

## Înterupătoare automate

	Pagina
Privire de ansamblu	7-2
Declanșatoare de deschidere	7-4
Declanșatoare de tensiune minimă	7-5
Diagrame ale contactelor auxiliare	7-6
Scheme electrice interne	7-8
Declanșarea de la distanță prin declanșatoare voltmetrice	7-11
Utilizarea declanșatorului de tensiune minimă	7-13
Deconectare declanșatorului de tensiune minimă	7-14
Semnalizarea poziției de comutare	7-15
Înterupătoare automate cu temporizare de scurtă durată – scheme electrice interne	7-16
Înterupătoare automate pentru rețele buclate	7-17
Aționarea de la distanță cu motor	7-18
Înterupătoare automate pentru transformatoare	7-19
Înterupătoare automate cu declanșare la curent de defect	7-20
Înterupătoare automate gama IZM	7-26

## Înterupătoare automate

### Privire de ansamblu

#### Înterupătoare automate gama NZM

Acestea protejează echipamentele electrice împotriva suprasarcinilor și în caz de scurtcircuit. Ele acoperă domeniul curenților nominali de la 20 până la 1600 A.

În funcție de variantă ele prezintă funcții de protecție suplimentare cum ar fi protecția la curenți de defect, împotriva defectelor de punere la pământ sau posibilitatea managementului consumului de energie prin recunoașterea vârfului de sarcină și deconectarea selectivă a sarcinilor.

Înterupătoarele automate NZM se caracterizează prin forma lor compactă de construcție și prin proprietățile de limitare a curentului.

La aceleași gabarite cu înterupătoarele automate, se pot livra înterupătoare-separatoare, fără unități de declanșare, însă care pot fi echipate suplimentar cu declanșatoare de deschidere sau

declanșatoare de tensiune minimă, în funcție de varianta constructivă.

Înterupătoarele automate și înterupătoarele-separatoare NZM sunt executate și verificate conform prescripțiilor IEC/EN 60947.

Acestea posedă caracteristici de separare. Prin montarea unor dispozitive de zăvorâre pot fi utilizate ca înterupătoare principale conform IEC/EN 60204/VDE 0113 Partea 1.

Declanșatoarele electronice ale gabaritelor NZM2, NZM3 și NZM4 prezintă posibilități de comunicare în rețea.

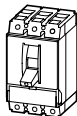
Starea curentă a înterupătorului poate fi vizualizată prin intermediul unei interfețe de prelucrare a datelor **Data Management Interface (DMI)**, respectiv poate fi transmisă sub formă de semnale de ieșire. Înterupătoarele automate pot fi conectate la o rețea de comunicații, de exemplu PROFIBUS-DP.

7

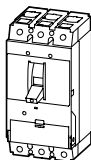
NZM1



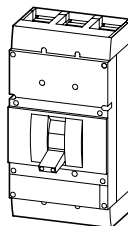
NZM2



NZM3



NZM4



#### Indicație

Înterupătoarele NZM7, NZM10 și NZM14 nu mai sunt incluse în programul de livrare de la Moeller. Informații despre aceste aparate găsiți în acest capitol. Acestea au fost înlocuite de noua generație de aparate.

# Înterupătoare automate

## Privire de ansamblu

### Înterupătoare automate gama IZM

Aceste înterupătoare protejează echipamentele pentru curenți nominali mai mari de 630 A.

Înterupătoarele de putere IZM și înterupătoarele-separatorare IN îndeplinesc caracteristicile principale conform IEC/EN 60204-1, deoarece se pot bloca în poziția "DESCHIS". Acestea pot fi folosite și ca dispozitive de separare de rețea. Înterupătoarele automate IZM sunt executate și verificate conform descrițiilor IEC/EN 60947.

În funcție de tipul echipamentului electric de protecție rezultă domenii principale de aplicație, care se realizează prin reglaje diferite ale dispozitivelor electronice de declanșare:

- protecția instalației,
- protecția motorului,
- protecția transformatorului,
- protecția generatorului.

IZM oferă diferite declanșatoare electronice, de la cele pentru protecția simplă a instalației la suprasarcină și la scurtcircuit, până la declanșatoarele digitale cu display grafic și cu posibilitatea realizării de rețele selective în timp.

Acestea se pot adapta la cerințele universale datorită multiplexelor accesorii de montaj, cum ar fi contacte auxiliare, indicatoare pentru starea declanșat, acționări motor sau declanșatoare voltmetrice, înterupătoare cu montaj fix sau debroșabile, rezultând posibilități multiple de utilizare.

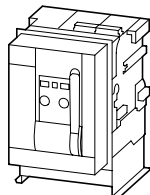
Înterupătoarele automate IZM aduc noi posibilități în cadrul distribuției de energie prin intermediul capacității lor de comunicare. Informații importante, respectiv informații despre întreținerea preventivă se pot transmite, colecta și evalua. Acestea sporesc transparența instalației. Prin intervenția rapidă în cadrul procesului, pot fi reduse sau chiar evitate de exemplu defecțiunile instalației.

Criteriile de bază pentru selectarea unui înterupător automat IZM sunt printre altele:

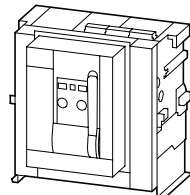
- curent de scurtcircuit max.  $I_{kmax}$
- curent nominal  $I_n$ ,
- temperatura mediului,
- construcția 3 sau 4 poli,
- funcția de protecție,
- curent de scurtcircuit min..

Informații detaliate despre înterupătoarele automate IZM găsiți în AWB1230-1407.

