

Disjoncteurs-moteurs

	Page
Vue d'ensemble	6-2
PKZM01, PKZM0 et PKZM4	6-4
PKZM01, PKZM0 et PKZM4 – Contacts auxiliaires	6-7
PKZM01, PKZM0 et PKZM4 – Déclencheurs	6-8
PKZM01, PKZM0 et PKZM4 – Schémas de principe	6-9
PKZ2 – Présentation	6-12
PKZ2 – Télécommande	6-14
PKZ2 – Déclencheurs	6-16
PKZ2 – Contacts auxiliaires, indicateur de déclenchement	6-17
PKZ2 – Schémas de principe	6-18

Disjoncteurs-moteurs

Vue d'ensemble

Définition

Les disjoncteurs-moteurs sont des appareils destinés à la commande, à la protection et au sectionnement des circuits à l'aide de récepteurs, principalement motorisés. Ils protègent, par ailleurs, ces moteurs contre les risques de détérioration, notamment par suite de blocages au démarrage, surcharges, courts-circuits ou de la défaillance d'un conducteur de phase dans les réseaux triphasés. Ils sont dotés d'un déclencheur thermique pour la protection de l'enroulement du moteur

(protection contre les surcharges) et d'un déclencheur électromagnétique (protection contre les courts-circuits).

Les disjoncteurs-moteurs peuvent recevoir les équipements complémentaires suivants :

- déclencheurs à manque de tension,
- déclencheurs à émission de tension,
- contacts auxiliaires,
- indicateurs de déclenchement.

Les disjoncteurs-moteurs Moeller

6

PKZM01

Le disjoncteur-moteur PKZM01 jusqu'à 16 A réintroduit la commande par bouton-poussoir, particulièrement appréciée des clients. Le bouton « coup-de-poing » pour la commande d'arrêt d'urgence refait également son apparition sur les machines simples. Le PKZM01 est de préférence logé dans un coffret pour montage en saillie ou un boîtier d'encastrement. Il peut recevoir de nombreux équipements complémentaires du PKZM0.

Constituant principal : le disjoncteur-moteur

PKZM4

Le disjoncteur-moteur PKZM4 est un appareil modulaire performant pour la commande et la protection de consommateurs motorisés jusqu'à 63 A. C'est le « grand frère » du PKZM0 et accepte de ce fait presque tous ses équipements complémentaires.

Constituant principal : le disjoncteur-moteur

PKZM0

Le disjoncteur-moteur PKZM0 est un appareil modulaire performant pour la commande et la protection de récepteurs motorisés jusqu'à 32 A et de transformateurs jusqu'à 25 A.

Constituants principaux :

- Disjoncteur-moteur
- Disjoncteur de protection des transformateurs
- Contacteur (-limiteur)

Description → paragraphe « Les disjoncteurs-moteurs PKZM01, PKZM0 et PKZM4 », page 6-4.

PKZ2

Protection des moteurs et des installations avec le PKZ2

Le PKZ2 est un système modulaire destiné à la protection, commande, signalisation et commande à distance des moteurs et installations dans les équipements basse tension jusqu'à 40 A.

Constituants principaux :

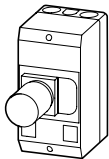
- Disjoncteur-moteur
- Disjoncteur de protection des installations
- Contacteur (-limiteur)

Description → paragraphe « Protection des moteurs et des installations », page 6-12.

Disjoncteurs-moteurs

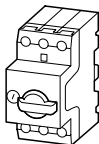
Vue d'ensemble

PKZM01

Disjoncteur-moteur
sous coffret en saillie

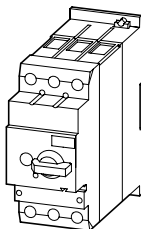
PKZM0

Disjoncteur-moteur



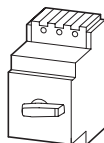
PKZM4

Disjoncteur-moteur

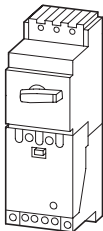


PKZ2

Disjoncteur-moteur

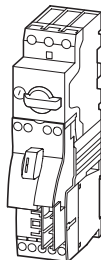


PKZ2

Ensemble disjoncteur
+ contacteur

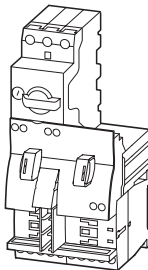
MSC-D

Démarreurs directs



MSC-R

Démarreurs-inverseurs



Disjoncteurs-moteurs

PKZM01, PKZM0 et PKZM4

Les disjoncteurs-moteurs PKZM01, PKZM0 et PKZM4

Les PKZM01, PKZM0 et PKZM4 avec leurs déclencheurs à bilames dépendant du courant offrent une solution technique éprouvée pour la protection moteur. Les déclencheurs sont sensibles au manque de phase et compensés en température. Les courants assignés sont divisés en plages, 15 pour les PKZM0 jusqu'à 32 A, 12 pour les PKZM01 et 7 pour les PKZM4 jusqu'à 63 A. Avec les déclencheurs sur court-circuit, réglés à $14 \times I_n$, l'installation (le moteur) et la ligne d'alimentation bénéficient d'une protection sûre. Le démarrage du moteur est, lui aussi, assuré dans toutes les conditions de service. Grâce à leur sensibilité au

manque de phase, les PKZM0 et PKZM4 peuvent être utilisés pour la protection des moteurs EEx e. Ils ont obtenu l'attestation ATEX. Pour protéger les moteurs, les disjoncteurs-moteurs sont réglés à la valeur nominale du moteur.

Les disjoncteurs-moteurs peuvent être dotés des équipements complémentaires suivants pour assurer diverses sous-fonctions :

- déclencheur à manque de tension U,
- déclencheur à émission de tension A,
- contact auxiliaire de position NHL,
- indicateur de déclenchement AGM.

