Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BP Génie Climatique, veuillez visiter :
bp-genie-climatique.fr/annales-sujets-et-corriges

23311	Session 2013	DOSSIER RESSOURCE 1/11
BP	EQUIPEMENTS SANITAIRES	
E3 – CONTROLE, REGULATION, MAINTENANCE ET PREVENTION DES RISQUES ELECTRIQUES		
Durée totale : 03h00	Coef.: 3	

EPREUVE E.3

1ère partie : Travail en salle (Durée : 1h)

DOCUMENT RESSOURCE

Ce dossier comporte les documents suivants :

- Salle d'eau page 2
- Indice de protection page 3
- Choix C.e.s.i. page 4
- Caractéristique C.e.s.i. page 5
- Branchement C.e.s.i. page 6
- Interrupteur Horaire page 7
- Récupération de l'eau page 7
- Récupération de l'eau page 8
- Habilitation Electrique page 9
- Calibre des disjoncteurs page 11

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

23311	Session 2013	DOSSIER RESSOURCE 2/11
BP	EQUIPEMENTS SANITAIRES	
E3 – CONTROLE, REGULATION, MAINTENANCE ET PREVENTION DES RISQUES ELECTRIQUES		
Durée totale : 03h00		Coef.: 3

SALLE DE BAINS

point sécurité

Une absence ou une mauvaise réalisation de la liaison équipotentielle peut conduire à des risques d'électrocution. Par exemple, entre une machine à laver et le sol, ou entre canalisations d'eau froide et de gaz.

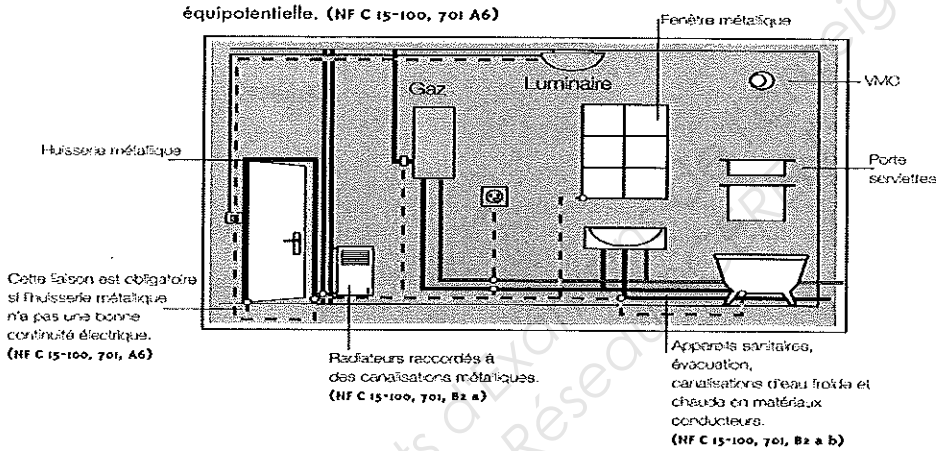
règles de l'art

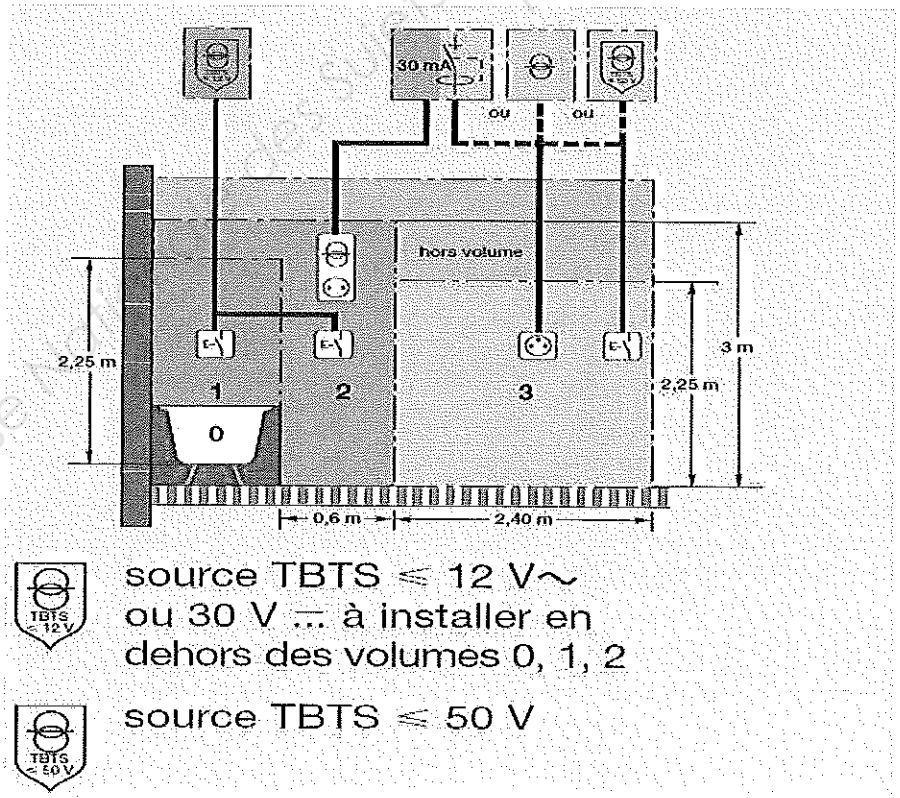
La liaison équipotentielle doit relier tous les éléments conducteurs (susceptibles d'amener un potentiel ou d'écouler un courant) situés dans les **volumes 1, 2 et 3** aux conducteurs de protection de toutes les masses situées dans ces volumes.

