

Автоматичні вимикачі захисту двигунів PKZM0-.../ХТР...BC1 Контроль перевантаження Ех е двигунів



EATON

Powering Business Worldwide

Всі торгові марки та назви продуктів є власністю відповідних власників.

Аварійна підтримка

Будь ласка, зверніться до місцевого представництва:

<http://www.eaton.eu/aftersales>

чи гарячої лінії сервісного обслуговування:

+49 (0) 180 5 223822 (німецька, англійська):

AfterSalesEGBonn@eaton.com

Оригінальне керівництво з експлуатації

Видання цього документу на німецькій мові є оригінальним керівництвом з експлуатації.

Переклад оригінального керівництва з експлуатації

Всі інші видання цього документу, окрім тих які є оригіналом на німецькій мові, є перекладом оригінального керівництва з експлуатації.

1. Редакція 2016, дата публікації 11/16

Див. перелік змін в розділі "Про це керівництво".

© 2016 by Eaton Industries GmbH, 53105 Bonn

Автори: Oliver Fiebag-Elias, Dirk Meyer, Wolfgang Nitschky

Редактор: René Wiegand

Всі права зарезервовані, включаючи переклад.

Ніякі з частин цього керівництва не можуть бути відтворені (надруковані, скопійовані, мікрофільмовані або відтворені іншим способом) або випущені, розтиражовані чи розповсюджені електронним шляхом без письмового дозволу компанії Eaton Industries GmbH, Bonn.

Можливі зміни без попередження.



Небезпека!

Небезпечна електрична напруга!

Перед початком монтажу

- Відключіть живлення пристрою.
- Переконайтеся, що пристрої не можуть випадково перезапуститись.
- Перевірте ізоляцію від живлення.
- Встановіть заземлення і коротке замикання.
- Закрийте або відгородіть сусідні струмовідні частини.
- Дотримуйтесь монтажних інструкцій (IL), що поставляються з пристроєм.
- Тільки кваліфікований персонал відповідно до EN 50110-1/-2 (VDE 0105 Частина 100) може працювати з цим пристроєм/системою.
- Перед встановленням чи торканням пристрою, переконайтеся, що на вас відсутній електростатичний заряд.
- Функціональне заземлення (FE) має бути під'єднане до захисного заземлення (PE) чи системи зрівнювання потенціалів.
- Монтажник відповідальний за здійснення цього з'єднання.
- З'єднувальні кабелі і сигнальні лінії мають встановлюватись таким чином, щоб індуктивна чи ємнісна інтерференції не погіршували функції автоматизації.
- Встановіть автоматичні пристрої і відповідні елементи керування так, щоб вони були захищені від випадкового управління.
- Відповідні апаратні та програмні заходи безпеки повинні бути реалізовані для інтерфейсу I/O (вводу/виводу) так, щоб лінія чи обрив провідника на стороні сигналу не були результатом невизначених станів в пристрої автоматизації.
- Забезпечте надійну електричну ізоляцію низької напруги для живлення 24 V. Використовуйте джерела живлення, які відповідають IEC 60364-4-41 чи HD 384.4.41 S2 (VDE 0100 part 410).
- Відхилення напруги мережі від номінального значення не повинне перевищувати граничних значень, які вказані в специфікаціях, в іншому випадку це може привести до несправностей і небезпечних перемикань.
- Пристрої аварійної зупинки, які відповідають стандарту IEC/EN 60204-1 повинні бути ефективними у всіх режимах керування пристроїв автоматизації. Розблокування пристроїв аварійної зупинки не повинно викликати їх перезавпуск.
- Вбудовані пристрої в корпуси чи щити керування повинні запускатися і керуватись лише у встановленому стані, настільні чи портативні пристрої лише в закритих корпусах.
- Слід вжити заходи, які забезпечать переривання перезавпуску програм після падіння напруги або відмови. Це не повинно створювати небезпечні робочі стани навіть на короткий проміжок часу. В разі необхідності, слід застосувати пристрої аварійної зупинки.
- Скрізь, де можливі збої в системах автоматизації, які завдають шкоду персоналу чи майну, слід вжити зовнішні заходи для забезпечення безпечного робочого стану у випадку несправності чи відмови (наприклад, за допомогою окремих кінцевих вимикачів, механічних блокувань, і т.д.).
- Ці пристрої не можуть ремонтуватися користувачем і повинні замінятися еквівалентним пристроєм. Ремонт може виконуватись тільки виробником.
- Використовуйте блоки живлення лише з безпечною ізоляцією з захистом низької напруги як зазначено в EN 50178/VDE 0160 (PELV). Це запобігає коротким замиканням між первинною і вторинною обмотками.
- Для перевірки вимірювальної системи, вийміть запобіжник з лінії живлення чи відключіть кабель двигуна. Якщо підключений двигун, запускається за допомогою активації входів керування, він буде автоматично вимикатися приблизно після 2с. Пристрій покаже помилку.
- Для перевірки встановленого значення струму двигуна, натисніть кнопку опитування поки двигун не запущений. Коли кнопка натиснута, то на екрані відобразиться встановлене значення номінального струму. Відображений робочий струм повинен відповідати заданому значенню на циферблаті.
- Функція безпеки "захист двигуна" повинна перевірятись кожні 6 місяців.
- Цей виріб класу А (промисловий). В побутових умовах (клас В) цей пристрій може спричиняти радіо перешкоди, то в такому випадку користувач повинен прийняти відповідні заходи.

