



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 en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :

[www.formav.co/explorer](http://www.formav.co/explorer)

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**

**1<sup>ère</sup> partie : Travail en salle**

**Durée conseillée : 1 heure**

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

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

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.

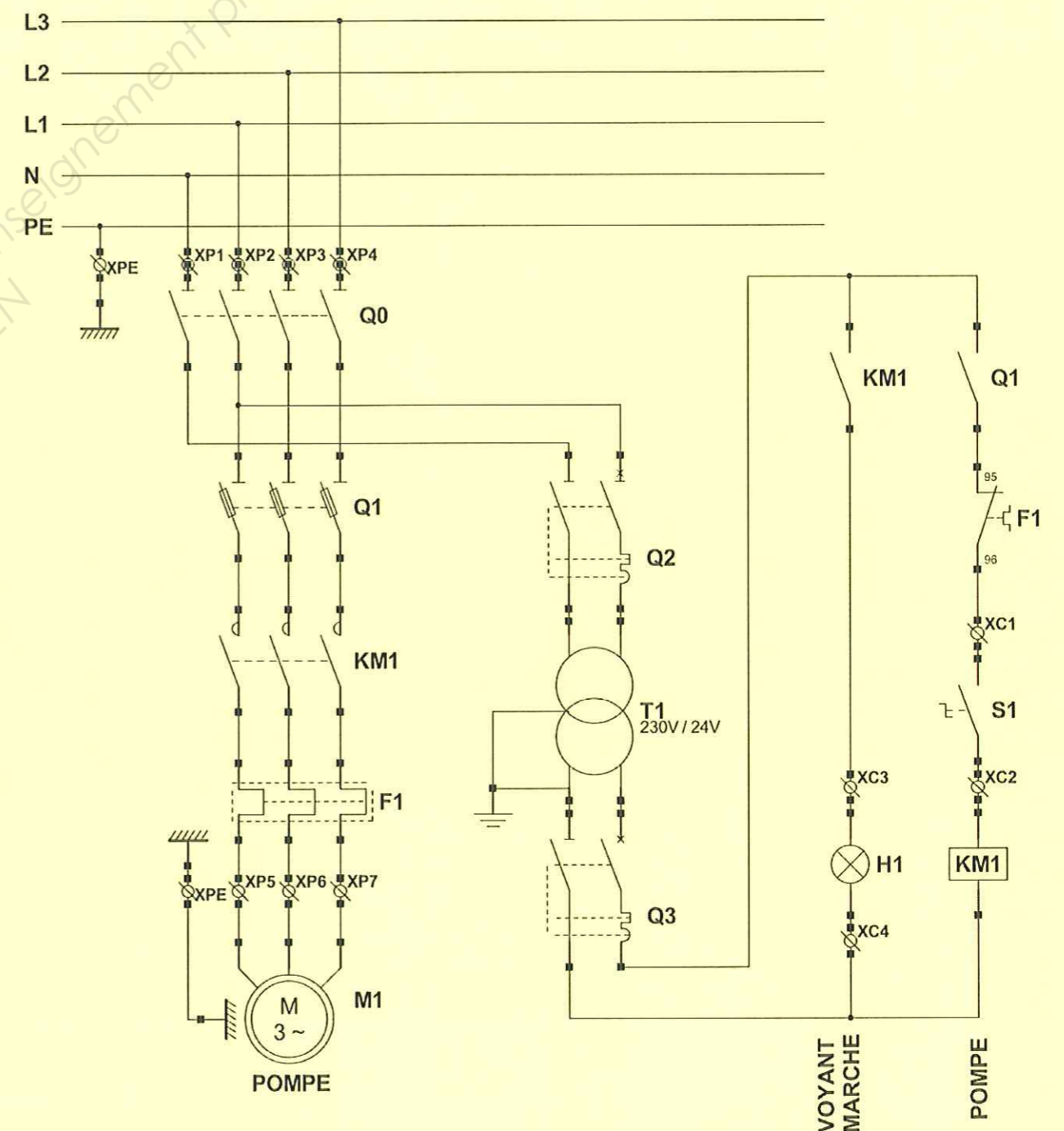
La nouvelle pompe choisie par le bureau d'étude est :

