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

SESSION 2013

B.P. Monteur en installations de génie climatique

EPREUVE E.3

Contrôle, régulation et prévention des risques électriques

Durée : 3 h - Coefficient : 3

DOSSIER TECHNIQUE

L'ensemble du sujet est composé :

- Du Dossier technique **DT 1/4** à **DT 4/4**
- Du dossier Réponse **DR 1/5** à **DR 5/5**

1ère partie : Travail en salle

Durée conseillée : 1 heure

Vous rendrez votre dossier complet à l'issue de l'épreuve

Code examen : 45022708	**BP Monteur en installations de génie climatique**	DOSSIER REPONSE **SESSION 2013**
E.3 : Contrôle, régulation et prévention des risques électriques - unité 30		
Durée de l'épreuve : **3 heures**	**Coefficient :** 3	**DT 1/4**

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

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Mise en situation :
Votre employeur vous demande d'intervenir dans le cadre d'une maintenance préventive.

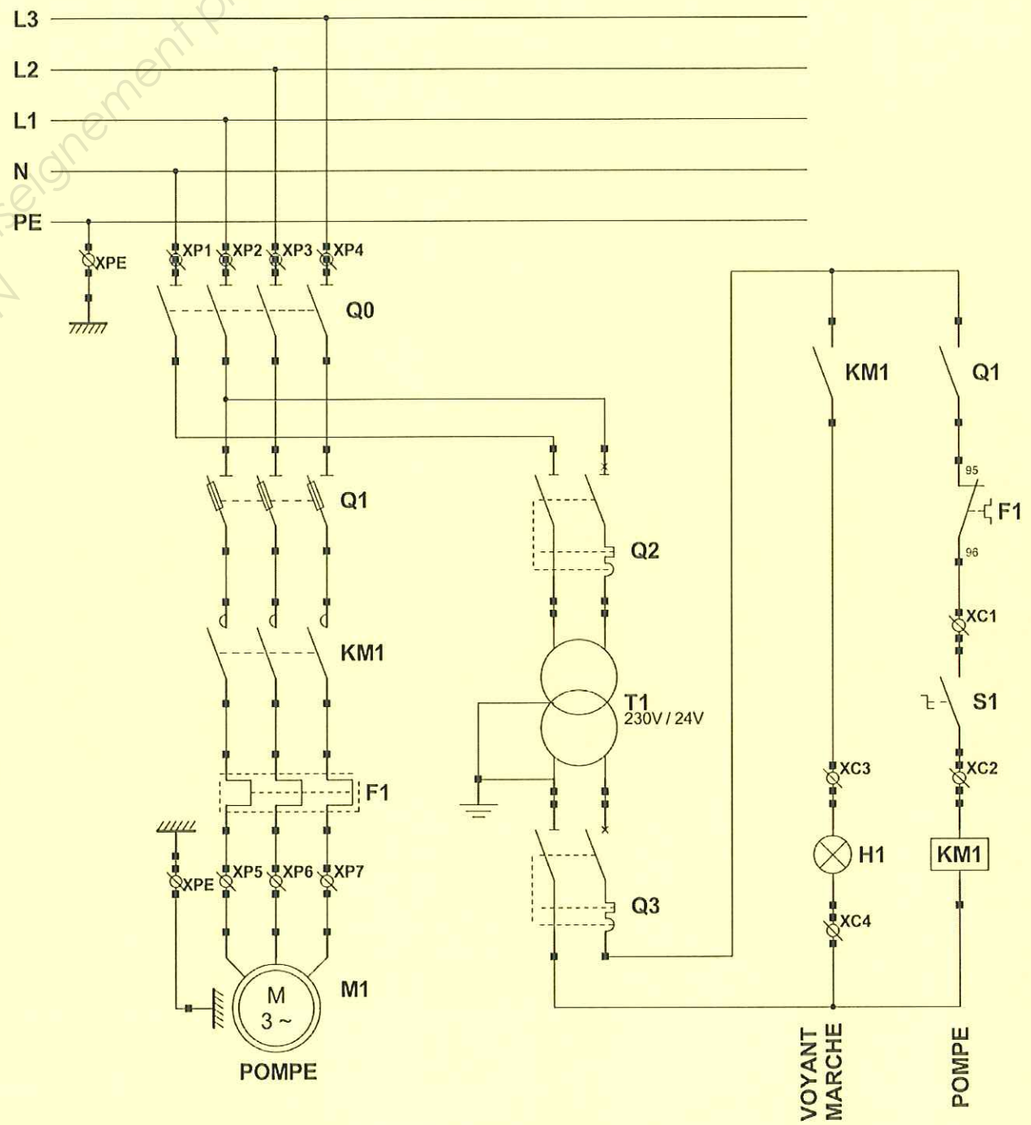
Il a décidé aussi de modifier une partie de son armoire électrique en y ajoutant en façade un arrêt d'urgence et deux voyants supplémentaires.