La liaison est réalisée à l'intérieur de la salle d'eau ou dans le local contigu sur la partie mitoyenne de la cloison. **(NF C 15-100, 701.413.6 ; A3)**

IL EST INTERDIT

- d'y relier la carcasse métallique des appareils de classe II.
- d'utiliser les canalisations de fluide comme élément de liaison équipotentielle. **(NF C 15-100, 701 A6)**



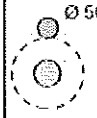
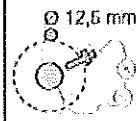
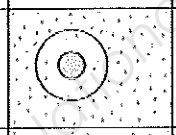
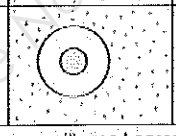


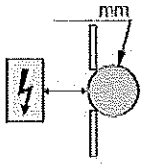
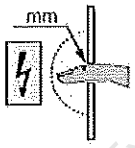
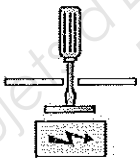
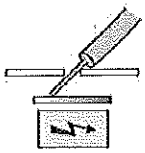
23311	Session 2013	DOSSIER RESSOURCE 3/11
BP	EQUIPEMENTS SANITAIRES	
E3 – CONTROLE, REGULATION, MAINTENANCE ET PREVENTION DES RISQUES ELECTRIQUES		
Durée totale : 03h00	Coef.: 3	

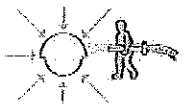
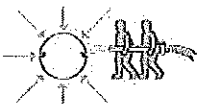
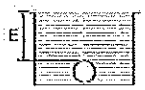
Classes de protection

1. Protection contre les corps solides et liquides : Indices de protection - IP

Degré de protection des enveloppes des matériels électriques selon normes CEI 60529, NF EN 60529 (NF C 20-010)

1er chiffre : protection contre l'introduction de corps solides		
IP	tests	
0		Pas de protection
1		Protégé contre les corps solides supérieurs à 50 mm
2		Protégé contre les corps solides supérieurs à 12,5 mm
3		Protégé contre les corps solides supérieurs à 2,5 mm
4		Protégé contre les corps solides supérieurs à 1 mm
5		Protégé contre les poussières (pas de dépôt nuisible)
6		Totalement protégé contre les poussières

Lettre additionnelle IP XX (ABCD) : protection contre les contacts directs par l'accès aux parties dangereuses sous tension		
IP	tests	protection
A		Le dos de la main reste éloigné des parties dangereuses
B		L'introduction d'un doigt ne permet pas de toucher les parties dangereuses
C		L'introduction d'un outil (par ex. tournevis) ne permet pas de toucher les parties dangereuses
D		L'introduction d'un fil ne permet pas de toucher les parties dangereuses

2e chiffre : protection contre les corps liquides		
IP	tests	
0		Pas de protection
1		Protégé contre les chutes verticales de gouttes d'eau (condensation)
2		Protégé contre les chutes de gouttes d'eau jusqu'à 15° de la verticale
3		Protégé contre l'eau en pluie jusqu'à 60° de la verticale
4		Protégé contre les projections d'eau de toutes directions
5		Protégé contre les jets d'eau de toutes directions à la lance
6		Totalement protégé contre les projections d'eau assimilables aux paquets de mer
7		Protégé contre les effets de l'immersion
8		Protégé contre les effets de l'immersion prolongée dans des conditions spécifiées

Les appareillages Legrand pour les applications domestiques, une fois installés, présentent un dégré de protection IP égal ou supérieur à IP 2XC.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

23311	Session 2013	DOSSIER RESSOURCE 4/11
BP	EQUIPEMENTS SANITAIRES	
E3 – CONTROLE, REGULATION, MAINTENANCE ET PREVENTION DES RISQUES ELECTRIQUES		
Durée totale : 03h00		Coef.: 3

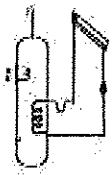
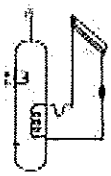
BALLON D'EAU CHAUDE

LES SYSTÈMES SOLAIRES INISOL POUR CESI

Il s'agit de systèmes solaires qui permettent de produire l'eau chaude sanitaire avec des capteurs solaires. Le soleil peut couvrir environ 60 % des besoins en énergie ; pour le complément, il est donc nécessaire d'avoir une possibilité d'appoint en cas de manque de soleil.

Cet appoint peut être :
- la chaudière si un tel générateur existe dans l'installation de la maison
- un chauffe-eau électrique existant
- intégré au préparateur solaire comme c'est le cas pour les ballons INISOL UNO/1, UNO/2, DUO/1 et INISOL DUO/2.