6

Ensembles démarreur-moteur

Les ensembles démarreur-moteur MSC sont disponibles jusqu'à 32 A. Les démarreurs-moteurs jusqu'à 16 A sont constitués d'un disjoncteur moteur PKZM0 et d'un contacteur DILM. Les deux appareils sont reliés sans outil à l'aide d'un module de liaison mécanique débrochable. Le câblage des circuits principaux est par ailleurs réalisé au moyen d'un module de liaison électrique enfichable. Les disjoncteurs-moteurs PKZM0 et les contacteurs DILM jusqu'à 16 A sont dotés des interfaces correspondantes.

Les ensembles démarreur-moteur MSC à partir de 16 A se composent d'un disjoncteur-moteur PKZM0 et d'un contacteur DILM. Tous deux sont montés sur une platine d'adaptation pour profilé chapeau et reliés mécaniquement et électriquement via un module de liaison.

La gamme MSC comprend des démarreurs directs MSC-D et des démarreurs-inverseurs MSC-R.

Pour les puissances moteur supérieures à 5,5 kW/400 V, la gamme comprend les ensembles disjoncteur+contacteur et disjoncteur+contacteur-limiteur, réalisés avec le disjoncteur-moteur PKZ2 (jusqu'à 18,5 kW/400 V) ou en associant le PKZM4 et le contacteur DILM bien connu.

Disjoncteurs-moteurs

PKZM01, PKZM0 et PKZM4

Disjoncteurs-moteurs pour ensembles démarreur-moteur

PKM0

Le disjoncteur-moteur PKM0 est destiné à protéger les ensembles démarreur-moteur ou comme appareil de base, à assurer la protection contre les courts-circuits, dans la plage de 0,16 A à 32 A. L'appareil de base n'est pas équipé d'un déclencheur sur surcharge, mais d'un déclencheur sur court-circuit. Ce disjoncteur est utilisé pour la

protection contre les charges ohmiques (charges résistives) lorsqu'aucune surcharge n'est à craindre.

Par ailleurs, ce disjoncteur s'intègre dans les ensembles démarreur-moteur avec ou sans dispositif de réarmement manuel s'il est associé à un relais thermique ou un relais pour thermistance additionnel.

Disjoncteurs de protection des transformateurs et limiteurs de courant

PKZM0-T

Le disjoncteur de protection des transformateurs est conçu pour la protection du transformateur côté primaire. Les versions de 0,16 A à 25 A sont équipées d'un déclencheur sur court-circuit, réglé à $20 \times I_n$. Les valeurs d'appel des déclencheurs sur court-circuit sont supérieures à celles des disjoncteurs-moteurs pour permettre de maîtriser, sans déclenchement, la pointe de courant plus élevée à l'enclenchement des transformateurs en marche à vide. Le déclencheur sur surcharge du PKZM0-T est réglé sur le courant nominal du transformateur côté primaire. Tous les accessoires du PKZM0 peuvent s'associer au PKZM0-T.

PKZM0-...-C

Le PKZM0 existe également dans une version avec bornes à ressort. L'utilisateur a le choix entre une variante avec bornes à ressort des deux côtés ou une variante mixte équipée de bornes à ressort côté départ uniquement. L'utilisation de câbles sans embout est également possible. Les raccordements ne nécessitent aucune maintenance.

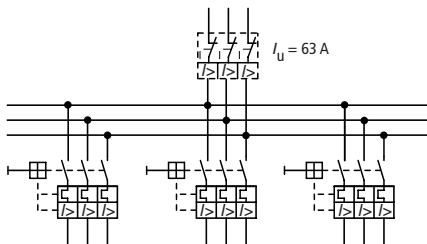
CL-PKZ0

Le limiteur de courant CL-PKZ0 est un dispositif de protection contre les courts-circuits spécialement développé pour les plages non auto-protégées des disjoncteurs-moteurs PKZM0 et PKZM4. L'encombrement et les bornes du module CL sont identiques à ceux du PKZM0. Les appareils peuvent être montés côte à côte sur profilé chapeau, en assurant la continuité de la liaison à l'aide de jeux de barres triphasés B3...-PKZ0. Le PKZM0 ou PKZM4 + CL montés en série ont un pouvoir de coupure de 100 kA sous 400 V. En cas de court-circuit, les systèmes de contact du disjoncteur-moteur et du limiteur de courant CL s'ouvrent. Tandis que le limiteur de courant retombe en position fermée de repos, le disjoncteur moteur déclenche via le déclencheur instantané, puis établit et maintient la distance de sectionnement. L'ensemble peut fonctionner immédiatement après élimination du défaut. Le limiteur de courant a un courant ininterrompu de 63 A. Il peut être utilisé pour une protection individuelle ou groupée. Le sens d'alimentation est indifférent.

Disjoncteurs-moteurs

PKZM01, PKZM0 et PKZM4

Protection individuelle et groupée avec CL-PKZ0



Pour les sections $> 6/4 \text{ mm}^2$,
utiliser la borne
BK25/3-PKZ0.

En cas de brins multiples et
de raccordement via jeu de
barres triphasés B3...PKZ0.
Respecter le facteur de simul-
tanéité selon VDE 0660,
partie 500.

