

## Chute de tension sur transformateur 15KV/400V 800KVA

Message par [bam3903](#) » mer. 30 janv. 2019 17:33

Age : 61

Localisation : MAURITANIE

MessageSujet: Re: chute de tension sur alimentation d une a partir du transformateur 15kv/400v 800 kva Dim 27 Jan 2019 - 22:13  
Bonjour,

Je dois donner plus de détails à propos de ,on installation et des opérations que nous avons entreprises pour régler la chute de tenson mentionnée ci-haut.

Dans notre usine (une fabrique de farine et d'huile de poissons) nous avons de gros séchoirs qui sont entraînés par 4 gros moteurs 3 de 110 kW et 1 de 90 kW tous alimentés par des variateurs.

Nous avons aussi quelques moteurs de 30 et 22 kW alimentés directement avec des branchement étoiles triangles.

l'ensemble était alimenté par un SDMO de 1100 kVA. La puissance débitée pouvait monter jusqu'a 400 kW sans problème.

Le réseau électrique étant disponible nous avons installé un transformateur 800 kVA 15 KV/400 V que nous avons raccordé à l'usine.

La distance entre le transformateur et l'armoire de distribution est de 200 m environ. Nous alimentons notre usine mais autour de 600 A (300 KW) la tension chute jusqu'à 375 V et j'ai relevé entre l'une des phases et le neutre que la tension était descendue juqu'à 197 V

Les protections de l'armoire ont coupé l'alimentation et nous sommes obligé de reprendre la production avec le groupe électrogène.

A vide je mesure une de 408 V entre phase. J'alimente l'usine à partir du transformateur par un câble 2X 240mm<sup>2</sup> et 1x 240mm<sup>2</sup> sur le neutre. Mon neutre et ma terre sont reliés côté transformateur et côté utilisation.

J'ai appelé le responsable de distribution électrique et il a coupé l'alimentation du transformateur et a tourné fait varier le commutateur hors charge et m'a dit d'essayer.

La tension à vide étant montée à 420 volts. Nous avons essayé mais là autour de 736 A , la tension chute et on est obligé de repasser sur le groupe de secours.

Nous avons fait tourné le commutateur de charge à vide sur le dernier cran et on mesure entre phase: 438 V et phase neutre 247 volts.

Nous voudrions faire un test mais avant j'aimerais avoir l'avis de quelqu'un.

Les câbles sont enterrés sur au moins 50 m et le reste est aérien.

Salutations

bonjour,

pour définir la section il faut connaître :

la température ambiante extérieure ( 35° ou 40° ou 45° ....)  
 exemple à 45° le facteur de correction est égal 0,87

T_ambiante_BF1	45 °
choix isolant PVC ou PR	T_isolant_PR_BF1
facteur correction	0,87

et les autres facteurs de correction..... voir ci-dessous

		choix de la méthodes de référence	
type de pose		méthode_F	<b>F</b>
Câble MULTICONDUCTEURS sur des chemins de câbles ou tablettes perforés, en parcours horizontal ou vertical,			
		N° de pose	<b>13</b>
		facteur f0	<b>1</b>
nbr circuits facteur f2 BG1	nbr circuits-câbles	1	
	f2 selon la méthode	f2_méthode_E_F_tablette	
		facteur f2 BG1	<b>1</b>
nbr couches facteur f22 BG2	nbr couches	1	
		facteur f22 BG2	<b>1</b>
N° pose : 21, 22, 23 et 22A, 23A facteur f22 tableau BH	nbr conduits verticaux	0	
	nbr conduits horizontaux	0	
		facteur f22 BH	<b>1</b>
N° de pose 24 et 24A facteur f22 tableau BJ	nbr conduits verticaux	0	
	nbr conduits horizontaux	0	
		facteur f22 BJ	<b>1</b>
facteur correction température ambiante tableau BF1	T_ambiante_BF1	45 °C	
	choix isolant PVC ou PR	T_isolant_PR_BF1	
	facteur tableau BF1	facteur correction BF1	<b>0,87</b>
facteur neutre chargé	0,84	non	<b>1</b>
Risque d'explosion (BE3)	0,85	non	<b>1</b>
Une tolérance de 5 % est admise sur les valeurs de courants admissibles		1,05	<b>1,05</b>
pose non symétrique (câbles monoconducteurs)	0,8	non	<b>1</b>
câble exposé au soleil	0,85	oui	<b>0,85</b>
		facteur global de correction f	<b>0,91</b>
si disjoncteur industriel $I'_{z} = \frac{I_{rth}}{f}$		<b>I'z</b>	<b>689,66 A</b>

avec  $I_z = 689,66 \text{ A}$  on recherche la valeur immédiatement supérieure dans le Tableau BD :S (mm<sup>2</sup>) CUIVRE, méthode F, isolant PR3, colonne 7

suivant  
la méthode de pose  
le choix de l'isolant  
la nature de l'âme (cuivre ou alu)

exemple pour un **câble cuivre** isolant PR en triphasé avec 689,66 A, on a une section de **300<sup>2</sup>**

