

Performances des disjoncteurs DX³ en courant continu

Protection des circuits alimentés en courant continu

L'offre de protection modulaire DX³ Legrand comporte une gamme de disjoncteurs spécifiquement développés pour les applications en courant continu jusqu'à 500 V. En dehors de cette offre, il est tout à fait possible d'utiliser en courant continu les disjoncteurs DX³ Legrand (1P/2P/3P/4P - courbes Z, B, C) habituellement utilisés en réseau 230/400 V \sim . Il faut, dans ce cas, tenir compte des déclassements ou précautions indiquées ci-après.

1 - Protection contre les courts-circuits

Valeur maxi du seuil de déclenchement magnétique : multipliée par 1,4. Exemple : pour un disjoncteur courbe C dont le seuil de déclenchement est compris entre 5 et 10 In en courant alternatif, le seuil de déclenchement sera compris entre 7 et 14 In en courant continu.

2 - Protection contre les surcharges

La courbe de déclenchement thermique temps / courant est la même qu'en courant alternatif.

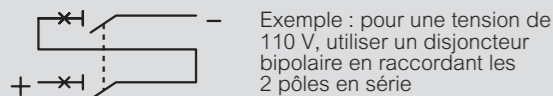
3 - Endurance électrique

L'endurance des disjoncteurs DX³ 1 module par pôle est de 2000 manœuvres sous In. L'endurance des disjoncteurs DX³ 1,5 module par pôle est de 1500 manœuvres sous In.

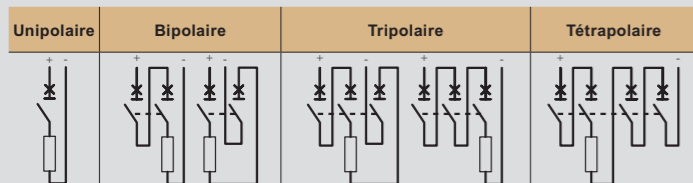
4 - Tension d'utilisation

La tension minimale d'utilisation en courant continu est de 12 V. La tension maximale d'utilisation en courant continu est de 60 V pour les disjoncteurs unipolaires 1 module ou 90 V pour les disjoncteurs unipolaires 1,5 module. Pour les tensions supérieures à ces valeurs, il faudra câbler plusieurs pôles en série, dans le respect des tensions maximales indiquées ci-après.

Disjoncteur	Unipolaire	Bipolaire	Tripolaire	Tétrapolaire
Tension maxi d'utilisation 1 mod. / pôle	60 V	110 V	150 V	180 V
Tension maxi d'utilisation 1,5 mod. / pôle	90 V	150 V	200 V	250 V



5 - Modes de raccordement



6 - Pouvoir de coupure

Les pouvoirs de coupure sont les suivants :

DX ³ 4500/6 kA Courbe B, C ≤ 63 A	Tensions	Unipolaire	Bipolaire	Tripolaire	Tétrapolaire	
Selon IEC 60947.2	Icu	12 à 60 V	4,5 kA	4,5 kA	4,5 kA	4,5 kA
		110 V	-	4,5 kA	4,5 kA	4,5 kA
		150 V	-	-	4,5 kA	4,5 kA
		180 V	-	-	-	4,5 kA
Ics ⁽¹⁾	12 à 60 V	100 %	100 %	100 %	100 %	
	110 V	-	100 %	100 %	100 %	
	150 V	-	-	100 %	100 %	
	180 V	-	-	-	100 %	

DX ³ 6000/10 kA Courbe B, C ≤ 63 A	Tensions	Unipolaire	Bipolaire	Tripolaire	Tétrapolaire	
Selon IEC 60947.2	Icu	12 à 60 V	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA
		110 V	-	6 kA	6 kA	6 kA
		150 V	-	-	6 kA	6 kA
		180 V	-	-	-	6 kA
Ics ⁽¹⁾	12 à 60 V	100 %	100 %	100 %	100 %	
	110 V	-	100 %	100 %	100 %	
	150 V	-	-	100 %	100 %	
	180 V	-	-	-	100 %	