6

Exemples :

PKZM0-16, PKZM4-16 ou	PKZM0-16/20, PKZM4-16/20 ou	PKZM0-20, PKZM4-20 ou	PKZM0-25, PKZM4-25
$4 \times 16 \text{ A} \times 0,8$ $= 51,2, \text{ A}$	$2 \times (16 \text{ A} + 20 \text{ A})$ $\times 0,8 = 57,6 \text{ A}$	$3 \times 20 \text{ A} \times 0,8$ $= 50, \text{ A}$	$3 \times 25 \text{ A} \times 0,8$ $= 60 \text{ A}$

Disjoncteurs-moteurs

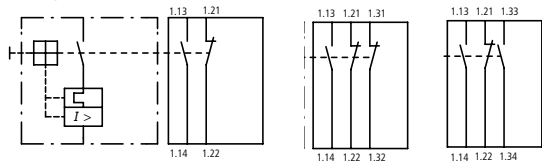
PKZM01, PKZM0 et PKZM4 – Contacts auxiliaires

Contacts auxiliaires et contacts auxiliaires de position NHI pour PKZM01, PKZM0 et PKZM4

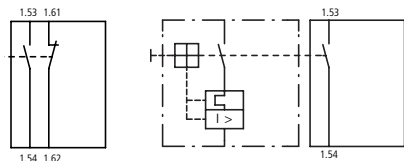
Ils commutent simultanément en parallèle avec les contacts principaux. Ils sont utilisés pour une signalisation à distance de l'état du disjoncteur et

pour l'interverrouillage de l'appareillage électrique. Ils sont disponibles avec bornes à vis ou à ressort.

Montage latéral :



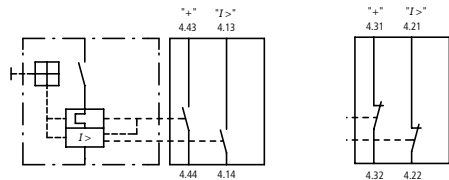
intégré :



Indicateur de déclenchement AGM pour PKZM01, PKZM0 et PKZM4

Il renseigne sur la cause de déclenchement du disjoncteur. En cas de déclenchement sur surtension/surcharge (contacts 4.43-4.44 ou 4.31-4.32) ou sur court-circuit (contacts 4.13-4.14 ou 4.21-4.22), deux contacts libres de potentiel sont

commutés indépendamment l'un de l'autre. Il est possible d'obtenir une signalisation différenciée de déclenchement sur surcharge ou sur court-circuit.



Disjoncteurs-moteurs

PKZM01, PKZM0 et PKZM4 – Déclencheurs

Déclencheurs voltmétriques

Ils fonctionnent selon le principe de l'électromagnétisme. Ils agissent sur le mécanisme du disjoncteur-moteur.

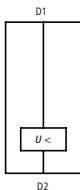
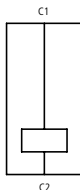
Déclencheurs à manque de tension

Ils coupent le disjoncteur-moteur en l'absence de tension. Ils sont utilisés pour des tâches de sécurité. Le déclencheur à manque de tension U-PKZ0, mis sous tension par le contact auxiliaire à action avancée VHI20-PKZ0 ou VHI20-PKZ01, permet d'enclencher le disjoncteur-moteur. En cas de chute de tension, le déclencheur coupe via le mécanisme du disjoncteur-moteur. Les redémarrages incontrôlés des machines sont ainsi interdits, en toute sécurité. Les circuits de sécurité sont protégés contre la rupture de fil.

Le VHI-PKZ0 ne peut pas être associé au PKZM4 !

Déclencheurs à émission de tension

Ils déclenchent le disjoncteur lors d'une application de tension. Ils sont utilisés pour le verrouillage ou pour le déclenchement à distance lorsque des chutes ou des coupures de tension risquent de provoquer des déclenchements indésirables.

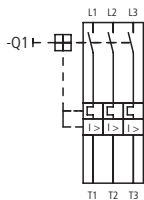


Disjoncteurs-moteurs

PKZM01, PKZM0 et PKZM4 – Schémas de principe

Disjoncteurs-moteurs PKZM01, PKZM0 et PKZM4

Démarreur-moteur manuel

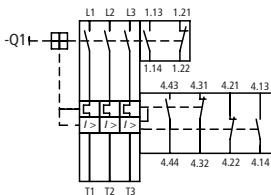


Disjoncteurs-moteurs

PKZM01, PKZM0 et PKZM4 – Schémas de principe

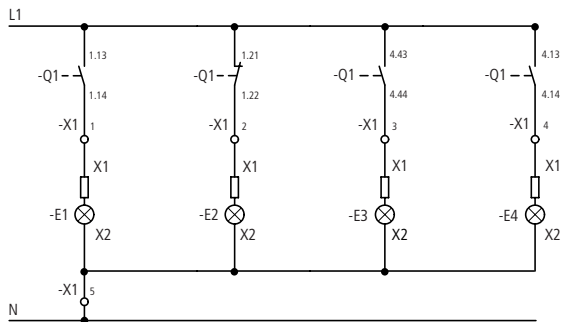
Disjoncteur-moteur avec contact auxiliaire de position et indicateur de déclenchement

PKZM01(PKZM0-...)(PKZM4...) + NHI11-PKZO +
AGM2-10-PKZO



6

Pour signalisation de défaut différenciée (surcharge ou court-circuit)



E1 : Disjoncteur FERME

2 : Disjoncteur OUVERT

E3 : Défaut général, déclenchement sur
surcharge

E4 : Déclenchement sur court-circuit

Disjoncteurs-moteurs

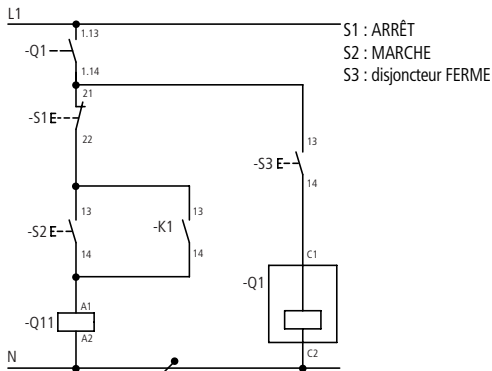
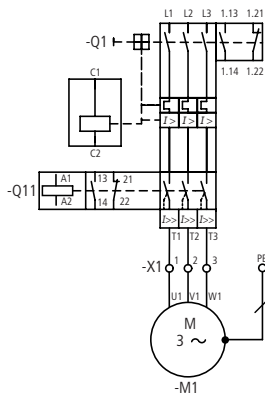
PKZM01, PKZM0 et PKZM4 – Schémas de principe

Déclenchement à distance par déclencheur à émission de tension

Ensemble disjoncteur+contacteur-limiteur avec contact auxiliaire de position et déclencheur à émission de tension

PKZM0-.../S00-.. + A-PKZO

Q11: contacteur



Disjoncteurs-moteurs

PKZ2 – Présentation

Protection des moteurs et des installations

Le PKZ2 est un système modulaire, réalisé en associant un disjoncteur de protection moteur ou de protection ligne avec différents accessoires. Il est ainsi en mesure de s'adapter à de multiples utilisations et aux exigences les plus diverses qu'elles imposent.