Les différentes combinaisons préparateur/capteur possibles avec leur principe de fonctionnement et leur application en fonction du nombre de personnes vivant au foyer

Nombre de personnes vivant au foyer		Nord			
		Sud			
Systèmes solaires INISOL possibles	Principe de fonctionnement du système	Capacité préparateur solaire	Superficie d'entrée des capteurs 1,9 m² — 1 x INISOL NEO 2.1	3,8 m² — 2 x INISOL NEO 2.1	5,7 m² — 3 x INISOL NEO 2.1
Type INISOL DUO/1 (équipé) 	Préparateur avec 1 échangeur solaire et 1 résistance électrique 	300 l	-	INISOL DUO/1 300-4	INISOL DUO/1 300-6
		400 l	-	INISOL DUO/1 400-4	INISOL DUO/1 400-6
		500 l	-	-	INISOL DUO/1 500-6
Type INISOL UNO/1 (non équipé) 	Préparateur avec 1 échangeur solaire et 1 résistance électrique 	200 l	INISOL UNO/1 200-2	INISOL UNO/1 200-4	-
		300 l	-	INISOL UNO/1 300-4	INISOL UNO/1 300-6
		400 l	-	INISOL UNO/1 400-4	INISOL UNO/1 400-6
		500 l	-	-	INISOL UNO/1 500-6

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel Réseau SCEREN

23311	Session 2013	DOSSIER RESSOURCE 5/11
BP	EQUIPEMENTS SANITAIRES	
E3 – CONTROLE, REGULATION, MAINTENANCE ET PREVENTION DES RISQUES ELECTRIQUES		
Durée totale : 03h00		Coef.: 3

LES PRÉPARATEURS SOLAIRES NON ÉQUIPÉS INISOL UNO/1



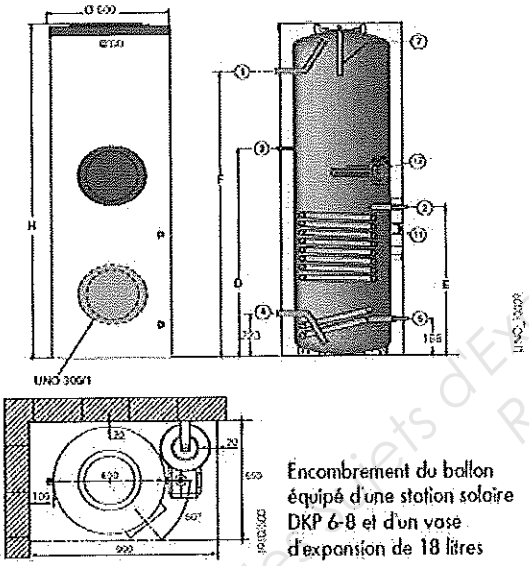
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Points forts

- Préparateur indépendant d'eau chaude sanitaire à hautes performances munis d'un échangeur destiné au raccordement à l'installation solaire,
- Raccordement hydraulique de l'échangeur solaire vers l'avant et piquage ecs, bouclage ecs et "hydraulique" vers l'arrière,
- Cuve en acier émaillé intérieurement,
- Un échangeur largement dimensionné sous forme de serpentin également émaillé, soudé dans la cuve,
- Jaquette en PVC blanc démontable et pieds réglables,
- Isolation en 50 mm de polyuréthane, moussée en conformateur, permettant de réduire au maximum les déperditions thermiques,
- Protection des préparateurs contre la corrosion par anode en magnésium,
- Équipé d'une résistance électrique pour assurer la production d'ecs lors de rayonnement solaire insuffisant (sauf UNO/1-500),
- Ces préparateurs peuvent être associés à une station solaire DKP 6-8, DKS et à une régulation DIEMASOL A, B ou C.

Dimensions principales (mm et pouces)

INISOL UNO/1 E 200, UNO/1 E 300

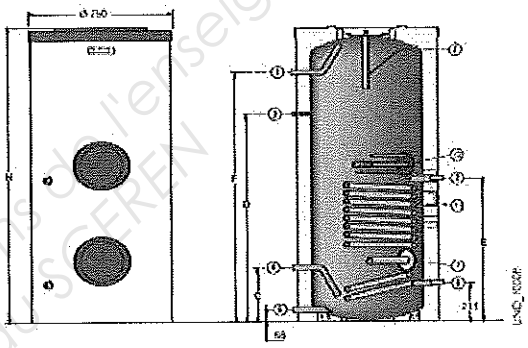


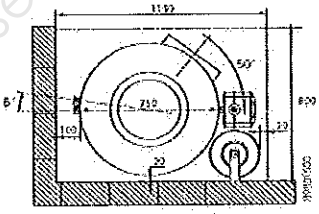
Encombrement du ballon équipé d'une station solaire DKP 6-8 et d'un vase d'expansion de 18 litres

① Sortie eau chaude sanitaire G1
② Entrée échangeur circuit solaire G 3/4
③ Circulation G 3/4
④ Entrée eau froide G1
⑤ Sortie échangeur circuit solaire G 3/4
⑥ Vidange G1
⑦ Anode
⑪ Emplacement sonde solaire
⑫ Résistance électrique (sauf UNO 1/500)

Pieds réglables de 30 à 40 mm fournis, non montés
R: Filetage
G: Filetage extérieur cylindrique (étanchéité par joint plat)

