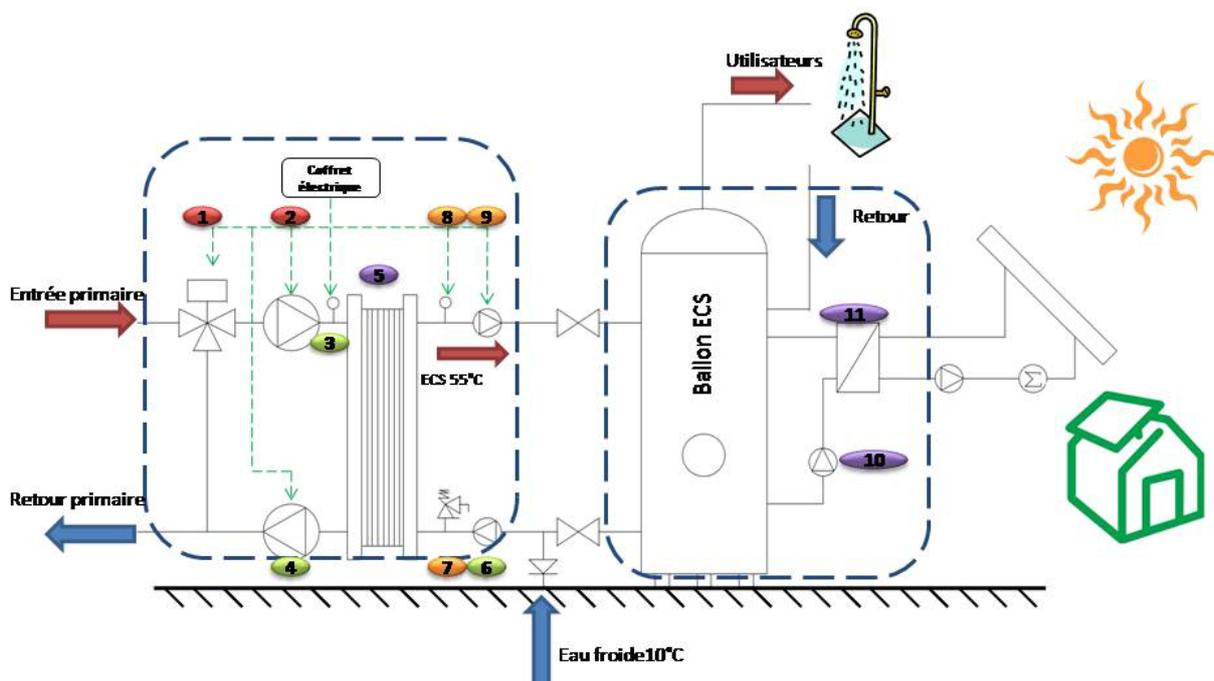


# AquaSolar

A l'instar de l'Aquahydra, l'AquaSolar fonctionne avec un ballon ECS.  
 La différence réside dans le fait que le ballon ECS est équipé de manchons supplémentaires qui sont raccordés à des capteurs solaires.  
 L'échange s'effectue via un échangeur à plaque.

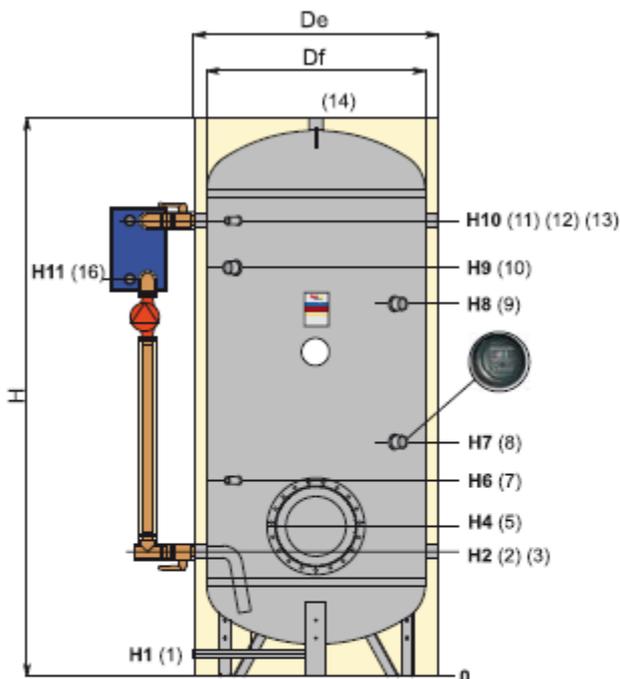
## SCHEMA HYDRAULIQUE AQUASOLAR

### COMPOSITION

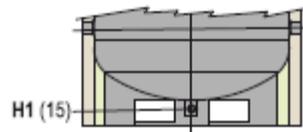
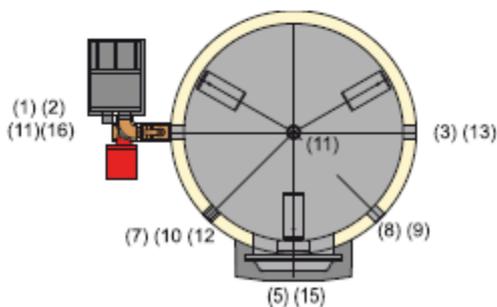