Le disjoncteur-moteur

Le disjoncteur-moteur PKZ2/ZM... est constitué :

- d'un appareil de base et
- d'un bloc de déclenchement enfichable.

Les blocs de déclenchement appartiennent à deux catégories :

- Blocs de déclenchement pour la protection des moteurs (onze variantes couvrant la plage de 0,6 à 40 A)
- Blocs de déclenchement pour la protection des installations (cinq variantes couvrant la plage de 10 à 40 A)

Tous les blocs de déclenchement sont équipés de déclencheurs sur surcharge et court-circuit réglables.

Plage de surcharge :

- Blocs de déclenchement de protection des moteurs : $8,5$ à $14 \times I_e$
- Blocs de déclenchement de protection des installations : 5 à $8,5 \times I_e$

Normes

Le disjoncteur-moteur PKZ2 satisfait aux normes IEC 947, EN 60947 et VDE 0660. Hors de sa plage autoprotégée, le disjoncteur-moteur a un pouvoir de coupure de 30 kA/400 V. Il est autoprotégé jusqu'à un courant assigné d'emploi de 16 A. Le PKZ2 répond également aux exigences fixées par la norme EN 60204 aux sectionneurs et interrupteurs généraux.

Bloc de déclenchement spécial pour la protection des moteurs ZMR...-PKZ2

Ce bloc de déclenchement se caractérise par sa fonction de relais de surcharge, qui autorise l'application intéressante décrite ci-après.

En cas de surcharge, le disjoncteur ne déclenche pas. En revanche, l'actionnement d'un contact O (95–96) coupe le contacteur dans le circuit de commande (contacteurs de puissance jusqu'à 18,5 kW, AC-3). L'actionnement simultané d'un contact F (97–98) assure la signalisation à distance. Les contacts O et F peuvent être alimentés par des potentiels différents.

Le bloc de déclenchement est doté de deux positions pour les modes manuel et automatique :

- Mode automatique : les contacts O et F reviennent en position initiale après refroidissement des bilames. L'actionnement d'un bouton ou d'un dispositif similaire permet de refermer le contacteur.
- Mode manuel : un acquittement local sur l'appareil ramène les contacts en position initiale après un déclenchement.

Remarque importante !

Dans les applications EEx e, toujours utiliser le contact à ouverture 95–96 pour la coupure du contacteur ou du contacteur-limiteur.

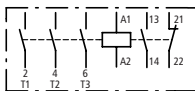
Disjoncteurs-moteurs

PKZ2 – Présentation

Contacteur-(limiteur) S-...-PKZ2

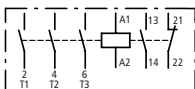
Le contacteur de même profil S-...-PKZ2 associé au PKZ2 permet de réaliser un ensemble disjoncteur+contacteur :

- Disjoncteur + contacteur standard SE1A-...-PKZ2. Le contacteur possède les fonctions et les propriétés d'un contacteur standard. Il peut être utilisé en service normal, pour 1×10^6 manœuvres en AC-3.



- Disjoncteur + contacteur-limiteur S-PKZ2... Associé à un disjoncteur-moteur (PKZ2/ZM...), il permet de réaliser un ensemble disjoncteur+contacteur-limiteur ou avec un disjoncteur (PKZ2/ZM-...-8), un ensemble disjoncteur+contacteur.

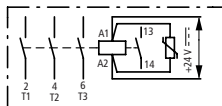
Le contacteur-limiteur porte le pouvoir de coupure de l'ensemble à 100 kA/400 V et peut être utilisé pour 1×10^6 manœuvres en AC-3.



Contacteur-(limiteur) pour tension de commande 24 V DC

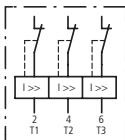
Le contacteur SE1A-G-PKZ2 (24 V DC) et le contacteur-limiteur S-G-PKZ2 (24 V DC) autorisent l'utilisation d'une tension de commande de 24 V DC. Les points suivants doivent être respectés :

- Consommation à l'appel : 150 VA,
- Courant d'appel : 6,3 A (16 à 22 ms),
- Consommation au maintien : 2,7 W,
- Courant de maintien : 113 mA.



Limiteur de courant CL-PKZ2

Un limiteur de courant de même profil, qui peut être monté sur le disjoncteur, a été spécialement conçu pour augmenter le pouvoir de coupure des disjoncteurs-moteurs et le porter à 100 kA/400 V. En cas de court-circuit, les contacts du PKZ2 et du CL-PKZ2 s'ouvrent. Le PKZ2 déclenche par l'intermédiaire du déclencheur magnétique et conserve cet état. Le CL-PKZ2 revient en position de repos après le court-circuit. Les deux appareils sont à nouveau prêts à fonctionner après cette défaillance.



Disjoncteurs-moteurs

PKZ2 – Télécommande

La télécommande permet d'ouvrir et de fermer le PKZ2 à distance en service normal. Après un déclenchement, le disjoncteur peut être remis à zéro à l'aide de la télécommande.

Le PKZ2 possède deux télécommandes :

- Sur la version RE-PKZ2 – télécommande électronique pour les applications standard – les entrées puissance et commande (CONTROL et LINE) sont séparées mais alimentées par le même potentiel. Cette version peut être actionnée par de petites unités de puissance, comme les auxiliaires de commande.
- La télécommande électronique RS-PKZ2 peut être directement actionnée sans interface, à partir des sorties à semi-conducteurs d'un API (24 V DC).