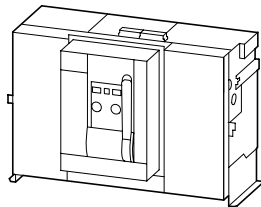
IZM1



IZM2



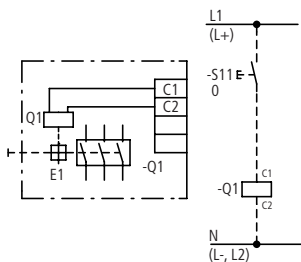
IZM3



## Înterupătoare automate

### Declanșatoare de deschidere

#### Declanșatorul de deschidere A (Q1)



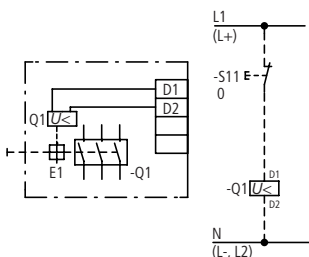
Este un electromagnet, care acționează un mecanism de declanșare în momentul dispariției tensiunii. Dacă nu este parcurs de curent, declanșatorul se află în stare de repaus. Comanda are loc cu un contact normal deschis. Dacă declanșatoarele de deschidere sunt dimensionate pentru regimul de scurtă durată (declanșator de deschidere supraexcitat cu 5 % ED), regimul de scurtă durată trebuie asigurat prin pre-conectarea unui contact auxiliar corespunzător (inclus în setul de livrare) al înterupătorului automat. Această măsură nu se aplică la utilizarea unui declanșator de deschidere cu 100 % ED.

Declanșatoarele de deschidere sunt utilizate pentru declanșarea de la distanță, dacă o întrerupere a tensiunii nu trebuie să cauzeze o deconectare automată. Declanșarea devine ineficientă prin ruperea firului, prin contact desprins sau tensiune scăzută.

## Înterupătoare automate

### Declanșatoare de tensiune minimă

#### Declanșatoare de tensiune minimă U (Q1)

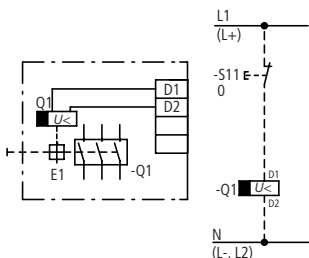


Este un electromagnet care acționează un mecanism de declanșare în momentul dispariției tensiunii. Dacă este parcurs de curent, sistemul se află în stare de repaus. Comanda are loc cu un contact normal închis. De obicei declanșatoarele de tensiune minimă sunt dimensionate pentru regim permanent. Acestea sunt elemente de declanșare ideale pentru interblocări foarte sigure (de ex. OPRIREA DE URGENȚĂ).

Declanșatoarele de tensiune minimă declanșează înterupătorul la dispariția tensiunii, de ex. pentru a evita repornirea automată a motoarelor. Acestea sunt adecvate pentru interblocarea și declanșarea de la distanță cu un grad înalt de siguranță, astfel încât în cazul unui defect (de exemplu întreruperea unui conductor în circuitul de comandă) să se producă o declanșare sigură. Dacă declanșatoarele de tensiune minimă nu sunt alimentate, atunci înterupătoarele nu se pot conecta.

7

#### Declanșatorul de tensiune minimă cu temporizare la cădere UV (Q1)

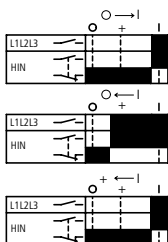


Declanșatorul de tensiune minimă cu temporizare la cădere este o combinație între o unitate de temporizare (UVU) și un declanșator special. Acesta evită declanșarea înterupătorului la dispariții de scurtă durată ale tensiunii. Timpul de întârziere este reglabil între 0,06 și 16 s.

# Înterupătoare automate

## Diagrame ale contactelor auxiliare

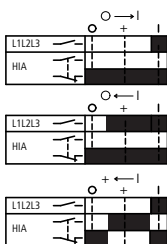
### Contacte auxiliare normale HIN



Furnizează ieșiri de comandă și semnalizare pentru procesele care sunt determinate de poziția contactelor întrerupătorului. Se pot utiliza pentru interblocarea în raport cu alte întrerupătoare sau pentru comanda de la distanță.

- Contactele auxiliare normale se comportă la fel ca și contactele principale ale întrerupătorului
- Indicator al poziției de comutare
- Interblocare
- Deconectarea declanșatorului de deschidere

### 7 Contacte auxiliare de indicare a declanșării HIA



0 → I

conectare

0 ← I

deconectare

+ ← I

declanșare

■ contacte închise

□ contacte deschise

Servesc pentru comandă și semnalizarea declanșării întrerupătoarelor (poziția declanșat +), fiind necesare de exemplu pentru întrerupătoare pentru rețele buclate. Dacă întrerupătorul este conectat/deconectat manual sau prin acționarea cu motor nu se produce niciun impuls.

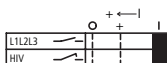
- Indică starea declanșat a întrerupătorului
- Indică poziția de comutare, numai dacă s-a realizat o declanșare la suprasarcină, la scurtcircuit, prin declanșator voltmetric sau de test. Nu se realizează niciun contact pasager în caz de conectare/deconectare manuală sau deconectare prin acționare cu motor (excepție: deconectarea manuală de la acționarea cu motor pentru NZM2, 3, 4).

# Înterupătoare automate

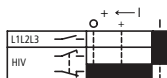
## Diagrame ale contactelor auxiliare

### Contacte auxiliare în avans HIV

NZM1, 2, 3, 7



NZM 10



NZM 4



Servește la emiterea de comenzi și semnale, care sunt utilizate înaintea închiderii sau deschiderii contactelor principale. Datorită capacității acestora de declanșare în avans, facilitează interblocări cu alte înterupătoare. Suplimentar, se obține un indicator al stării de comutare.

În poziția de declanșat a înterupătorului automat, HIV are aceeași stare ca în poziția deconectat. Datorită caracteristicii sale de anclășare în avans, acesta poate fi utilizat pentru alimentarea cu tensiune a declanșatorului la tensiune minimă (→ Secțiunea „Declanșatoare de tensiune minimă”, pagina 7-5, → Secțiunea „Declanșarea de la distanță prin declanșatoare voltmetrice”, pagina 7-11, → Secțiunea „Utilizarea declanșatorului de tensiune minimă”, pagina 7-13).