INISOL UNO/1 E 400, UNO/1 500





Encombrement du ballon équipé d'une station solaire DKP 6-8 et d'un vase d'expansion de 18 litres

	C	D	E	F	H
UNO/1 E 200	-	553	488	935	1180
UNO/1 E 300	-	1073	768	1475	1720
UNO/1 E 400	302	1151	791	1381	1620
UNO/1 500	321	1056	821	1465	1725

Tableau des caractéristiques

Pression maxi de service:
primaire (échang. chaud.): 10 bar,
secondaire (cuve): 10 bar

Temp. maxi de service:
primaire (échangeur): 95 °C,
secondaire (cuve): 95 °C

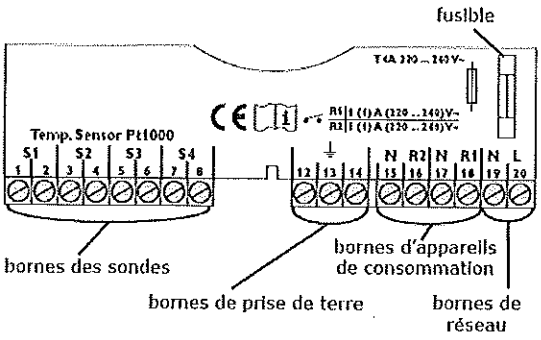
Modèle INISOL		UNO/1 E 200	UNO/1 E 300	UNO/1 E 400	UNO/1 500
Colis n°		ER 205	ER 206	ER 207	ER 83
Capacité ballon	l	200	300	395	500
Volume d'appoint	l	100	145	185	225
Volume solaire	l	100	155	210	275
Capacité de l'échangeur solaire	l	3,8	8,1	8,1	10,3
Surface d'échange	m²	0,75	1,2	1,2	1,5
Puissance appoint électrique	kW	2,2	3	4,5	4,5
Volume d'eau disponible à 40 °C en chauffe nocturne (1)	l	185	260	345	405
Volume d'eau disponible à 40 °C en chauffe nocturne + 2 h diurne (1)	l	330	460	650	710
Temps de réchauffage électrique (de 15 à 60 °C)	h	2h50	3h00	2h30	3h05
Constante de refroidissement	Wh/24h.K	0,23	0,20	0,19	0,15
Poids net	kg	65	90	127	150

(1) temp. eau froide 15 °C, temp. de stockage ecs 60 °C, valeurs mesurées uniquement sur le volume d'appoint

Base nationale des sujets d'Examens de l'enseignement professionnel Réseau SCEREN

BALLON D'EAU CHAUDE

1.2 Branchement électrique



Indication:
Les relais du dispositif de réglage de vitesse de rotation sont des relais semiconducteurs. Ils nécessitent une charge minimale de 20 W (puissance d'absorbtion des appareils de consommation) pour pouvoir fonctionner correctement. Lors du raccordement de relais auxiliaires, de vanne motorisées et semblables, branchez le condensateur compris dans le matériel de montage parallèlement à la sortie de relais correspondante.
Attention: en cas de raccordement de relais auxiliaires ou de soupapes, réglez la vitesse de rotation minimale à 100 %.

Des décharges électrostatiques peuvent endommager les composantes électroniques!

Composantes à haute tension!

L'alimentation électrique du régulateur doit passer par un interrupteur externe (dernière étape de l'installation!) et la tension d'alimentation doit être comprise entre 210et250 V~ (50...60 Hz). Des câbles flexibles doivent être fixés au boîtier avec les archets de décharge de traction compris dans les accessoires et les vis correspondantes.

Le régulateur est équipé de 2 relais auxquels des **appareils de consommation** tels que des pompes, des soupapes etc. peuvent être branchés:

- Relais 1
  18 = conducteur R1
  17 = conducteur neutre N
  13 = borne de prise de terre ⏚
- Relais 2
  16 = conducteur R2
  15 = conducteur neutre N
  14 = borne de prise de terre ⏚

Les **sondes de température** (S1 à S4) doivent être branchées aux bornes suivantes (les pôles sont interchangeables):

1 / 2 = sonde 1 (p. ex. sonde du capteur 1)
3 / 4 = sonde 2 (p. ex. sonde du réservoir 1)
5 / 6 = sonde 3 (p. ex. sonde du capteur 2)
7 / 8 = sonde 4 (p. ex. sonde du réservoir 2)