La séparation galvanique entre les parties puissance et commande (CONTROL et LINE) permet à cette télécommande d'utiliser l'énergie d'un

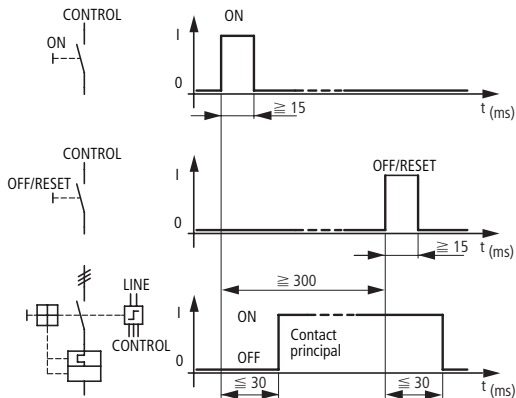
réseau séparé (230 V 50 Hz, par ex.) pour son fonctionnement.

Les deux télécommandes nécessitent d'alimenter les bornes 72–74 pendant plus de 30 ms via le réseau 700 WVA pendant la commutation (FERME/OUVERT/REARMEMENT). Ces télécommandes sont chacune disponibles en douze tensions, ce qui permet de couvrir un vaste domaine d'application. Elles peuvent être réglées au choix, en mode manuel ou automatique.

- En position manuelle, le déclenchement à distance est bloqué électriquement, en toute sécurité.
- En position automatique, le déclenchement à distance est possible.

À l'état fermé, le contact F intégré (33–34) indique que la télécommande est en position automatique.

Durée minimale d'impulsion des télécommandes RE-PKZ2 et RS-PKZ2

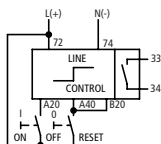
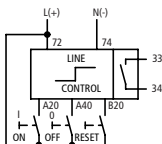
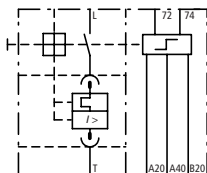


Disjoncteurs-moteurs PKZ2 – Télécommande

Télécommande RE-PKZ2

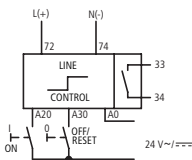
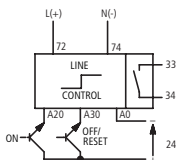
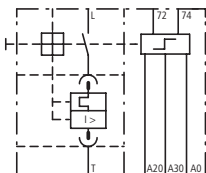
Ouverture et réarmement
séparés

Ouverture = réarmement



Télécommande RS-PKZ2

Ouverture = réarmement



Disjoncteurs-moteurs

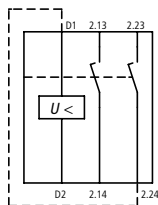
PKZ2 – Déclencheurs

Déclencheurs voltmétriques

Déclencheur à manque de tension U

Les déclencheurs à manque de tension déclenchent le disjoncteur-moteur en cas de coupure de tension et interdisent son redémarrage au retour de la tension. Ils sont livrables en trois versions :

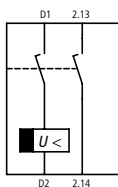
- instantané,
- avec/sans contact auxiliaire à action avancée,
- avec temporisation à la retombée de 200 ms.



Les déclencheurs à manque de tension instantanés sont adaptés aux circuits d'arrêt d'urgence.

Déclencheur à manque de tension avec pont supplémentaire pour mise sous tension avancée du déclencheur (voir schéma).

Déclencheur à manque de tension avec temporisation à la retombée de 200 ms.

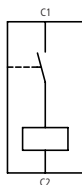


6

Déclencheur à émission de tension A

Les déclencheurs à émission de tension entraînent le déclenchement du disjoncteur-moteur lors d'une application de tension. Ils représentent une solution économique pour réaliser une coupure à distance.

Les déclencheurs à émission conviennent pour les tensions continues et alternatives. Ils couvrent une grande plage de tension avec une seule variante.



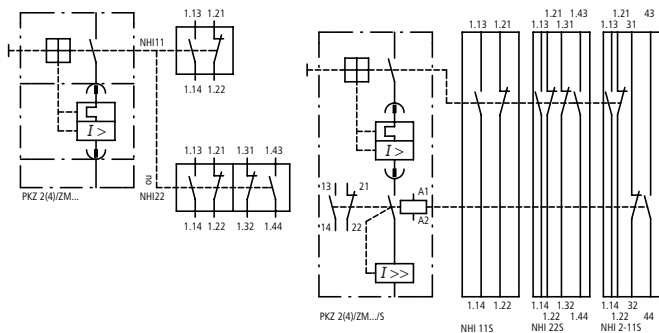
Disjoncteurs-moteurs

PKZ2 – Contacts auxiliaires, indicateur de déclenchement

Contacts auxiliaires NHI

Le contact NHI est disponible en deux versions. NHI pour disjoncteurs-moteurs, monté sur l'appareil (même profil), pour la signalisation de la position des contacts principaux du disjoncteur.

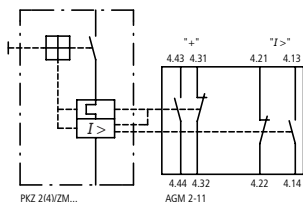
NHI ... S pour ensembles disjoncteur+contacteur, monté sur l'appareil (même profil), pour la signalisation de la position des contacts principaux du contacteur et/ou du (des) disjoncteurs.



6

Indicateur de déclenchement AGM

L'indicateur de déclenchement mérite qu'on s'y arrête. Deux paires de contacts séparées signalent la position DECLENCHE du disjoncteur. Le contact F et le contact O signalent respectivement le déclenchement général et le déclenchement sur court-circuit. Si le contact F 4,43/4,44 et le contact O 4,21/4,22 sont montés en série, la signalisation différenciée du déclenchement sur surcharge est possible.