CÔTE PRIMAIRE	CÔTE SECONDAIRE
1 : Vanne 3 voies avec servomoteur commande 0-10V	6 : Pompe de charge supplémentaire (OPTION)
2 : Circulateur classe C (Option ClasseA)	7 : Soupape de sureté tarage 10 bars
3 : Sonde de température PT1000 prévention d'encrassement (OPTION)	8 : Sonde de température PT1000 sortie ECS
4 : Circulateur classe C supplémentaire (OPTION)	9 : Pompe de charge
5 : Echangeur à plaques SONDEX	
10: circulateur	
11: Echangeur à plaques jointé	





Raccords	
1	Vidange 3/4" Gas F
2	Entrée ECS
3	Connexion pour entrée alternative ECS ou autres
5	Buse d'inspection
7	Connexion pour thermomètre 1/2" Gas F
8	Connexion pour anode de magnésium 1"1/4 Gas F
9	Connexion pour 2ème anode de magnésium 1" 1/4 Gas F (pour capacités > 1500 lt)
10	Connexion pour intégration électrique 1"1/2 Gas F
11	Entrée primaire
12	Connexion pour thermomètre 1"1/2 Gas F
13	Connexion pour re-circulation
14	Sortie ECS
15	Vidange 1" Gas F (pour capacité > 1000 lt)
16	Sortie primaire



Capacité (L)	Nombre de plaques dans l'échangeur						
200						-	-
300						-	-
500	9	13	17	21	25	29	33
800							
1000							
1500	-	-					
2000	-	-					
Puissance (kW)	43	76	109	143	176	210	244
Débit (L/min)	17,6	31,0	44,5	58,4	71,9	85,8	99,6

Les données se réfèrent à un régime ECS de 10 à 45 °C et une température primaire de 80°C  
Ce ballon est disponible avec un régulateur programmé (OPTION) dont les principales fonctions sont les suivantes:

- Programmation à 4 niveaux de température d'accumulation pour chaque jour de la semaine
- Programmation de cycles anti-légionellose à intervalles réguliers et températures pré-établies avec sortie par électrovanne en by-pass au mitigeur thermostatique;
- Surveillance de la sonde de température avec alarme sonore et visuelle en cas d'anomalie;
- Surveillance de l'anode (alarme sonore et visuelle en cas d'usure excessive);
- Pilotage de la résistance électrique (jusqu'à 3 Kw)
- Pilotage de la pompe d'homogénéisation (re-circulation) avec fonction timer.

# L'automate de régulation pCoCompact

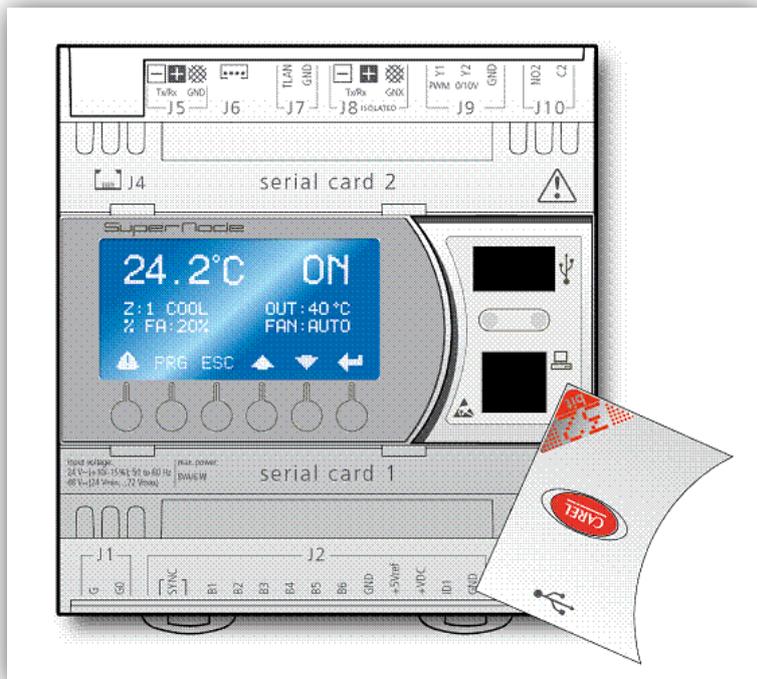
Sondex intègre à sa nouvelle gamme de préparateur d'eau chaude sanitaire un automate nouvelle génération: le pCoCompact.

Le pCoCompact est un automate programmable compact avec microprocesseur à 32 bit et mémoire flash de base de 4MB.

Il est équipé d'un écran semigraphique intégré moderne et fonctionnel.