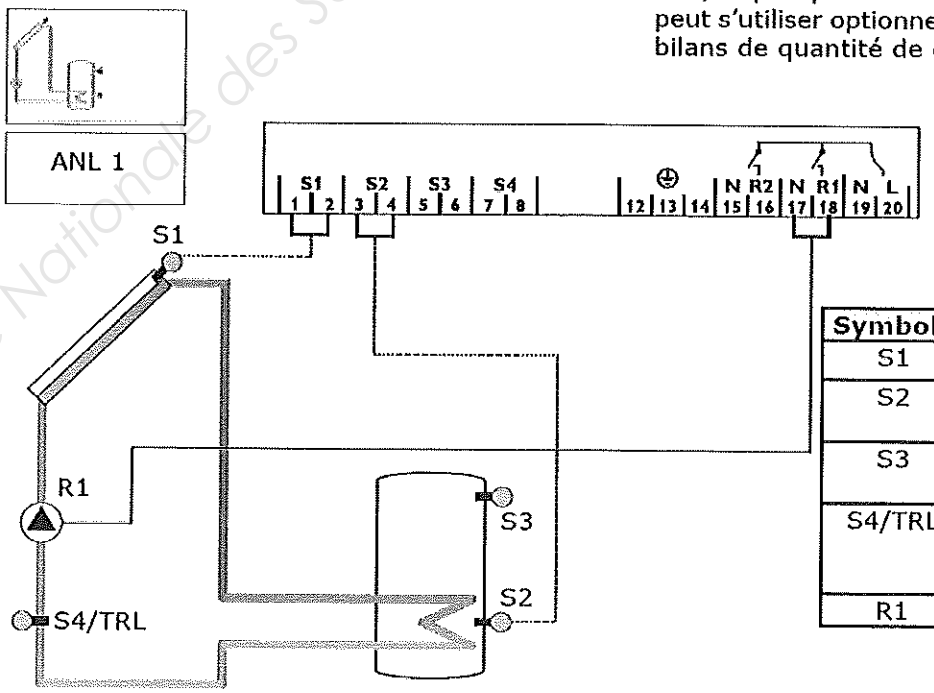
Le **branchement électrique** s'effectue aux bornes:

19 = conducteur neutre N
20 = conducteur L
12 = borne de prise de terre ⏚

1.4 Disposition des bornes

1.4.1 Disposition des bornes: système 1

Système de chauffage solaire avec 1 réservoir, 1 pompe et 3 sondes. La sonde S4/TRL peut s'utiliser optionnellement pour effectuer des bilans de quantité de chaleur.

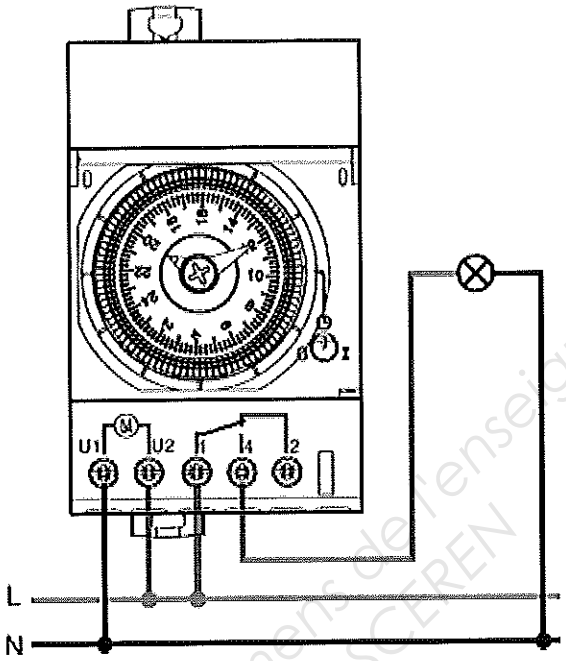


Symbole	Descriptif
S1	Sonde de capteur
S2	Sonde inférieure de réservoir
S3	Sonde supérieure de réservoir (optionnel)
S4/TRL	Sonde pour bilan de quantité de chaleur (optionnel)
R1	Pompe solaire

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel Réseau SCEREN

23311	Session 2013	DOSSIER RESSOURCE 7/11
BP	EQUIPEMENTS SANITAIRES	
E3 – CONTROLE, REGULATION, MAINTENANCE ET PREVENTION DES RISQUES ELECTRIQUES		
Durée totale : 03h00		Coef.: 3