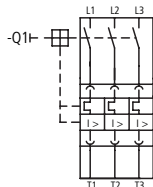


Disjoncteurs-moteurs

PKZ2 – Schémas de principe

Disjoncteur-moteur comportant :

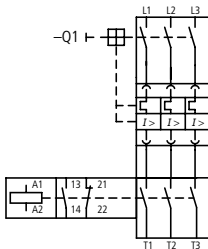
- un appareil de base PKZ2
- un bloc de déclenchement enfichable Z



6

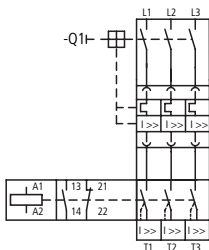
Ensemble disjoncteur+contacteur comportant :

- Appareil de base
- Bloc de déclenchement
- un contacteur de même profil monté SE1A...-PKZ2 pour la commutation en service normal

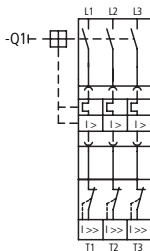


Disjoncteur+contacteur-limiteur comportant :

- Appareil de base
- Bloc de déclenchement
- un contacteur-limiteur de même profil monté sur l'appareil



Disjoncteur-moteur avec contacteur-limiteur monté sur l'appareil



Disjoncteurs-moteurs

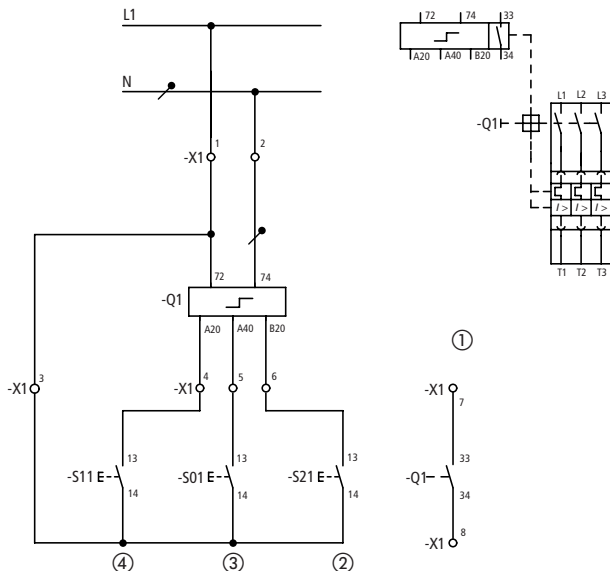
PKZ2 – Schémas de principe

Schéma de FERMETURE-OUVERTURE avec télécommande

Commande séparée de l'OUVERTURE et du REARMEMENT

Disjoncteur-moteur avec télécommande en version standard

Exemple 1 : PKZ2/ZM-.../RE(...)



- ① Commande séparée de l'OUVERTURE et du REARMEMENT
- ② Réarmement
- ③ OUVERT
- ④ FERME

Actionnement à l'aide d'auxiliaires de commande (notamment NHI, AGM, VS3, EK...SPS avec contacts libres de potentiel).

Contacts auxiliaires pour signalisation de la position Manuel-Automatique de la télécommande. A l'état fermé, ils indiquent la position Automatique.

Disjoncteurs-moteurs

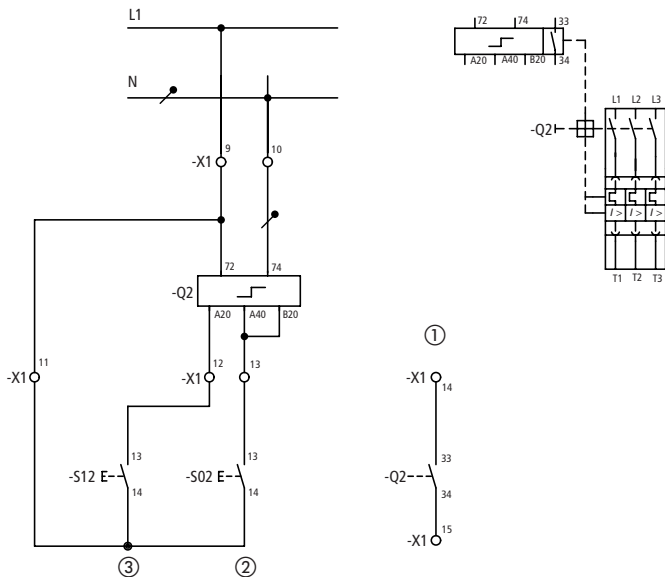
PKZ2 – Schémas de principe

Commande commune de l'OUVERTURE et du REARMEMENT

Disjoncteur-moteur avec télécommande en version standard

Exemple 2 : PKZ2/ZM-.../RS(...)

6



- ① OUVERTURE = REARMEMENT
- ② OUVERTURE/REARMEMENT
- ③ FERME

Actionnement à l'aide d'auxiliaires de commande (notamment NHI, AGM, VS3, EK...SPS avec contacts libres de potentiel).

Contacts auxiliaires pour signalisation de la position Manuel-Automatique de la télécommande. A l'état fermé, ils indiquent la position Automatique.

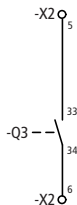
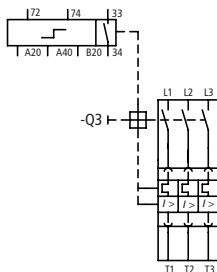
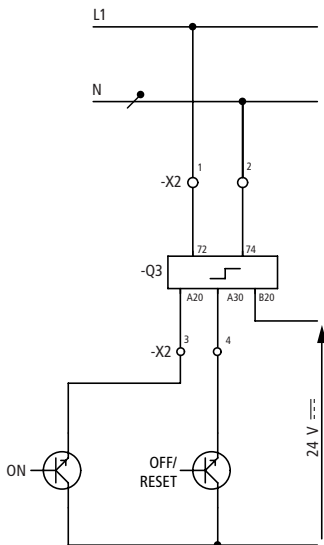
Disjoncteurs-moteurs

PKZ2 – Schémas de principe

Disjoncteur-moteur avec télécommande en version 24 V DC avec sorties électroniques

Pour la commande directe à partir d'un automate programmable (API)

Exemple 3 : PKZ2/ZM-.../RS(...)