DX ³ 10000/16 kA Courbe B, C ≤ 63 A	Tensions	Unipolaire	Bipolaire	Tripolaire	Tétrapolaire	
Selon IEC 60947.2	Icu	12 à 60 V	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA
		110 V	-	10 kA	10 kA	10 kA
		150 V	-	-	10 kA	10 kA
		180 V	-	-	-	10 kA
Ics ⁽¹⁾	12 à 60 V	100 %	100 %	100 %	100 %	
	110 V	-	100 %	100 %	100 %	
	150 V	-	-	100 %	100 %	
	180 V	-	-	-	100 %	

DX ³ 10000/16 kA Courbe B, C 80 A - 125 A	Tensions	Unipolaire	Bipolaire	Tripolaire	Tétrapolaire	
Selon IEC 60947.2	Icu	12 à 90 V	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA
		110 V	-	10 kA	10 kA	10 kA
		150 V	-	-	10 kA	10 kA
		200 V	-	-	-	10 kA
Ics ⁽¹⁾	12 à 90 V	100 %	100 %	100 %	100 %	
	110 V	-	100 %	100 %	100 %	
	150 V	-	-	100 %	100 %	
	200 V	-	-	-	100 %	

DX ³ 25 kA Courbe B, C ≤ 25 A	Tensions	Unipolaire ⁽²⁾	Bipolaire	Tripolaire	Tétrapolaire	
Selon IEC 60947.2	Icu	12 à 60 V	16 kA	16 kA	16 kA	16 kA
		110 V	-	16 kA	16 kA	16 kA
		150 V	-	-	16 kA	16 kA
		180 V	-	-	-	16 kA
Ics ⁽¹⁾	12 à 60 V	100 %	100 %	100 %	100 %	
	110 V	-	100 %	100 %	100 %	
	150 V	-	-	100 %	100 %	
	180 V	-	-	-	100 %	

DX ³ 25 kA Courbe B, C 32 A - 125 A	Tensions	Unipolaire ⁽³⁾	Bipolaire	Tripolaire	Tétrapolaire	
Selon IEC 60947.2	Icu	12 à 90 V	16 kA	16 kA	16 kA	16 kA
		150 V	-	16 kA	16 kA	16 kA
		200 V	-	-	16 kA	16 kA
		250 V	-	-	-	16 kA
Ics ⁽¹⁾	12 à 90 V	100 %	100 %	100 %	100 %	
	150 V	-	100 %	100 %	100 %	
	200 V	-	-	100 %	100 %	
	250 V	-	-	-	100 %	

DX ³ 36 kA Courbe C 10 A - 80 A	Tensions	Unipolaire ⁽²⁾	Bipolaire	Tripolaire	Tétrapolaire	
Selon IEC 60947.2	Icu	12 à 90 V	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA
		150 V	-	25 kA	25 kA	25 kA
		200 V	-	-	25 kA	25 kA
		250 V	-	-	-	25 kA
Ics ⁽¹⁾	12 à 90 V	100 %	100 %	100 %	100 %	
	150 V	-	100 %	100 %	100 %	
	200 V	-	-	100 %	100 %	
	250 V	-	-	-	100 %	

DX ³ 50 kA Courbe B, C 10 A - 63 A	Tensions	Unipolaire ⁽²⁾	Bipolaire	Tripolaire	Tétrapolaire	
Selon IEC 60947.2	Icu	12 à 90 V	25 kA	25 kA	25 kA	25 kA
		150 V	-	25 kA	25 kA	25 kA
		200 V	-	-	25 kA	25 kA
		250 V	-	-	-	25 kA
Ics ⁽¹⁾	12 à 90 V	100 %	100 %	100 %	100 %	
	150 V	-	100 %	100 %	100 %	
	200 V	-	-	100 %	100 %	
	250 V	-	-	-	100 %	

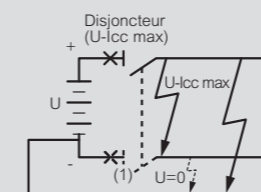
1 : En % d'Icu
2 : Jusqu'à 32 A
3 : A partir de 40 A

7 - Répartition des pôles de coupure

Pour choisir le disjoncteur et déterminer la répartition des pôles nécessaire à la coupure sur chacune des polarités, il est nécessaire de connaître le mode de raccordement à la terre de l'installation.