INTERRUPTEUR HORAIRE

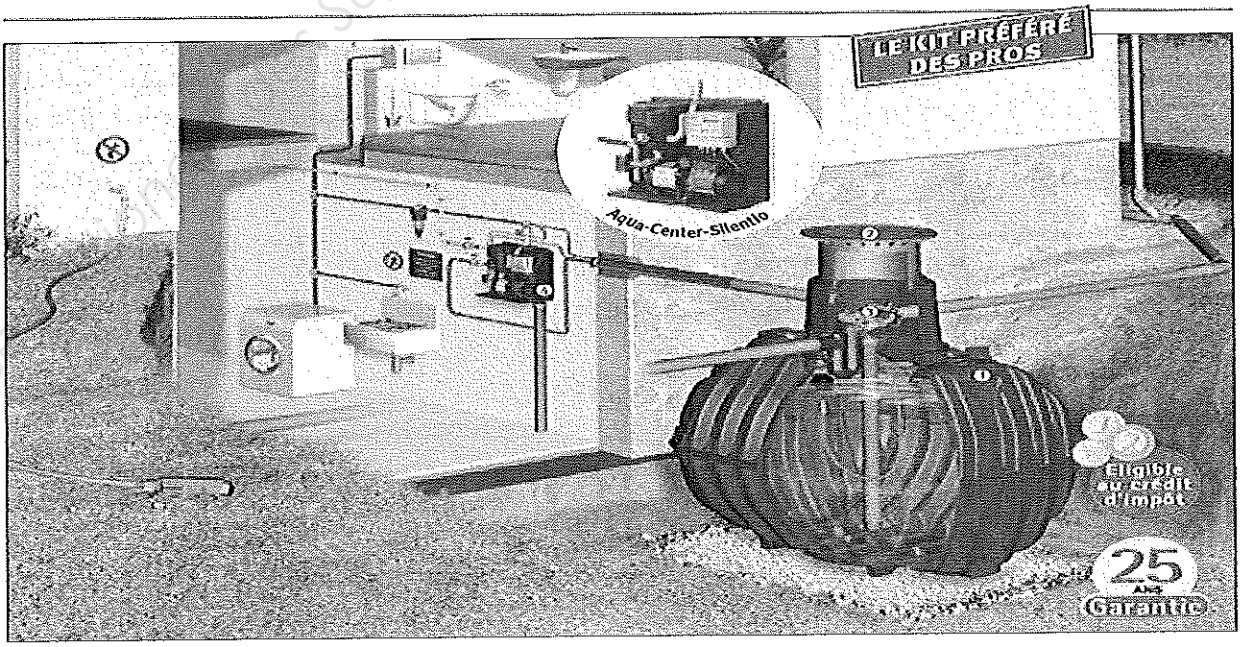


RECUPERATION DE L'EAU

Kits à enterrer Habitat Carat Professionnel

Utilisation habitat et jardin - Aqua-Center-Silentio - passage piétons

GRAF

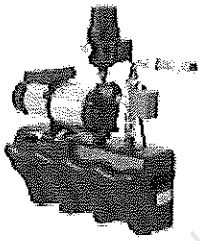


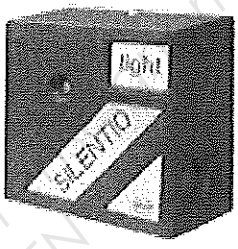
Base nationale sujets d'Examens de l'enseignement professionnel Réseau SCEREN

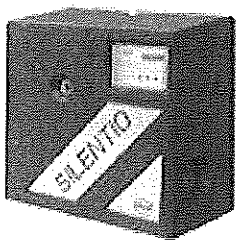
La centrale de gestion de votre installation

GRAF

SILENCIEUX





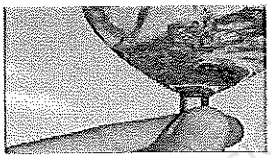


	Coffret d'alimentation		Aqua-Center-Silentio Light		Aqua-Center-Silentio	
Pompe	15/4	25/4	15/4	25/4	15/4	25/4
Puissance	0,66 kW	0,8 kW	0,66 kW	0,8 kW	0,66 kW	0,8 kW
Décibels	55 dB(A)	55 dB(A)	49 dB(A)	49 dB(A)	49 dB(A)	49 dB(A)
Indice de protection	IP 44	IP 44	IP 44	IP 44	IP 44	IP 44
Pression maxi.	3,5 bar	4,3 bar	3,5 ba	4,3 bar	3,5 bar	4,3 bar
Hauteur maxi. de refoulement	35 m	43 m	35 m	43 m	35 m	43 m
Débit	3.600 l/h	4.200 l/h	3.600 l/h	4.200 l/h	3.600 l/h	4.200 l/h
Hauteur maxi. d'aspiration	3,0 m	3,0 m	3,0 m	3,0 m	3,0 m	3,0 m
Longueur maxi. d'aspiration	15 m	15 m	15 m	15 m	15 m	15 m
Affichage de la pression	•	•	•	•	•	•
Pack Silentio Press en option (pour une distance entre la cuve et la pompe supérieure à 15 m et inférieur à 30 m)	–	–	–	–	•	•
Réservoir de disconnexion						
Volume	6,3 litres		6,5 litres		6,5 litres	
Basculement manuel vers l'eau du réseau	•		•		•	
Rinçage automatique du réservoir de disconnexion	–		–		•	
Trop-plein selon norme EN 1717	•		•		•	
Basculement eau de pluie / eau du réseau						
Par le câble sonde	•		•		–	
Par détection du niveau d'eau	–		–		•	
Dispositif de nettoyage automatique du filtre (en option)	–		–		•	
Message d'erreur	Voyant		Voyant		LED/Affichage écran	
Réglage des paramètres de fonctionnement	Réglage du câble sonde		Réglage du câble sonde		Réglage de l'intervalle de rinçage du réservoir de disconnexion et de l'intervalle de nettoyage du filtre	
Dimensions						
Largeur	570 mm		580 mm		580 mm	
Hauteur	745 mm		530 mm		530 mm	
Profondeur	200 mm		295 mm		295 mm	
Poids	30 kg		33 kg		34 kg	
Page catalogue	Page 58		Page 59		Page 59	

Base Nationale des sujets d'Examen de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

23311	Session 2013	DOSSIER RESSOURCE 9/11
BP	EQUIPEMENTS SANITAIRES	
E3 – CONTROLE, REGULATION, MAINTENANCE ET PREVENTION DES RISQUES ELECTRIQUES		
Durée totale : 03h00	Coef.: 3	

POTABILISATION DOMESTIQUE ET PETITES COLLECTIVITÉS



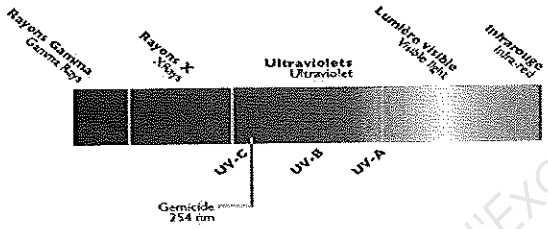
Les réacteurs **BIO-UV** de la gamme UV HOME et IBP permettent :
- la potabilisation d'**eau brute** provenant de ressources locales (puits, forages, captages,...)
- la sécurisation d'**eau de réseau**, après déchloration sur charbon actif notamment
- la sécurisation des **eaux de pluies** recyclées pour un usage sanitaire uniquement.