Commande par API avec sorties électroniques 24 V DC.

Contacts auxiliaires pour signalisation de la position Manuel-Automatique de la télécommande.

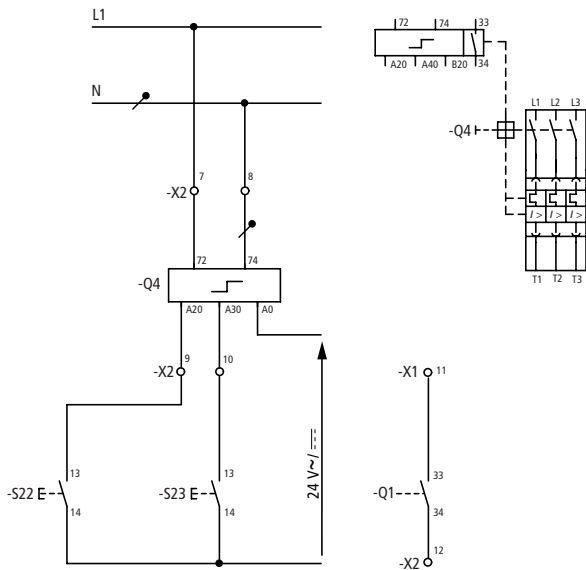
A l'état fermé, ils indiquent la position Auto-matique.

Disjoncteurs-moteurs PKZ2 – Schémas de principe

Disjoncteur-moteur avec télécommande

Actionnement par auxiliaires de commande

Exemple 4 : PKZ2/ZM-.../RS(...)



S22 : FERME

S23 : OUVERT/Réarmement

Actionnement par auxiliaires de commande
via 24 V AC/DC.

Contacts auxiliaires pour signalisation de la
position Manuel-Automatique de la télécom-
mande. A l'état fermé, ils indiquent la posi-
tion Automatique.

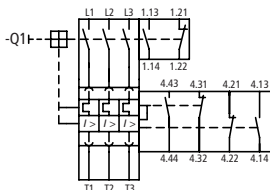
Disjoncteurs-moteurs

PKZ2 – Schémas de principe

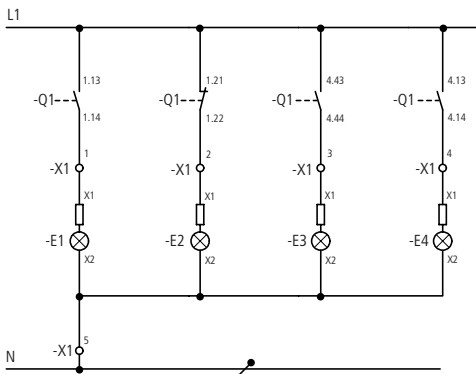
Signalisation par contacts auxiliaires

Disjoncteur-moteur avec contact auxiliaire de position et indicateur de déclenchement

Exemple : PKZ2/ZM-... + NHI11-PKZ2 + AGM2-11-PKZ2



Pour signalisation de défaut différenciée



- E1 : Disjoncteur-moteur FERME
- E2 : Disjoncteur-moteur OUVERT
- E3 : Défaut général, déclenchement sur surcharge
- E4 : Déclenchement sur court-circuit

Disjoncteurs-moteurs

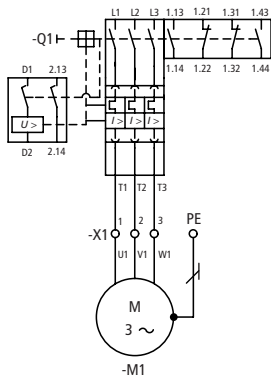
PKZ2 – Schémas de principe

Montage du déclencheur à manque de tension dans un circuit d'arrêt d'urgence

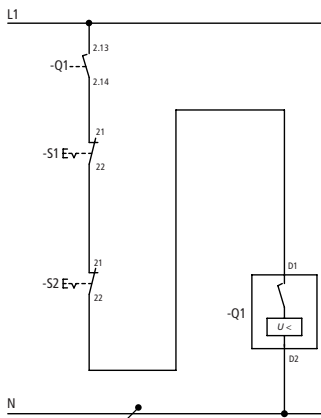
Disjoncteur-moteur avec contacts auxiliaires de position et déclencheur à manque de tension

Exemple : PKZ2/ZM... + NHI22-PKZ2 + UHI-PKZ2

En cas de chute de tension, le déclencheur assure la coupure omnipolaire du circuit d'arrêt d'urgence.



6



S1 : ARRÊT D'URGENCE
S2 : ARRÊT D'URGENCE

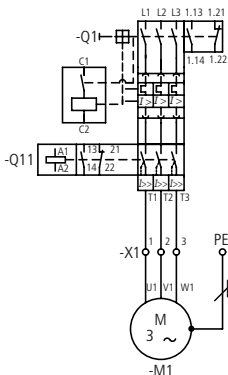
Disjoncteurs-moteurs

PKZ2 – Schémas de principe

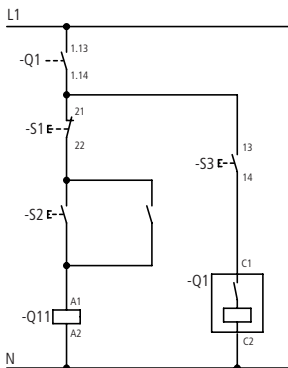
Déclenchement à distance par déclencheur à émission de tension