207
268
328
382
441
506
599
<b>693</b>
825
946
1088

693 A  
300,0 mm<sup>2</sup>

détermination de la section			
méthode_E	choix E_isolant	PR3_cu_E	NON validé
<b>rechercher I<sub>Z</sub></b>	choix E_Iz	<b>75 A</b>	NON validé
section cu ou Al	E_Section	<b>10,0 mm<sup>2</sup></b>	cu
méthode_F	choix F_isolant	PR3_cu_F	validé
<b>rechercher I<sub>Z</sub></b>	choix F_Iz	<b>693 A</b>	validé
section cu ou Al	F_Section	<b>300,0 mm<sup>2</sup></b>	cu
méthode_B	choix B_isolant	PVC2_cu_B	NON validé
<b>rechercher I<sub>Z</sub></b>	choix B_Iz	<b>18 A</b>	NON validé
section cu ou Al	B_Section	<b>1,5 mm<sup>2</sup></b>	cu
méthode_C	choix C_isolant	PRC3_cu_C	NON validé
<b>rechercher I<sub>Z</sub></b>	choix C_Iz	<b>22 A</b>	NON validé
section cu ou Al	C_Section	<b>1,5 mm<sup>2</sup></b>	cu

chute de tension de la canalisation		
$b=1$ en triphasé, $b=2$ en monophasé ou biphasé		1
	résistivité	0,023 Ωmm <sup>2</sup> /m
	<b>longueur</b>	200 m
$\Delta u_{(V)} = b \left( \rho \frac{L}{S} \cos \varphi + \lambda \cdot L \cdot \sin \varphi \right) I_B$	Section	<b>300, mm<sup>2</sup></b>
	cos φ	0,89
	réactance linéique $\lambda$ (lambda)	0,00008 Ω/m
en triphasé ou monophasé	degré	27,13 °
$\Delta u = 100 \times \frac{u}{U_0} \quad U_0 = 230 \text{ V}$	sin φ	0,46
en biphasé (entre 2 phases)	<b>I<sub>B</sub> circuits</b>	576,73 A
$\Delta u = 100 \times \frac{u}{U} \quad U = 400 \text{ V}$	<b>nbr câbles en // par phase</b>	<b>2</b>
	Δ u en volt	<b>12,078 V</b>
	Δ u en %	<b>5,25%</b>

**Tableau BD – Courants admissibles et protection contre les surcharges pour les méthodes de références B, C, E et F en l'absence de facteurs de correction (NF C 15-100, Tableau 52H)**

méthode de référence	isolant et nombre de conducteurs chargés								
	B	PVC 3	PVC 2		PR 3		PR 2		
C		PVC 3		PVC 2	PR 3		PR 2		
E			PVC 3		PVC 2	PR 3		PR 2	
F				PVC 3		PVC 2	PR 3		PR 2
colonne	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>S (mm²) CUIVRE</b>									
1,5	15,5	17,5	18,5	18,5	22	23	24	26	
2,5	21	24	25	25	30	31	33	36	
4	28	32	34	34	40	42	45	49	
6	36	41	43	48	51	54	58	63	
10	50	57	60	63	70	75	80	86	
16	68	76	80	85	94	100	107	115	
25	89	96	101	112	119	127	138	149	161
35	110	119	126	138	147	158	169	185	200
50	134	144	153	168	179	192	207	225	242
70	171	184	196	213	229	246	268	289	310
95	207	223	238	258	278	298	328	352	377
120	239	259	276	299	322	346	382	410	437
150		299	319	344	371	395	441	473	504
185		341	364	392	424	450	506	542	575
240		403	430	461	500	538	599	641	679
300		464	497	530	576	621	693	741	783
400					656	754	825		940
500					749	868	946		1083
630					855	1005	1088		1254
<b>S (mm²) Aluminium</b>									
10	39	44	46	49	54	58	62	67	121
16	53	59	61	66	73	77	84	91	150
25	70	73	78	83	90	97	101	108	184
35	86	90	96	103	112	120	126	135	237
50	104	110	117	125	136	146	154	164	289
70	133	140	150	160	174	187	198	211	337
95	161	170	183	195	211	227	241	257	389
120	186	197	212	226	245	263	280	300	447
150		227	245	261	283	304	324	346	530
185		259	280	298	323	347	371	397	613
240		305	330	352	382	409	439	470	740
300		351	381	406	440	471	508	543	856
400					526	600	663		996
500					610	694	770		
630					711	808	899		