**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**





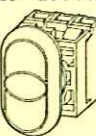
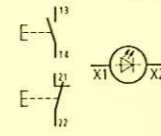
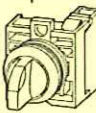
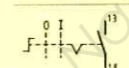
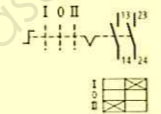
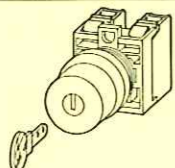
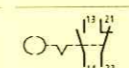


NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

2/6 Appareils complets à encastrer  
RMQ-Titan

Moeller HPL0211-2004/2005

Auxiliaires de commande  
et de signalisation RMQ-Titan

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)
<b>Boutons-poussoirs, IP67, IP69K</b>					
Affleurant 	1 F		M22-D-G-X1/K10 216512		5
	1 O ⊕		M22-D-R-X0/K01 216510		5
<b>Boutons-poussoirs doubles avec élément LED, verrine blanche, IP66</b>					
85 – 264 V AC 	1 F 1 O ⊕		M22-DDL-GR-X1/X0/K11/230-W 216509		5
<b>Commutateur rotatif, IP66</b>					
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.					
					
<b>2 positions, à accrochage</b>					
	1 F		M22-WRK/K10 216518		5
<b>3 positions, à accrochage</b>					
	2 F		M22-WRK3/K20 216520		5
<b>Boutons à clé, IP66</b>					
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

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.
  - Étanchéité par garniture mécanique.

JRN

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

Moteur

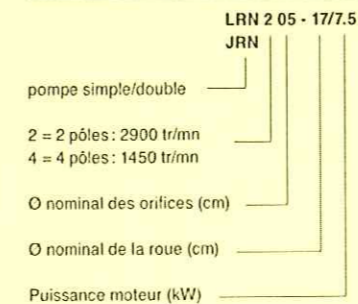
- Haut rendement IE2
- A bout d'arbre allongé.
- Roulements de guidage de l'arbre-rotor sélectionnés pour fonctionnement silencieux.