$0 \rightarrow I$

conectare

$0 \leftarrow I$

deconectare

$+ \leftarrow I$

declanșare

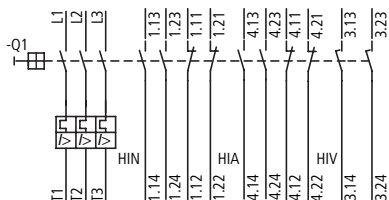
■ contacte închise

□ contacte deschise

# Înterupătoare automate

## Scheme electrice interne

### NZM1

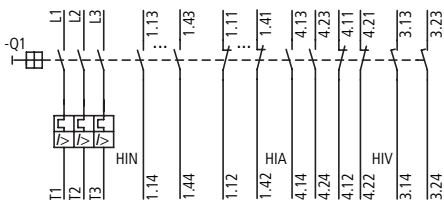


Pentru contactele auxiliare se utilizează elemente de contact M22-K10 (K01, K20, K02, K11) din seria RMQ-Titan produse de firma Moeller. Suplimentar, sunt disponibile două contacte auxiliare cu acțiune în avans (2 ND).

### Echipeare maximă

	NZM			
	1	2	3	4
HIN: 1 ND, 1 NI, 2 ND, 2 NI sau 1ND/1NI	1	2	3	3
HIA: 1 ND, 1 NI, 2 ND, 2 NI sau 1ND/1NI	1	1	1	2
HIV: 2 ND	1	1	1	1

### NZM2



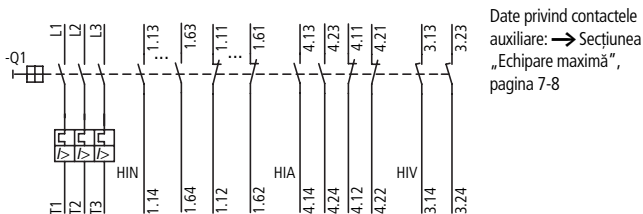
Date privind contactele auxiliare: → Secțiunea „Echipeare maximă”, pagina 7-8



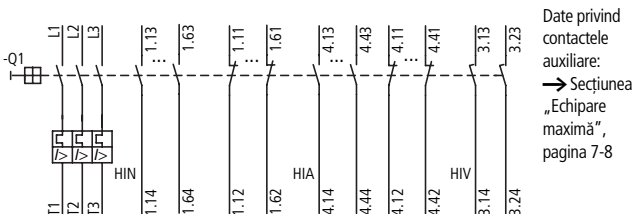
# Înterupătoare automate

## Scheme electrice interne

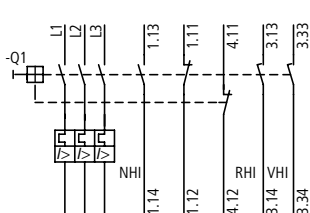
### NZM3



### NZM4



### NZM7

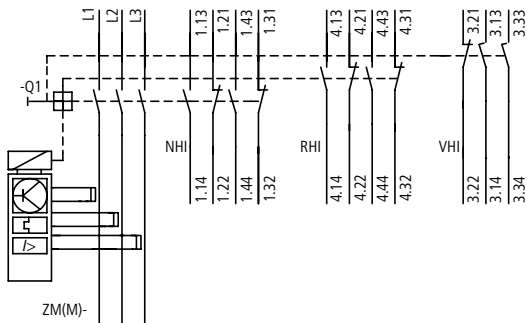


În NZM7 pot fi integrate două module de contacte auxiliare ca NHI (NI sau ND), precum și un indicator al stării declanșat ca RHI (NI sau ND). Sunt utilizate elemente de contact EK01/EK10 din gama aparatelor de comandă și de semnalizare RMQ produse de firma Moeller. Suplimentar, sunt disponibile contacte auxiliare cu conectare în avans (2 ND).

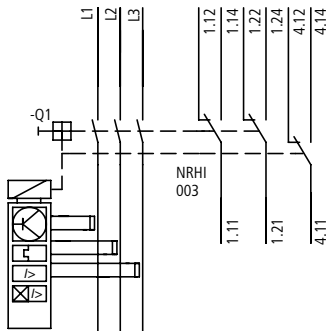
# Înterupătoare automate

## Scheme electrice interne

### NZM10



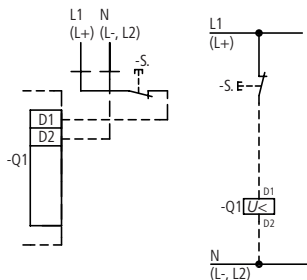
### NZM14



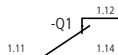
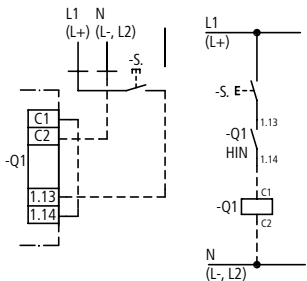
## Înterupătoare automate

Declanșarea de la distanță prin declanșatoare voltmetrice

### Declanșarea de la distanță cu declanșator de tensiune minimă



### Declanșarea de la distanță cu declanșatoare de deschidere



Denumirea bornelor la NZM14

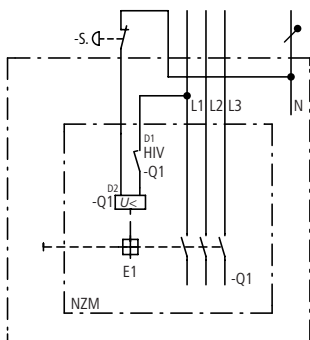
În poziția deconectat a întregului circuit de comandă se află sub tensiune.

Pentru scoaterea de sub tensiune a întregului circuit de comandă în momentul folosirii unui declanșator de deschidere, tensiunea de comandă trebuie să fie colectată din spatele bornelor întregului întregului.