Vous devez installer et raccorder la nouvelle pompe, et modifier l'armoire électrique.

La nouvelle pompe choisie par le bureau d'étude est :
LRN 203 17/4 de marque Salmson.
Elle sera protégée par un disjoncteur magnétothermique.

Le réseau est alimenté en régime **230V / 400V**.

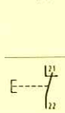
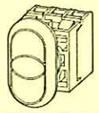
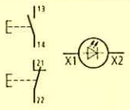
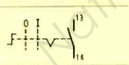
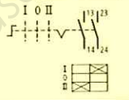
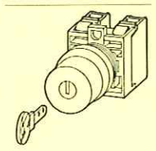
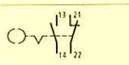
SCHEMA DE CABLAGE DE L'ARMOIRE EXISTANTE



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

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Moeller HPL0211-2004/2005

	Etiquette	Contacts F = à fermeture, O = à ouverture ⊖ = fonction de sécurité grâce à la manœuvre positive d'ouverture selon IEC/EN 60947-5-1		Schéma	Collerette titane Référence Code	Prix voir liste de prix	UE (pièces)
Boutons-poussoirs, IP67, IP69K							
Affleurant 		1 F	–		M22-D-G-X1/K10 216512		5
		–	1 O ⊖		M22-D-R-X0/K01 216510		5
Boutons-poussoirs doubles avec élément LED, verrine blanche, IP66							
85 – 264 V AC 	I 0	1 F	1 O ⊖		M22-DDL-GR-X1/X0/K11/230-W 216509		5
Commutateur rotatif, IP66 Manette noire Fonction accrochage/rappel modifiable par pièces de codage M22-XC-Y Les positions 0, I, II correspondent aux positions indiquées sur la face avant de l'organe de commande. 							
2 positions, à accrochage		–	1 F	–		M22-WRK/K10 216518		5
3 positions, à accrochage		–	2 F	–		M22-WRK3/K20 216520		5
Boutons à clé, IP66 Fonction accrochage/rappel et position de retrait de la clé modifiables par pièces de codage M22-XC-... 2 positions, à accrochage Serrure à combinaison unique MS1, avec 1 clé 		–	1 F	1 O ⊖		M22-WRS/K11 216517		5

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

LRN - JRN

CONCEPTION

- **Partie hydraulique**
- Centrifuge, monocellulaire.
- Orifices aspiration-refoulement "IN-LINE".
- Corps de pompe à brides avec orifices de raccordement manomètres.
- Lanterne-palier de liaison pompe-moteur.
- Roue équilibrée dynamiquement, montée directement sur l'arbre moteur.
- Etanchéité par garniture mécanique.

JRN
- Pompe double à corps unique.
- Séparation hydraulique des deux pompes par clapet au fonctionnement silencieux.

- **Moteur**
- Haut rendement IE2
- A bout d'arbre allongé.
- Roulements de guidage de l'arbre-rotor sélectionnés pour fonctionnement silencieux.