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

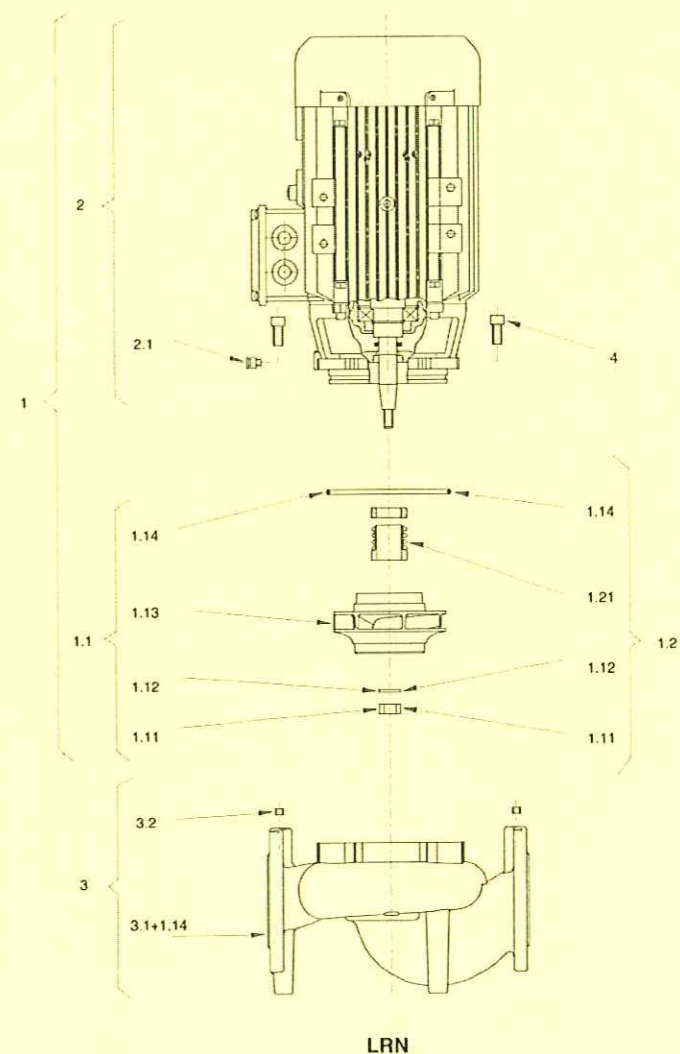
CONSTRUCTION DE BASE

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

IDENTIFICATION



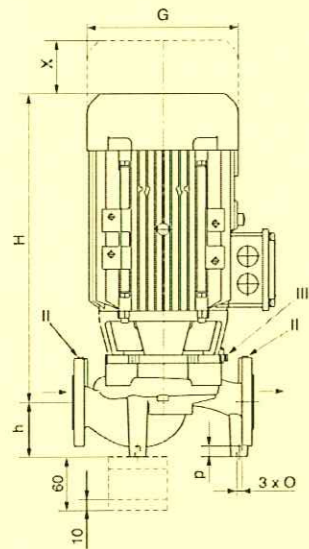
LRN - PLAN-COUCPE DE PRINCIPE



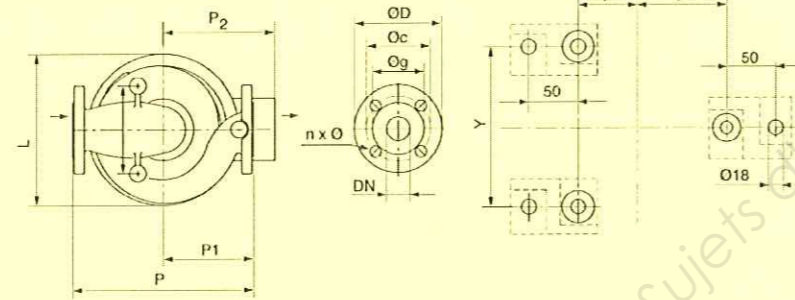
NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

LRN - JRN

LRN - CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES ET DIMENSIONNELLES



II: orifice de pression G1/8  
III: orifice de purge G1/8



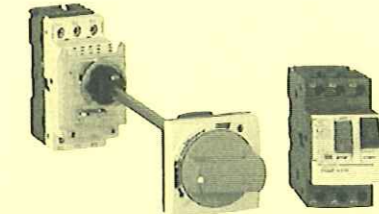
DN	OD	Oq	Oc	n x O
mm	mm	mm	mm	n x mm
32	140	76	100	4 x 19
40	150	84	110	4 x 19
50	165	99	125	4 x 19
65	185	118	145	4 x 19
80	200	132	160	8 x 19
100	220	156	180	8 x 19

\* 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	mm	mm	mm	mm	kg
LRN203-16/3	3	5.8	84.6	0.88	32	100	236	120	132	68	320	395	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			
LRN205-18/7.5	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

400/415 V			500 V			690 V			Plage de réglage des déclencheurs thermiques A	Courant de déclenchement magnétique A (d ± 20%)	Référence
P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)			
kW	kA		kW	kA		kW	kA				
-	-	-	-	-	-	-	-	-	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	GV2ME07
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	GV2ME08
1,5	*	*	2,2	*	*	3	3	75	2,5...4	51	GV2ME08
1,5	*	*	2,2	*	*	3	3	100	2,5...4	51	GV2ME08
2,2	*	*	3	50	100	4	3	75	4...6,3	78	GV2ME10
2,2	*	*	3	*	*	4	6	100	4...6,3	78	GV2ME10
3	*	*	4	10	100	5,5	3	75	6...10	138	GV2ME14
3	*	*	4	50	100	5,5	6	100	6...10	138	GV2ME14
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	GV2ME14
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	GV2ME16
-	-	-	-	-	-	11	3	75	9...14	170	GV2ME16
-	-	-	-	-	-	11	6	100	9...14	170	GV2ME16
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	GV2ME20
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	GV2ME21
11	15	40	15	4	75	-	-	-	20...25	327	GV2ME22 (2)
11	50	50	15	10	75	-	-	-	20...25	327	GV2ME22 (2)
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	GV2ME32

\* > 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

Code examen : 45022708

B.P. Monteur en installations de génie climatique

E.3 Epreuve écrite

S. 2013

DT 4 / 4

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.