Ensemble disjoncteur+contacteur-limiteur avec contact auxiliaire de position et déclencheur à émission de tension

Exemple : PKZ2/ZM-.../S-PKZ2 + A-PKZ2



Q11 : contacteur-limiteur



S1 : OUVERT

S2 : FERME

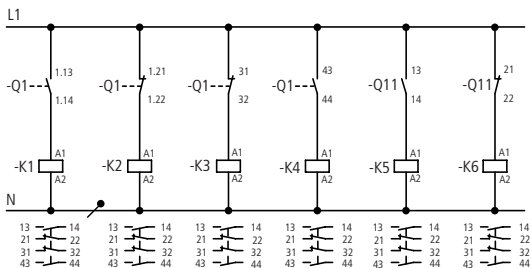
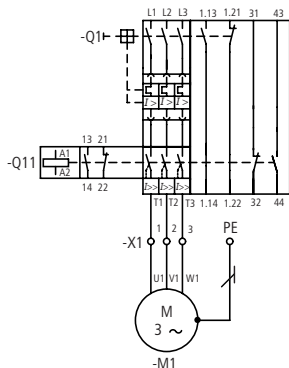
S3 : disjoncteur OUVERT

Disjoncteurs-moteurs

PKZ2 – Schémas de principe

Ensemble disjoncteur+contacteur-limiteur avec équipement maximal en contacts auxiliaires

Exemple : PKZ2/ZM.../S-PKZ2 +
NH12-11S-PKZ2



K1 : disjoncteur FERME
K2 : disjoncteur OUVERT
K3 : contacteur OUVERT

K4 : contacteur FERME
K5 : contacteur FERME
K6 : contacteur OUVERT

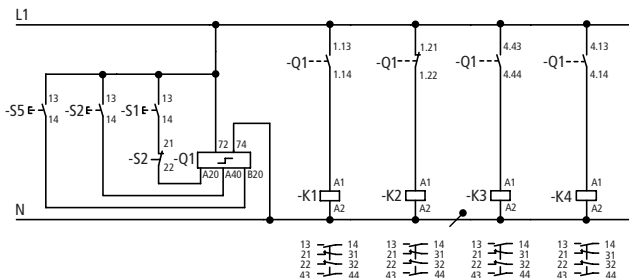
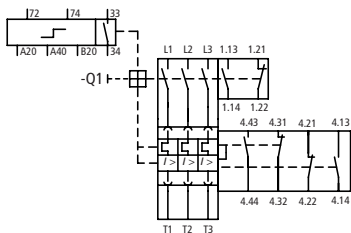
Disjoncteurs-moteurs

PKZ2 – Schémas de principe

Disjoncteur-moteur commandé à distance avec signalisation des états de fonctionnement

Disjoncteur-moteur avec télécommande + contacts auxiliaires (1 F, 1 O) + indicateur de déclenchement

Exemple : PKZ2/ZM.../RE + NHI11-PKZ2 + AGM2-11-PKZ2



S1 : FERME

S2 : OUVERT

S5 : Réarmement

Q1 : contact auxiliaire, signalisation : manuel-auto

K1 : disjoncteur FERME

K2 : disjoncteur OUVERT

K3 : signalisation de surcharge

K4 : signalisation de court-circuit

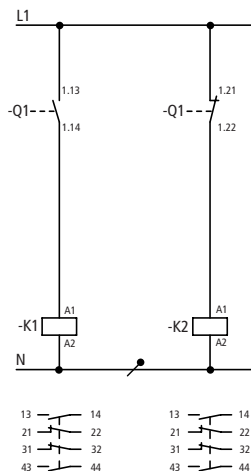
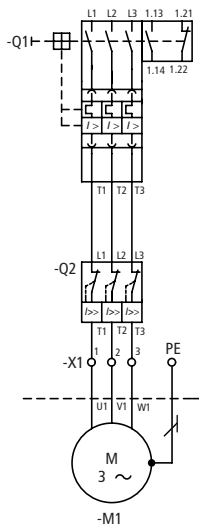
Disjoncteurs-moteurs

PKZ2 – Schémas de principe

Disjoncteur-moteur avec limiteur de courant (Current Limiter) en montage individuel

Exemple : PKZ2/ZM... + NHI11-PKZ2 avec
CL/EZ-PKZ2

6



K1 : disjoncteur FERME

K2 : disjoncteur OUVERT

Q2 : limiteur de courant en montage individuel

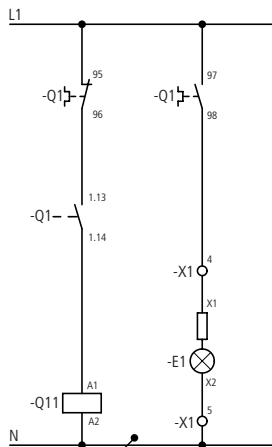
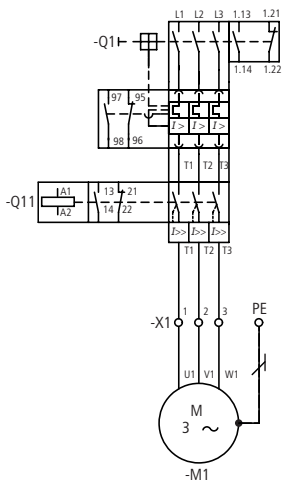
Disjoncteurs-moteurs

PKZ2 – Schémas de principe

Bloc de déclenchement spécial ZMR...-PKZ2 avec fonction de relais thermique

En cas de surcharge, coupure d'un contacteur dans le circuit de commande par le bloc de déclenchement ZMR...PKZ2 avec fonction de relais thermique et signalisation simultanée de la coupure.

La manette du disjoncteur reste en position « FERME ». Disjoncteur-moteur avec bloc de déclenchement ZMR, contacteur-limiteur S et NH111-PKZ2.



Q11 : coupure

E1 : signalisation de surcharge

Q11 : contacteur-limiteur

Notes