Vitesse : 2900 tr/mn
Bobinage tri = 3kW : 230 V Δ
400 V Y
tri ≥ 4kW : 400 V Δ
Fréquence : 50 Hz (option 60 Hz)
Classe d'isolation : 155 (F)
Indice de protection : IP 55
Conformité CE : EN 809

CONSTRUCTION DE BASE

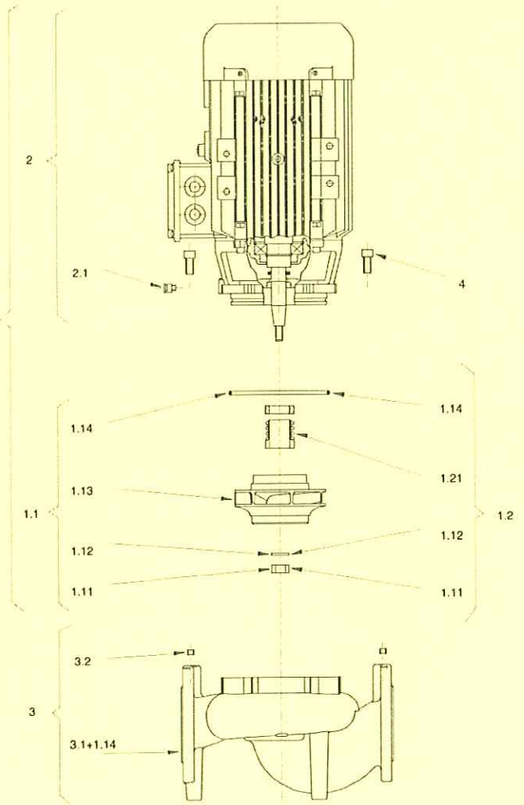
Pièces principales	Matériau
Corps de pompe	Fonte EN GJL 250
Lanterne palier	Fonte EN GJL 250
Arbre	Acier X20 Cr13
Garniture mécanique	Graphite/Carbure Si/EP
Roue	Fonte EN GJL 200

IDENTIFICATION

LRN 2 05 - 17/7.5
JRN

- pompe simple/double
- 2 = 2 pôles : 2900 tr/mn
  4 = 4 pôles : 1450 tr/mn
- Ø nominal des orifices (cm)
- Ø nominal de la roue (cm)
- Puissance moteur (kW)

LRN - PLAN-COUPE DE PRINCIPE

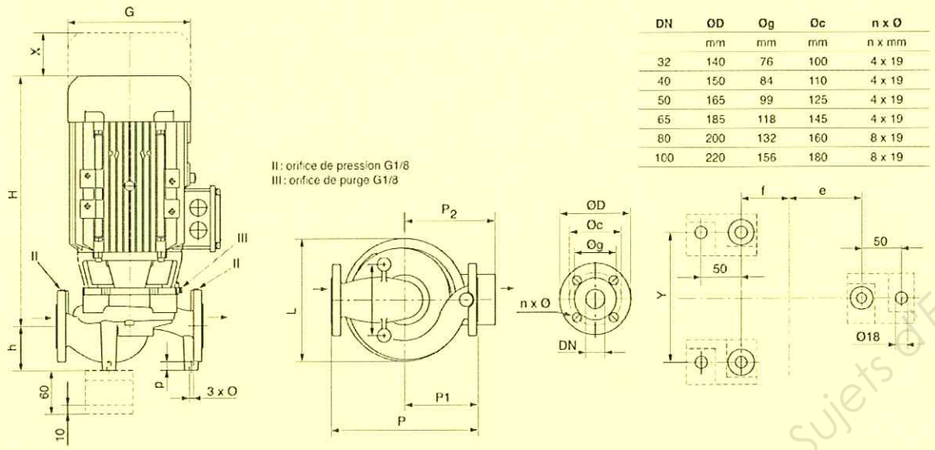


LRN

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

LRN - JRN

LRN - CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES ET DIMENSIONNELLES