## Înterupătoare automate

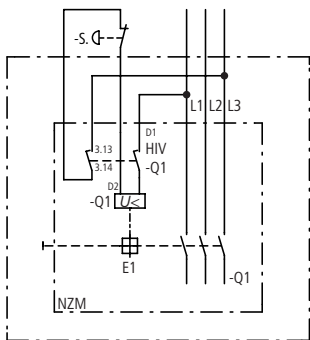
### Declanșarea de la distanță prin declanșatoare voltmetrice

Utilizări ale întrerupătoarelor principale cu funcția de **OPRIRE DE URGENȚĂ** conform normei IEC/EN 60204-1, VDE 0113 Partea 1



În poziția DECONNECTAT a întrerupătorului principal, toate elementele de comandă și cablurile de control care ies din dulap nu se află sub tensiune. Rămân sub tensiune exclusiv cablurile cu tensiune de comandă către contactele auxiliare cu acționare în avans.

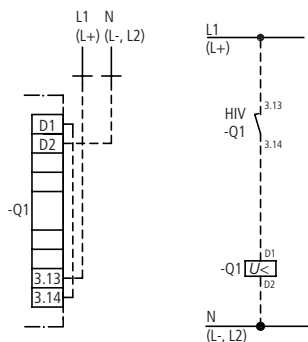
7



## Înterupătoare automate

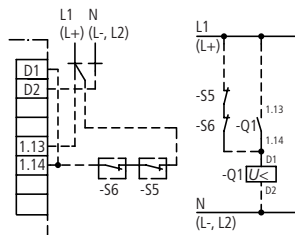
### Utilizarea declanșatorului de tensiune minimă

#### Deconectarea declanșatorului de tensiune minimă



Contactul auxiliar cu acționare în avans HIV (Q1) poate deconecta – după cum se poate vedea mai sus – declanșatorul de tensiune minimă în poziția DECONNECTAT a întrerupătorului. Dacă declanșatorul de tensiune minimă trebuie deconectat bipolar, între bornele D2-N trebuie inseriat un alt contact normal deschis al lui Q1. Contactul auxiliar cu acționare în avans HIV (Q1) conectează declanșatorul de tensiune minimă la tensiune suficient de devreme, astfel încât conectarea întrerupătorului să fie posibilă.

#### Interblocarea la pornire prin declanșatorul de tensiune minimă



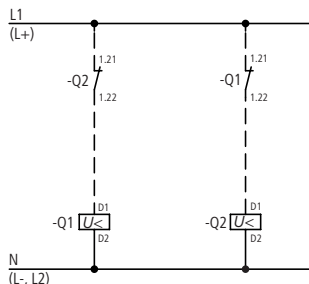
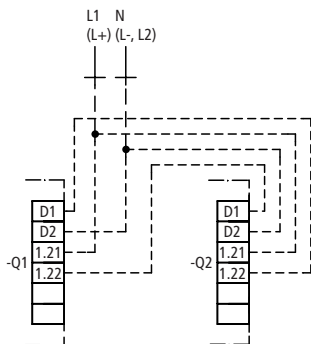
Înterupătoarele automate prevăzute cu declanșator de tensiune minimă oferă posibilitatea de interblocare în combinație cu contactele auxiliare de interblocare de pe demaror (S5), de pe motor (de ex. dispozitiv cu perii, S6) sau contactele altor întrerupătoare în acționări cu mai multe motoare.

Înterupătorul automat poate fi conectat numai în poziția de nul a demarorului sau poziția deconectat a întrerupătorului cu care este interblocaț.

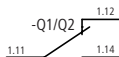
## Înterupătoare automate

Deconectare declanșatorului de tensiune minimă

Interblocarea reciprocă a mai multor înterupătoare cu declanșatorul de tensiune minimă



7



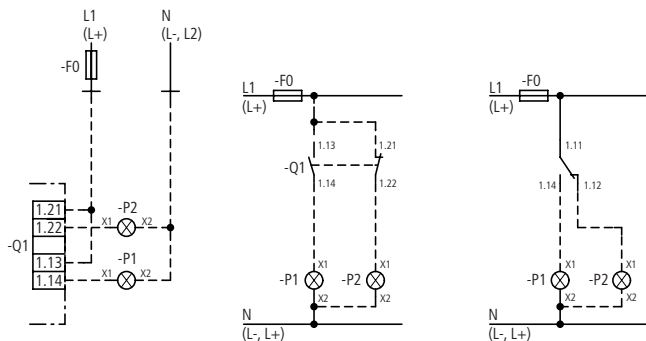
Denumirea bornelor la NZM14

Pentru interblocarea a trei sau mai multe înterupătoare se realizează la fiecare înterupător înserierea contactelor auxiliare normal închise ale celorlalte înterupătoare - utilizând un contactor de comandă pentru multiplicarea contactelor. Dacă unul dintre înterupătoarele interblocate este conectat, celelalte înterupătoare nu pot fi conectate.

## Înterupătoare automate

### Semnalizarea poziției de comutare

#### Semnalizarea CONECTAT și DECONECTAT cu contacte auxiliare normale HIN (Q1)

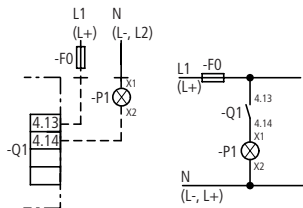


P1: conectat

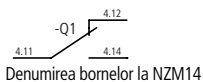
P2: deconectat

#### Semnalizarea stării de declanșare cu contacte auxiliare HIA (Q1)

Contacte de indicare a stării declanșat pentru  
înterupătoare în rețele buclate



P1: declanșat



Denumirea bornelor la NZM14

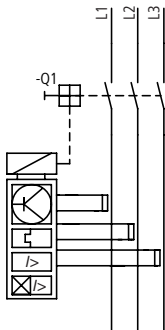
## Înterupătoare automate

### Înterupătoare automate cu temporizare de scurtă durată – scheme electrice interne

#### Proiectarea rețelei cu temporizare selectivă

Înterupătoarele automate cu temporizare de scurtă durată NZM2(3)(4)/VE, NZM10/ZMV și NZM14 permit proiectarea unei rețele selective, cu timpi ajustabili.