Les réacteurs **BIO-UV** garantissent le respect des limites de la qualité bactériologique de l'eau (suivant le décret du 25/12/2003) et sont conformes à la Directive du Ministère de la Santé relative au traitement par UV. Une filtration préalable peut être nécessaire.

LE PRINCIPE

Le soleil émet une lumière invisible : les ultraviolets. Ce phénomène naturel est reproduit à l'intérieur des réacteurs des gammes du Groupe **BIO-UV** grâce à des lampes puissantes, issues des dernières technologies, qui émettent des rayons UV-C.

A 254 nanomètres, la longueur d'ondes optimale pour éradiquer les micro-organismes (virus, bactéries, algues, levures, moisissures...), les UV-C pénètrent au cœur de l'ADN et perturbent le métabolisme des cellules jusqu'à leur destruction totale. Tous les germes sont ainsi inactivés (y compris ***Legionella* et *Cryptosporidium***) et ne peuvent se reproduire.



LA DOSE EFFICACE

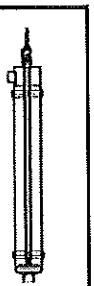
Les réacteurs des gammes **BIO-UV** sont dimensionnés en fonction du débit, car c'est la combinaison du temps de contact dans le réacteur et de la puissance de la (ou des) lampe(s) qui permettra de garantir une dose (exprimée en millijoules par centimètre carré - mJ/cm²) nécessaire et suffisante pour l'éradication à 99,9% des micro-organismes (bactéries, virus, algues en suspension,...).

BENEFICES

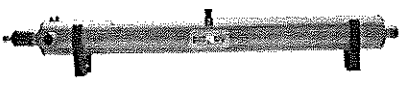
- **Traitement simple à mettre en œuvre, qui ne modifie pas les caractéristiques physico-chimiques de l'eau** : pas de modification du goût, de l'odeur, ...
- **Pas de création de sous-produits de désinfection néfastes pour la santé humaine.**
- **Pas de risque de sous-dosage ou surdosage.**
- **Pas de contrainte de suivi et de manutention de produits chimiques.**
- **Combinaison possible avec d'autres procédés de traitement** (filtration, adoucissement, ...).

RÉACTEURS SERIE IBP HO +

Désignation	Débit maxi en m³/h *	Performances en millijoules par centimètre carré aux débits réels conseillés **	Lampe UV : Nombre Consommation électrique	Raccordements	Hauteur du réacteur en mm	Diamètre du réacteur en mm
IBP 10 HO +	4,6	40	1 x 87 W	1"	1067	90
IBP 30 HO +	6,6	40	1 x 87 W	1"1/2	1072	114
IBP 40 HO +	9,3	40	1 x 105 W	1"1/2	1326	114
IBP 2150 HO +	13	40	2 x 87 W	2"	1083	150
IBP 3150 HO +	22	40	3 x 87 W	2"	1083	150
IBP 4205 HO +	39	40	4 x 87 W	2"1/2	1096	205
IBP 5205 HO +	54	40	5 x 87 W	2"1/2	1096	205



* Pour des débits différents, nous consulter
** Les performances de ces appareils ont été calculées en fin de vie des lampes et avec une transmittance de 98%



AVANTAGES

- Excellentes performances en désinfection par une optimisation poussée des émissions UV et du flux hydraulique
- Réacteurs compacts facilitant l'installation
- Utilisation de lampes mono-culot, système d'étanchéité breveté et conception verticale facilitant la maintenance
- Capteur et moniteur UV, en option, proposant une alarme par diodes et contacts secs pour report d'information
- Très longue durée de vie des lampes (13 000 heures selon le nombre d'allumages)

Base Nationale des Sujets d'Examen de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

23311	Session 2013	DOSSIER RESSOURCE 10/11
BP	EQUIPEMENTS SANITAIRES	
E3 – CONTROLE, REGULATION, MAINTENANCE ET PREVENTION DES RISQUES ELECTRIQUES		
Durée totale : 03h00		Coef.: 3

SYMBOLES D'HABILITATION

La nature de l'habilitation est symbolisée par des lettres majuscules et des indices numériques.

LETTRE

La **première lettre** indique le domaine de tension des ouvrages sur lesquels le titulaire de l'habilitation peut travailler ou intervenir :

- **B** : caractérise les ouvrages du domaine TBT et BT.
- **H** : caractérise les ouvrages du domaine HT.

La **seconde lettre**, lorsqu'elle existe, précise la nature des opérations que le titulaire peut réaliser:

- **R** : indique qu'il peut procéder à des interventions de dépannage, des mesurages, essais, vérifications. Ce type d'habilitation ne peut-être délivré que pour des ouvrages du domaine BT.
- **C** : indique qu'il peut procéder à des consignations.
- **T** : indique qu'il peut travailler sous tension (uniquement en BT).
- **N** : indique qu'il peut effectuer des travaux de nettoyage sous tension (uniquement en BT).
- **V** : indique qu'il peut travailler au voisinage.