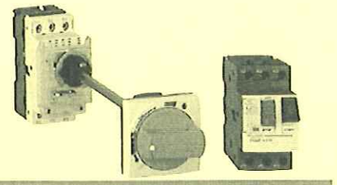
DN	ØD	Øg	Øc	n x Ø
	mm	mm	mm	n x mm
32	140	76	100	4 x 19
40	150	84	110	4 x 19
50	165	99	125	4 x 19
65	185	118	145	4 x 19
80	200	132	160	8 x 19
100	220	156	180	8 x 19

* Vérifier la plaque signalétique du moteur pour le réglage du thermique de protection

RÉFÉRENCE COMMANDE	MOTEUR				POMPE													
	P2	Intensité* tri 400	Rendement	Cos ϕ	DN	h	L	Y	e	f	P	H	P1	O	p	P2	X	G	masse
	kW	A				mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
LRN203-16/3	3	5.8	84.6	0.88	32	100	236	120	132	68	320	396	155	M10	20	160	150	217	46,1
LRN203-17/4	4	7.7	85.8	0.87	32	100	236	120	132	68	320	412	155	M10	20	168	150	232	53,4
LRN204-16/4	4	7.7	85.8	0.87	40	82	242	130	149	58	340	426	170	M10	20	168	150	232	57,3
LRN204-17/5,5	5,5	10.2	87.0	0.87	40	82	242	130	149	58	340	446	170	M10	20	168	150	279	68,6
LRN204-20/7.5	7,5	13.7	88.1	0.89	40	110	294	180	172	78	440	520	190	M10	20	188	150	279	80,6
LRN205-14/4	4	7.7	85.8	0.87	50	105	232	140	130	40	340	463	150	M10	20	168	150	232	63,2
LRN205-16/5,5	5,5	10.2	87.0	0.87	50	103	279	164	143	48	340	526	170	M10	20	188	150	279	74
LRN205-17/5,5	5,5	10.2	87.0	0.87	50	103	279	164	143	48	340	526	170	M10	20	188	150	279	74,2
LRN205-17/7,5	7,5	13.7	88.1	0.89	50	103	279	164	143	48	340	526	170	M10	20	188	150	279	76,2
LRN205-18/7,5	7,5	13.7	88.1	0.89	50	120	295	160	170	70	440	521	190	M10	20	188	150	279	83
LRN206-13/5,5	5,5	10.2	87.0	0.87	65	120	279	140	140	60	340	531	160	M12	20	188	150	279	74,2
LRN206-14/5,5	5,5	10.2	87.0	0.87	65	120	279	140	140	60	340	531	160	M12	20	188	150	279	74,4
LRN206-14/7,5	7,5	13.7	88.1	0.89	65	120	279	140	140	60	340	531	160	M12	20	188	150	279	82,4
LRN206-15/5,5	5,5	10.2	87.0	0.87	65	110	279	180	195	60	430	532	215	M12	20	188	150	279	78,2
LRN206-16/5,5	5,5	10.2	87.0	0.87	65	110	279	180	195	60	430	532	215	M12	20	188	150	279	78,5
LRN206-16/7,5	7,5	13.7	88.1	0.89	65	110	279	180	195	60	430	532	215	M12	20	188	150	279	84,5
LRN208-13/5,5	5,5	10.2	87.0	0.87	80	105	279	180	173	57	400	548	200	M12	20	188	150	279	81,1
LRN208-14/7,5	7,5	13.7	88.1	0.89	80	105	279	180	173	57	400	548	200	M12	20	188	150	279	89,3
LRN410-14,5/1,1	1,1	2.45	81.4	0.8	100	120	356	200	226	60	500	398	250	M12	20	147,5	150	177	68,3
LRN410-15/1,5	1,5	3.3	82.8	0.79	100	120	356	200	226	60	500	423	250	M12	20	147,5	150	177	70,8
LRN410-16/2,2	2,2	4.7	84.3	0.8	100	120	356	200	226	60	500	450	250	M12	20	154,5	150	196	76,7
LRN410-17/3	3	6.1	85.5	0.83	100	120	356	200	226	60	500	450	250	M12	20	154,5	150	196	84,1