## Caractéristiques du régulateur

- Ecran intégré 132\*64 pixel bleu négatif, semigraphique
- Facilité d'entretien et de monitoring grâce aux ports standard USB
- Horloge temps réel de série pour la gestion des créneaux horaire de fonctionnement des circulateurs
- Permutation cyclique des circulateurs
- Programme anti-encrassement
- Programme anti-légionellose
- Adaptation aux besoins horaire et journalier
- Indication des températures
- Indication de l'ouverture de la vanne 3 voies
- Indication sur le fonctionnement des pompes
- Communication possible avec les BMS existants les plus répandus: BacNET, LON, ModBus,...
- Mémorisation des défauts
- Enregistrement des températures
- Enregistrement des plages de fonctionnement des circulateurs
- Régulateur dans un coffret IP65 avec accès visuel alimenté en 230 Volts



### Avantages du port USB

#### USB MASTER :

Connexion à une clé USB pour:

- La mise à jour rapide et directe de l'application
- Le téléchargement de l'historique des alarmes ou de la journalisation directe sur support externe

#### USB SLAVE :

Connexion directe d'un ordinateur sans l'aide de convertisseurs externes pour l'utilisation du pCo Manager (mise en service, monitoring, entretien)

# Conception et composants nouvelle génération

## Circulateurs éco-label



- Classe énergétique A
- Jusqu'à 80 % d'économie de courant par rapport aux circulateurs à vitesse fixe
- Pompe à haut rendement spécialement adaptée pour les habitations collectives
- Couple de démarrage très élevé pour un démarrage sûr
- Puissance absorbée de 5,8 W min. seulement

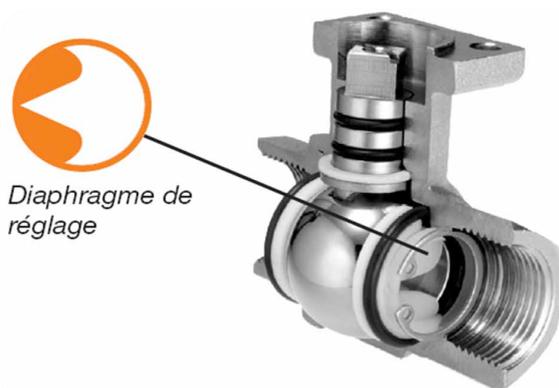
## Vanne 3 voies à boisseau sphérique

Le mouvement rotatif du servomoteur est directement transmis à l'organe de régulation (mouvement de la bille inox de la vanne à boisseau sphérique). Ainsi l'énergie nécessaire à la régulation est moindre que dans le cas d'une vanne à soupape classique.

De plus, aucune énergie n'est requise pour maintenir la vanne en position statique contrairement à la vanne à soupape, d'où un gain de consommation électrique.

Autres avantages de la vanne à boisseau sphérique:

- Grâce à la présence d'un diaphragme à l'entrée de la vanne, la courbe caractéristique de la vanne à boisseau sphérique est identique à celle d'une vanne soupape (courbe à pourcentage égal). Son kvs est identique à celui des vannes à siège de même DN.
- Affranchissement du problème de l'autorité de la vanne à l'ouverture
- Stabilité de la régulation grâce au diaphragme



## Sécurité de fonctionnement – réduction des coûts de maintenance

Sécurité électrique:

L'automate est protégé des surtensions et des courts-circuits par un relai des actionneurs de l'automate. Les pannes fréquentes et coûteuses des cartes électroniques constructeurs ne sont plus qu'un mauvais souvenir.

Sécurité mécanique:

SONDEX sécurise le débit par 2 circulateurs simples, plutôt que 1 circulateur double afin d'assurer une sécurité mécanique totale.

Par ailleurs, le remplacement d'une pompe simple est plus aisé et moins onéreux que celui d'une pompe double.

Enfin, en cas d'encrassement prématuré, le montage en série des circulateurs permet de compenser l'encrassement en faisant fonctionner les circulateurs en série.

## Option Energy Saver (disponible avec circulateur Class A uniquement)

Sur le retour ECS est installée une sonde de température PT1000. Cette sonde permet de contrôler la température de retour et d'adapter le débit sur le circulateur primaire en adaptant la vitesse du circulateur classe A afin que le préparateur ECS ne délivre que la puissance nécessaire à l'instant t. Ainsi avec cette option, vous pouvez réaliser des économies au niveau de la consommation électrique (avec l'utilisation de circulateur certifié eco-label) ainsi que des économies au niveau du soutirage de la chaudière ou de votre outil de production d'eau chaude pour le circuit primaire.

## Prévention de l'encrassement

Si la température de la chaudière est élevée, une sonde de température supplémentaire est montée sur l'entrée d'eau dans l'échangeur côté primaire. Cette sonde permet de limiter la température d'entrée d'eau afin d'éviter les dépôts de tartre dans l'échangeur et donc un encrassement prématuré de celui-ci.

## Isolation thermique par caisson d'isolation démontable de type « isoxal »

Les dernières réglementations thermiques obligent à réduire les déperditions énergétiques.

Les caissons d'isolation de haute qualité démontables SONDEX assurent une isolation performante et durable.

Ils sont facilement démontables afin d'assurer une maintenance aisée de l'échangeur à plaques.