INDICES NUMERIQUES

- **0** : personnel réalisant exclusivement des travaux d'ordre non électrique et/ou des manœuvres permises.
- **1** : exécutant des travaux d'ordre électrique et/ou des manœuvres.
- **2** : chargé de travaux d'ordre électrique, quel que soit le nombre d'exécutants placés sous ses ordres.

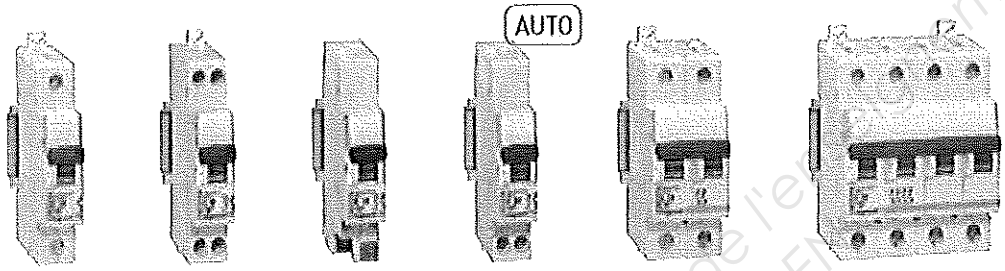
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau CCREN

23311	Session 2013	DOSSIER RESSOURCE 11/11
BP	EQUIPEMENTS SANITAIRES	
E3 – CONTROLE, REGULATION, MAINTENANCE ET PREVENTION DES RISQUES ELECTRIQUES		
Durée totale : 03h00	Coef.: 3	

CHOIX DES DISJONCTEURS

legrand
DX³

disjoncteurs DX³ 6000 - 10 kA
courbe C de 0,5 à 63 A



063 74 063 94 060 69 060 62 064 68 065 69

Cotes d'encombrement (p. 201)
Caractéristiques techniques (p. 166)

Pouvoir de coupure :
6000 - NF EN 60898 - 400 V~ (230 V~ pour Uni + Neutre)
10 kA - NF IEC 60947-2 - 400 V~ (230 V~ pour Uni + Neutre)

Unipolaires 230/400 V~

Emb.	Réf. Bornes à vis	Intensité nominale (A)	Nombre de modules	Pouvoir de coupure NF IEC 60947-2 (kA) 230 V~
1	063 68	1	1	10
1	063 69	2	1	10
1	063 70	3	1	10
1	063 72	6	1	10
10	**063 74**	10	1	10
10	**063 76**	16	1	10
1	063 77	20	1	10
1	063 78	25	1	10
1	063 79	32	1	10
1	063 80	40	1	10
1	063 81	50	1	10
1	063 82	63	1	10

Tripolaires 400 V~

Emb.	Réf. Bornes à vis	Intensité nominale (A)	Nombre de modules	Pouvoir de coupure NF IEC 60947-2 (kA) 400 V~	230 V~
1	064 80	1	3	10	25
1	064 81	2	3	10	25
1	064 82	3	3	10	25
1	064 84	6	3	10	25
1	**064 86**	10	3	10	25
1	**064 88**	16	3	10	25
1	**064 89**	20	3	10	25
1	064 90	25	3	10	25
1	**064 91**	32	3	10	25
1	064 92	40	3	10	25
1	064 93	50	3	10	25
1	064 94	63	3	10	25

Uni + Neutre 230 V~

Bornes à vis	Bornes[1] auto	Intensité nominale (A)	Nombre de modules	Pouvoir de coupure NF IEC 60947-2 (kA) 230 V~
1 063 86	**060 50**	0,5	1	10
1 **063 88**	**060 51**	1	1	10
1 **063 89**	**060 52**	2	1	10
1 **063 90**	**060 53**	3	1	10
1 **063 91**	**060 54**	4	1	10
1 **063 92**	**060 55**	6	1	10
1 063 93	**060 56**	8	1	10
10 **063 94**	**060 57**	10	1	10
1 063 95	**060 58**	13	1	10
10 **063 96**	**060 59**	16	1	10
10 **063 97**	**060 60**	20	1	10
1 063 98	**060 61**[2]	25	1	10
1 **063 99**	**060 62**[2]	32	1	10
1 064 00	**060 63**[2]	40	1	10

Tétrapolaires 400 V~

Bornes à vis	Intensité nominale (A)	Nombre de modules	Pouvoir de coupure NF IEC 60947-2 (kA) 400 V~	230 V~
1 065 55	1	4	10	25
1 065 56	2	4	10	25
1 065 57	3	4	10	25
1 065 59	6	4	10	25
1 **065 61**	10	4	10	25
1 **065 63**	16	4	10	25
1 **065 64**	20	4	10	25
1 **065 65**	25	4	10	25
1 **065 66**	32	4	10	25
1 **065 67**	40	4	10	25
1 065 68	50	4	10	25
1 **065 69**	63	4	10	25

Peignes d'alimentation (p. 112)

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel Réseau SCEREN

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.