TeSys
GV2-ME, GV2-P

Disjoncteurs magnéto-thermiques
0,06...15 kW



Disjoncteurs magnéto-thermiques GV2ME et GV2P raccordement par vis étriers
GV2ME commande par boutons-poussoirs, GV2P commande par bouton tournant

Puissances normalisées des moteurs triphasés 50/60 Hz en catégorie AC-3									Plage de réglage des déclencheurs	Courant de déclenchement	Référence
400/415 V			500 V			690 V					
P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)	thermiques	magnétique	
kW	kA		kW	kA		kW	kA		A	A (d ± 20%)	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1...0,16	1,5	**GV2ME01**
0,06	★	★	-	-	-	-	-	-	0,16...0,25	2,4	**GV2ME02**
0,09	★	★	-	-	-	-	-	-	0,25...0,40	5	**GV2ME03**
0,12	★	★	-	-	-	0,37	★	★	0,40...0,63	8	**GV2ME04**
0,18	★	★	-	-	-	-	-	-	0,40...0,63	8	**GV2ME04**
0,25	★	★	-	-	-	0,55	★	★-	0,63...1	13	**GV2ME05**
0,37	★	★	0,37	★	★	-	-	-	1...1,6	22,5	**GV2ME06**
0,55	★	★	0,55	★	★	0,75	★	★	1...1,6	22,5	**GV2ME06**
-	-	-	0,75	★	★	1,1	★	★	1...1,6	22,5	**GV2ME06**
0,75	★	★	1,1	★	★	1,5	3	75	1,6...2,5	33,5	**GV2ME07**
0,75	★	★	1,1	★	★	1,5	8	100	1,6...2,5	33,5	
1,1	★	★	1,5	★	★	2,2	3	75	2,5...4	51	**GV2ME08**
1,1	★	★	1,5	★	★	2,2	8	100	2,5...4	51	
1,5	★	★	2,2	★	★	3	3	75	2,5...4	51	**GV2ME08**
1,5	★	★	2,2	★	★	3	3	100	2,5...4	51	
2,2	★	★	3	50	100	4	3	75	4...6,3	78	**GV2ME10**
2,2	★	★	3	★	★	4	6	100	4...6,3	78	
3	★	★	4	10	100	5,5	3	75	6...10	138	**GV2ME14**
3	★	★	4	50	100	5,5	6	100	6...10	138	
4	★	★	5,5	10	100	7,5	3	75	6...10	138	**GV2ME14**
4	★	★	5,5	50	100	7,5	6	100	6...10	138	
5,5	15	50	7,5	6	75	9	3	75	9...14	170	**GV2ME16**
5,5	★	★	7,5	42	75	9	6	100	9...14	170	
-	-	-	-	-	-	11	3	75	9...14	170	**GV2ME16**
-	-	-	-	-	-	11	6	100	9...14	170	
7,5	15	50	9	6	75	15	3	75	13...18	223	**GV2ME20**
7,5	50	50	9	10	75	15	4	100	13...18	223	
9	15	40	11	4	75	18,5	3	75	17...23	327	**GV2ME21**
9	50	50	11	10	75	18,5	4	100	17...23	327	
11	15	40	15	4	75	-	-	-	20...25	327	**GV2ME22** (2)
11	50	50	15	10	75	-	-	-	20...25	327	
15	10	50	18,5	4	75	22	3	75	24...32	416	**GV2ME32**
15	50	50	18,5	10	75	22	4	100	24...32	416	

★ > 100 kA
(1) en % de Icu
(2) en association avec un contacteur recommandée

Disjoncteurs magnéto-thermiques GV2ME raccordement par bornes à ressort
Ajouter le chiffre **3** à la fin de la référence. Exemple **GV2ME22** devient **GV2ME223**

Disjoncteurs magnéto-thermiques GV2ME raccordement à cosses fermées
Ajouter le chiffre **6** à la fin de la référence. Exemple **GV2ME32** devient **GV2ME326**

Document remis aux candidats 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.