La curenții de scurtcircuit foarte mari se realizează o protecție suplimentară a echipamentelor prin utilizarea declanșatoarelor instantanee cu care aceste înterupătoare sunt echipate.



#### **NZM2(3)(4)...-VE...**

Bloc de declanșare VE

Temporizare de scurtă durată, reglabilă:

0, 20, 60, 100, 200, 300, 500, 750, 1000 ms

#### **NZM10../ZMV..**

Bloc de declanșare ZMV numai pentru tipurile de înterupătoare automate

NZM10..N

NZM10..S

Temporizare de scurtă durată, reglabilă:

0, 10, 50, 100, 150, 200, 300, 500, 750, 1000 ms

#### **NZM14-... S(H)**

Înterupătoare automate standard

NZM14-...S

NZM14-...H

Temporizare de scurtă durată, reglabilă:

100, 150, 200, 250, 300 ms



## Înterupătoare automate

### Înterupătoare automate pentru rețele buclate

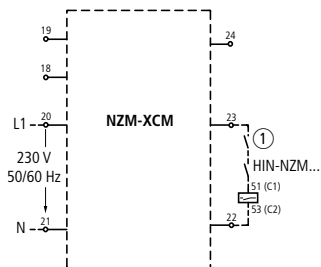
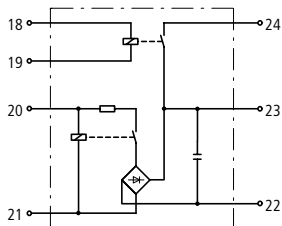
#### NZM1, NZM2, NZM3, NZM4, NZM7, NZM10, NZM14

Schema de comutare cu condensator și declanșator de deschidere 230 V, 50 Hz.

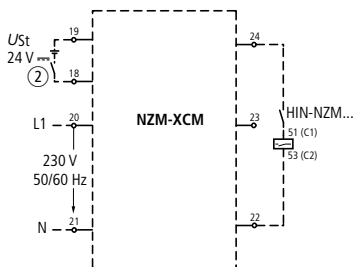
Poziționarea condensatorului care furnizează energia de declanșare pentru declanșatorul de deschidere al înterupătorului pentru rețelele

buclate poate fi aleasă independent de înterupător.

NZM-XCM se conectează pe partea de alimentare!



① releu pentru rețele buclate



② releu pentru rețele buclate cu contacte de putere redusă

# Înterupătoare automate

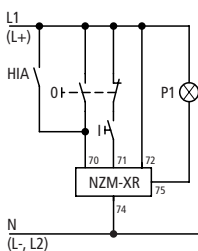
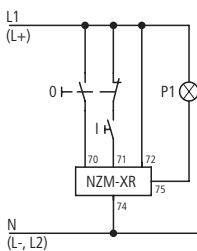
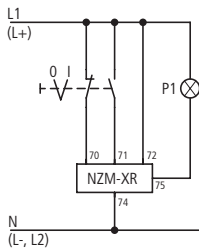
## Acționarea de la distanță cu motor

**Contact permanent**

**Contact tip impuls**

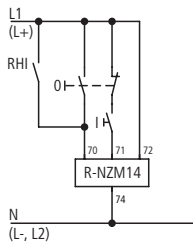
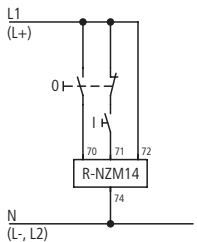
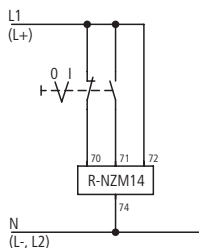
**Contact tip impuls cu  
revenire automată în poziția  
deconectat după declanșare**

**NZM2, 3, 4 și NZM7, 10**



7

**NZM14**



## Înterupătoare automate

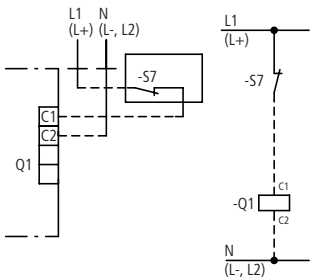
### Înterupătoare automate pentru transformatoare

Defectele din fața înterupătorului de joasă tensiune, de exemplu chiar în transformator, sunt sesizate prin dispozitive speciale de protecție (de ex. releu Buchholz) și deconectare pe partea de înaltă tensiune. Contactul auxiliar S7 al înterupătorului de înaltă tensiune deconectează înterupătorul transformatorului de tip NZM de pe partea de joasă tensiune pentru a evita o alimentare inversă în rețeaua de înaltă tensiune. S7 izolează transformatorul pe ambele înfășurări

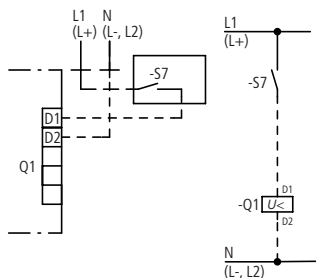
față de rețea. Această interblocare trebuie prevăzută întotdeauna când există transformatoare ce funcționează în paralel.

Dacă există numai un contact normal deschis disponibil, se va utiliza în locul declanșatorului de deschidere un declanșator de tensiune minimă. Astfel se va realiza concomitent și protecția la căderea tensiunii.

#### Înterupător automat cu declanșator de deschidere Q1



#### Înterupător automat cu declanșator de tensiune minimă Q1



## Înterupătoare automate

### Înterupătoare automate cu declanșare la curent de defect

Pentru protecția contra acțiunilor curenților de defect, se folosesc declanșatoarele la curent de defect care pot fi combinate cu înterupătoare automate. Aceste combinații de aparate îndeplinesc împreună următoarele sarcini:

- protecția la suprasarcină,
- protecție la scurtcircuit,
- protecție la curent de defect.