• Réseau ayant une polarité reliée à la terre :

Mettre tous les pôles nécessaires à la coupure sur l'autre polarité pour réaliser le sectionnement, il faut également mettre un pôle supplémentaire sur la polarité reliée à la terre.



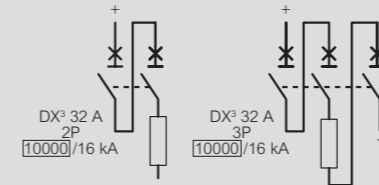
(1) Seulement si besoin du sectionnement

Exemple : circuit relié à la terre par la polarité négative / U = 110 V \sim / Icc = 10 kA / In = 32 A

Protéger la polarité positive par un disjoncteur capable de couper 10 kA sous 110 V (DX³ 10000/16 kA 2P 32 A avec 2 pôles sur la polarité positive). Pour assurer le sectionnement, utiliser un DX³ 10000/16 kA 3P 32 A avec 2 pôles sur la polarité positive et un pôle sur la polarité négative.

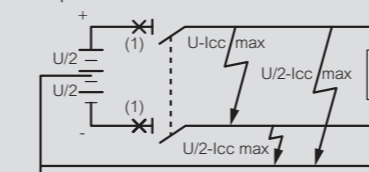
DX ³ 10000/16 kA	Tensions	Unipolaire	Bipolaire	Tripolaire	Tétrapolaire	
Selon IEC 60947.2	Icu	12 à 60 V	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA
		110 V	-	10 kA	10 kA	10 kA
		150 V	-	-	10 kA	10 kA
		180 V	-	-	-	10 kA

Si besoin du sectionnement



• Réseau relié à la terre par un point milieu :

Mettre sur chaque polarité le nombre de pôles nécessaires à la coupure de Icc max sous la demi-tension.

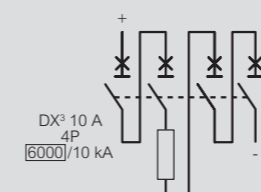


(1) disjoncteur (U/2-Icc max)

Exemple : circuit relié à la terre par un point milieu / U = 180 V \sim / Icc = 6 kA / In = 10 A

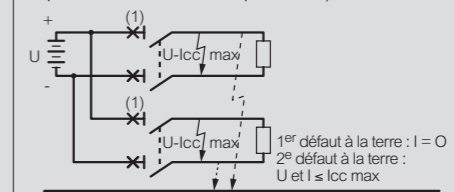
Protéger chaque polarité par un disjoncteur capable de couper 6 kA sous la demi-tension, soit 90 V (DX³ 6000/10 kA 4P 10 A avec 2 pôles sur chaque polarité).

DX ³ 6000/10 kA	Tensions	Unipolaire	Bipolaire	Tripolaire	Tétrapolaire	
Selon NF IEC 60947.2	Icu	12 à 60 V	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA
		110 V	-	6 kA	6 kA	6 kA
		150 V	-	-	6 kA	6 kA
		180 V	-	-	-	6 kA



• Réseau isolé de la terre :

Répartir les pôles nécessaires à la coupure sur les 2 polarités afin d'être protégé en cas de double défaut à la terre (particulièrement s'il y a plusieurs circuits en parallèle).



(1) disjoncteur (U-Icc max)

Exemple : circuit isolé de la terre / U = 48 V \sim / Icc = 6 kA / In = 40 A. Protéger l'installation par un disjoncteur capable de couper 6 kA sous 48 V et protéger chaque polarité (disjoncteur DX³ 6000/10 kA 2P 40 A avec un pôle sur chaque polarité).

DX ³ 6000/10 kA	Tensions	Unipolaire	Bipolaire	Tripolaire	Tétrapolaire	
Selon IEC 60947.2	Icu	12 à 60 V	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA
		110 V	-	6 kA	6 kA	6 kA
		150 V	-	-	6 kA	6 kA
		180 V	-	-	-	6 kA