În funcție de varianta constructivă, declanșatoarele la curent de defect oferă protecția:

- persoanelor contra atingerii directe (protecție de bază),
- persoanelor la atingerea indirectă (protecție la defect),
- împotriva pericolului unui scurtcircuit la pământ persistent (foc etc.).

La înterupătoarele automate NZM1 și NZM2 pot fi montate astfel de declanșatoare la curent de defect. Nu este necesară o tensiune auxiliară externă. În caz de defect, înterupătorul automat este declanșat de declanșatorul la curent de defect, și anume contactele principale se deschid. Pentru reconectare, înterupătorul automat și declanșatorul la curent de defect trebuie resetate.

Funcțiile principale și valorile aferente sunt rezumate în următorul tabel.

Tip	Domeniu de curent nominal	$U_e$	$I_{\Delta n}$	$t_v$	Sensibilitate
	A	V	A	ms	
NZM1(-4)-XFI30(R)(U)	15 – 125	200 – 415	0,03	–	Curent pulsant
NZM1(-4)-XFI300(R)(U)	15 – 125	200 – 415	0,3	–	
NZM1(-4)-XFI(R)(U)	15 – 125	200 – 415	0,03; 0,1; 0,3 0,5; 1; 3	10; 60; 150; 300; 450	
NZM2-4-XFI30 <sup>1)</sup>	15 – 250	280 – 690	0,03	–	Toate tipurile de curent
NZM2-4-XFI <sup>1)</sup>	15 – 250	280 – 690	0,1; 0,3; 1; 3	60; 150; 300; 450	
NZM2-4-XFI30A <sup>1)</sup>	15 – 250	50 – 400	0,03	–	
NZM2-4-XFIA <sup>1)</sup>	15 – 250	50 – 400	0,1; 0,3; 1	60; 150; 300; 450	

<sup>1)</sup> Aparatele sunt independente de tensiunea de rețea.

## Înterupătoare automate

### Înterupătoare automate cu declanșare la curent de defect

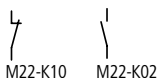
Utilizarea se poate realiza în sisteme trifazate și monofazate.

În cazul funcționării cu 2 poli trebuie să se asigure că ambele conexiuni, care sunt necesare pentru funcția de testare, au tensiune.

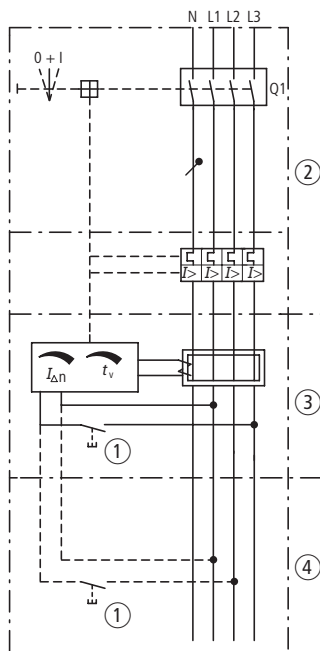
Semnalizarea declanșării are loc prin contacte auxiliare. NZM2-4-XFI... are contacte montate fix. La NZM1(-4)-XFI... pot fi prinse în cleme două elemente de contact M22-K... din cadrul programului RMQ-Titan de la Moeller.

#### Prezentarea contactelor în starea „nedeclanșat”.

NZM1(-4)-XFI...



NZM2-4-XFI...



- ① Buton de test (T)
- ② NZM1(-4)..., NZM2-4...
- ③ NZM2-4-XFI
- ④ NZM1(-4)-XFI

## Înterupătoare automate

### Înterupătoare automate cu declanșare la curent de defect

#### Releu de protecție la curent de defect PFR cu transformator de trecere

Domeniul de utilizare a combinațiilor releu/transformator se întinde în funcție de prescripțiile de protecție, de la protecția persoanelor la protecția împotriva incendiilor și până la protecția generală a instalației pentru rețele monofazate până la tetrapolare.

Sunt disponibile trei tipuri diferite de relee și șapte tipuri de transformatoare. Acestea acoperă curenți de utilizare de la 1 până la 1800 A. Cele trei tipuri de relee sunt:

- Curent nominal de defect 30 mA, setat fix,
- Curent nominal de defect 300 mA, setat fix,
- Curent nominal de defect de la 30 mA până la 5 A și timpi de temporizare de la 20 ms până la 5 s setabili în trepte.

După depășirea curentului de defect prestabilit, releul de protecție la curent de defect emite un semnal sub forma unui contact comutator. Semnalul de la contact poate fi prelucrat ca semnalizare în cadrul automatelor programabile, sau poate cauza prin declanșatorul de deschidere sau de tensiune minimă declanșarea unui întreprător automat/separator. Transformatorul poate fi amplasat fără alocarea unui spațiu special în locul de cablare.

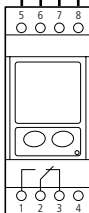
7

230 V AC  $\pm$  20 %

50/60 Hz

3 V A

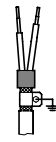
N L



NO C NC

50/60 Hz 250 V AC 6 A

&gt; 3 m – 50 m



L1 L2 L3 N

1S1

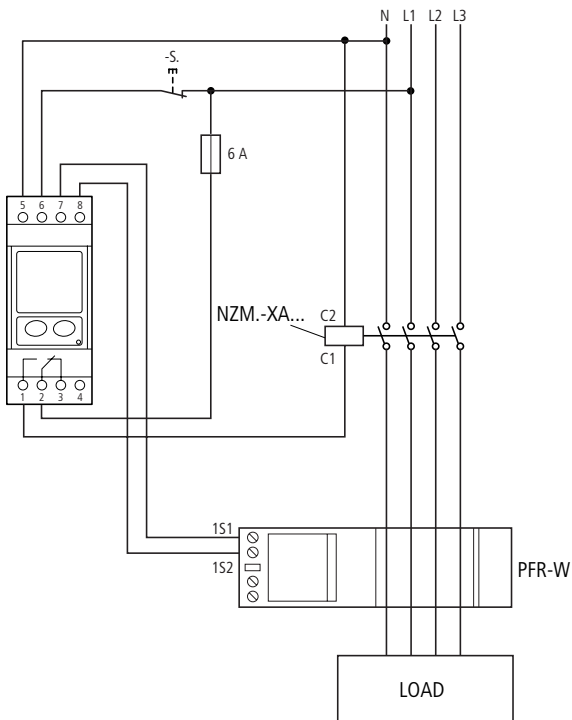
1S2

LOAD

## Înterupătoare automate

### Înterupătoare automate cu declanșare la curent de defect

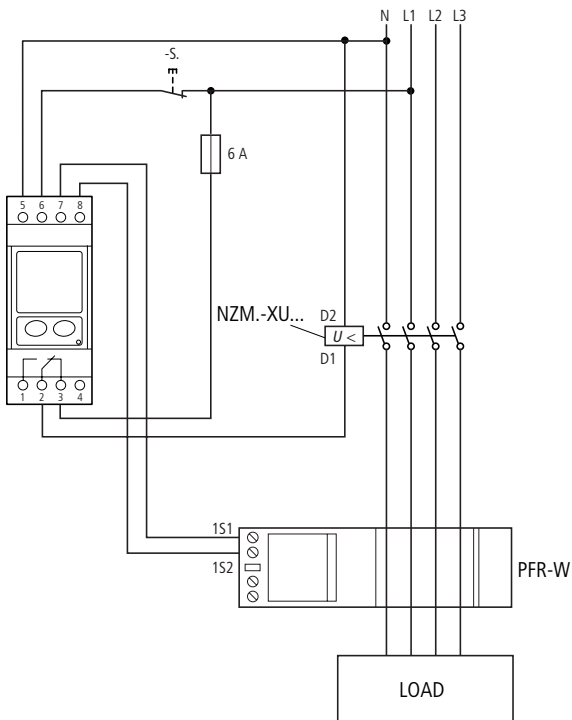
Declanșarea întrerupătoarelor automate cu declanșator de deschidere, resetare externă a releului prin buton (contact normal închis)



## Înterupătoare automate

Înterupătoare automate cu declanșare la curent de defect

Declanșarea înterupătoarelor automate cu declanșator la tensiune minimă, resetare externă a releului prin buton (contact normal închis)





## Notițe

---

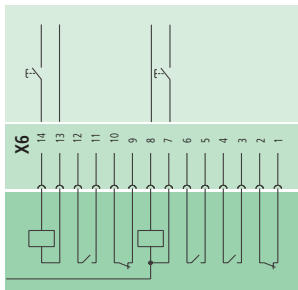


# Înterupătoare automate

## Înterupătoare automate gama IZM

### X6: conector standard pentru circuite auxiliare

- Primul declanșator de deschidere XE/A
- Contact auxiliar standard XHI: S1 „ND”
- Contact auxiliar standard XHI: S1 „NI”
- Electromagnet de închidere XE/A
- Contact auxiliar „pregătit de conectare” XHIB
- Contact auxiliar standard XHI: S2 „S”
- Contact auxiliar standard XHI: S2 „Ö”



L/L+  
N/L-

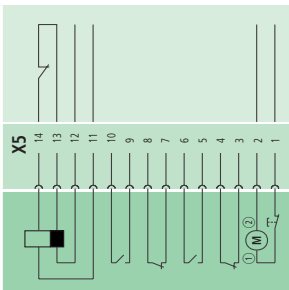
$U_S$

N/L-  
L/L+

$U_S$

### X5: conector opțional pentru circuite auxiliare

- Numerai XUV „declanșare instantanee”
- XU, XUV sau al doilea declanșator voltmetric XA1
- Contact auxiliar normal XHI11/XHI22/XHI31: S3 „ND”, XHI40: S7 „ND”
- Contact auxiliar normal XHI11/XHI22/XHI31: S3 „NI”, XHI40: S7 „ND”
- Contact auxiliar normal XHI22: S4 „ND”, XHI31/XHI40: S8 „ND”
- Contact auxiliar normal XHI22: S4 „NI”, XHI31/XHI40: S8 „ND”
- Acționare cu motor
- (1) negru-alb, (2) maro
- Contact opțional pentru oprirea motorului XMS



Oprire de urgență sau punte

L/L+  
N/L-

$U_S$

L/L+  
N/L-

$U_S$



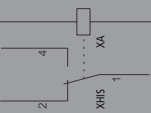
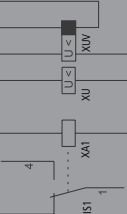


# Înterupătoare automate

## Înterupătoare automate gama IZM

### Declanșatoare voltmetrice/interblocare electrică la conectare

7

<p><b>Borne Terminals</b></p>	<p><b>XA</b> -primul declanșator de deschidere 1 st shunt release</p>	<p>Opțional XA1 →) doilea declanșator de deschidere XU declanșator de tensiune minimă sau XUV declanșator de tensiune minimă cu temporizare Option: 2nd shunt release or undervoltage release or undervoltage release with delay</p>
<p><b>Număr conductor Wire no.</b></p>	<p>X6,14</p>	<p>X5,12 X5,13 X5,14 X5,12 X5,12</p>
<p><b>Schema internă Internal</b> <b>Culoare /color</b></p>		
<p><b>Număr conductor Wire no.</b></p>	<p>X6,13</p>	<p>X5,11 X5,11 X5,11</p>
<p><b>Borne Terminals</b></p>		

\*) Oprire de urgență sau punte

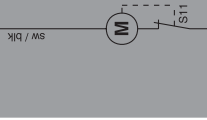
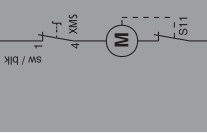
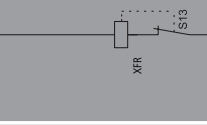


# Înterupătoare automate

## Înterupătoare automate gama IZM

### Acționare cu motor, electromagnet de resetare de la distanță

7

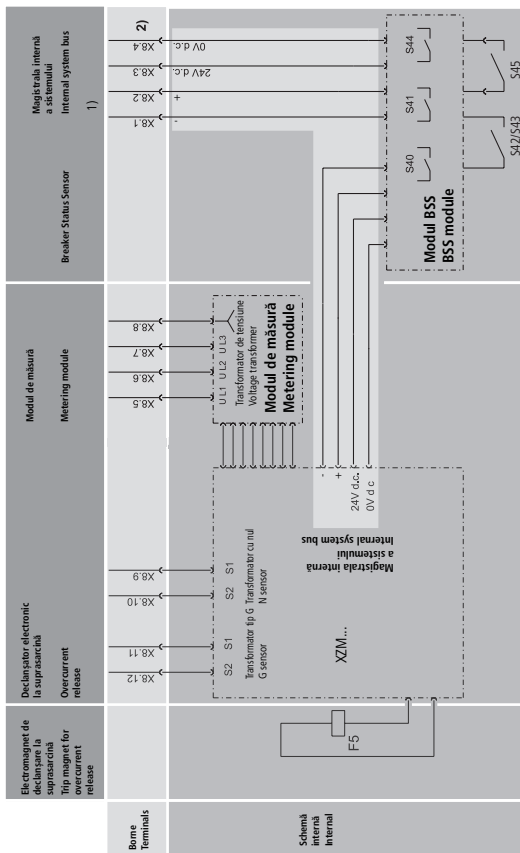
Borne Terminals	XM Acționare cu motor Motor operator	XM Acționare cu motor, cu contact opțional XMS de oprire a motorului Charging motor optional: motor cut-off switch XMS	XFR Electromagnet de resetare de la distanță S13 Contact de deconectare a resetării de la distanță XFR remote reset coil S13 cut-off switch for remote reset coil
Număr conductor Wire no.	X5.1	X5.1	X8.14
Schemă internă Internal			
Număr conductor Wire no.	X5.2	X5.2	X8.13
Borne Terminals	X5.2	X5.2	X8.13



# Înterupătoare automate

## Înterupătoare automate gama IZM

### Circuite de protecție pentru declanșatorul de suprasarcină cu Breaker Status Sensor și modul de măsură



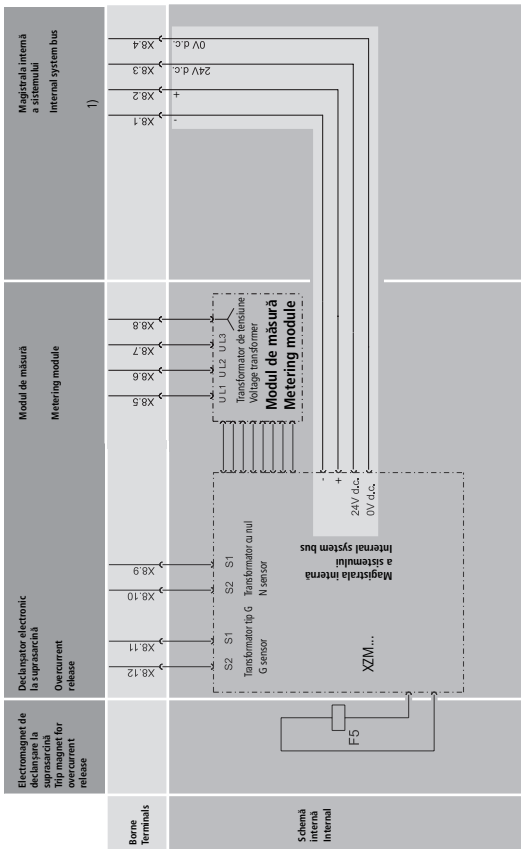
- 1) Rezistență de capăt la X8.1/X8.2, dacă nu există un modul de măsură extern.
- 2) Dacă nu sunt utilizate un modul de măsură și un modul BSS: legătură directă X8 la XZM...

# Înterupătoare automate

## Înterupătoare automate gama IZM

### Circuite de protecție pentru declanșatorul de suprasarcină numai cu modul de măsură

7

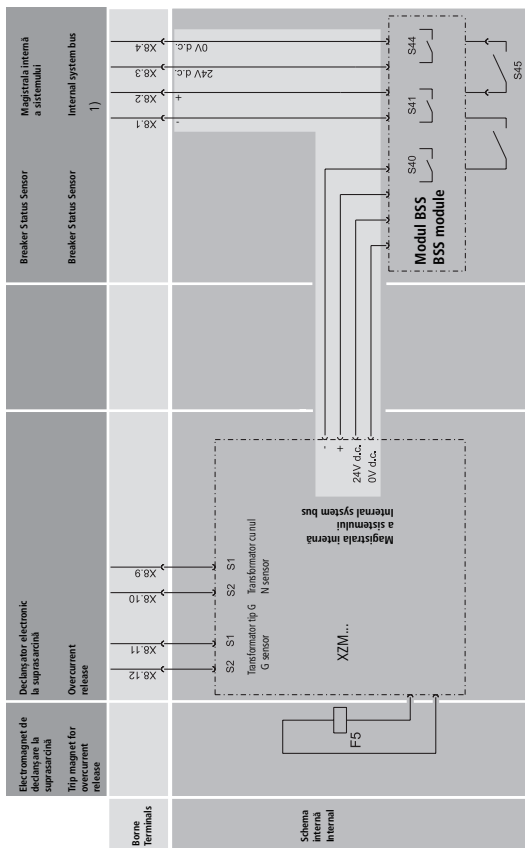


1) Rezistență de capăt la X8.1/X8.2, nu există un modul de magistrală extern (→ Figură, pagina 7-26).

# Înterupătoare automate

## Înterupătoare automate gama IZM

### Circuite de protecție pentru declanșatorul de suprasarcină numai cu Breaker Status Sensor



1) Rezistență de capăt la X8.1/X8.2, nu există un modul de magistrală extern (→ Figură, pagina 7-26).

## Notițe

---