Зміст

0	Про це керівництво	3
0.1	Цільова аудиторія	3
0.2	Перелік змін	3
0.3	Абревіатура і символи	3
0.4	Умовні позначення	4
0.4.1	Попередження про небезпеку матеріальних збитків	4
0.4.2	Попередження про небезпеку травмування персоналу	4
0.4.3	Поради	4
1	Автоматичні вимикачі захисту двигунів РКЗМ0-.../ ХТТР...BC1	5
1.1	Вступ	5
1.2	Огляд пристроїв	6
1.3	Опис пристроїв	6
1.3.1	Захист від перевантаження з автоматичними вимикачами захисту двигунів	6
1.3.2	Діапазони струмів автоматичних вимикачів захисту двигунів РКЗМ0-.../ХТТР...BC1	6
1.3.3	Температурна компенсація	7
1.3.4	Обрив фази	7
1.3.5	Повторне вмикання	8
1.3.6	Функція тестування	8
2	Рекомендації розробникам	9
2.1	Контроль перевантаження двигунів Ex e	9
2.2	Вибір системи для захисту від перевантаження	9
2.2.1	Захист від короткого замикання автоматичних вимикачів захисту двигуна	10
2.3	Сертифікати	11
3	Монтаж	13
3.1	Монтажні інструкції	13
3.2	Встановлення пристрою	13
4	Використання пристрою	15
4.1	Налаштування	15
4.1.1	Тестування	15

5	Додаток.....	17
5.1	Табличка параметрів PKZM0-.../XTPR...BC1.....	17
5.2	Характеристики спрацювання PKZM0-.../XTPR...BC1.....	19
5.2.1	PKZM0-0,16/XTPRP16BC1.....	20
5.2.2	PKZM0-0,25/XTPRP25BC1.....	21
5.2.3	PKZM0-0,4/XTPRP40BC1.....	22
5.2.4	PKZM0-0,63/XTPRP63BC1.....	23
5.2.5	PZKM0-1/XTPR001BC1.....	24
5.2.6	PKZM0-1,6/XTPR1P6BC1.....	25
5.2.7	PKZM0-2,5/XTPR2P5BC1.....	26
5.2.8	PKZM0-4/XTPR004BC1.....	27
5.2.9	PKZM0-6,3/XTPR6P3BC1.....	28
5.2.10	PKZM0-10/XTPR010BC1.....	29
5.2.11	PKZM0-12/XTPR012BC1.....	30
5.2.12	PKZM0-16/XTPR016BC1.....	31
5.2.13	PKZM0-20/XTPR020BC1.....	32
5.2.14	PKZM0-25/XTPR025BC1.....	33
5.2.15	PKZM0-32/XTPR032BC1.....	34
5.3	Декларація відповідності CE (Doc. No.: CE1600224).....	35

0 Про це керівництво

Це керівництво стосується автоматичних вимикачів захисту двигуна PKZM0-.../XTPR...BC1.

Воно описує систему контролю перевантаження для захисту двигунів, що працюють в потенційно вибухонебезпечних атмосферах (Ex e зони).

0.1 Цільова аудиторія

Це керівництво призначене для спеціалізованого персоналу, який відповідає за встановлення, введення в експлуатацію і обслуговування автоматичних вимикачів захисту двигуна.

0.2 Перелік змін

Дата публікації	Стор.	Ключові слова	Нове	Змінено	Видалено
11/16		1. Редакція			

0.3 Аббревіатура і символи

Символи, що використовуються в цьому керівництві, мають наступні значення:

Ex e	вид вибухозахисту "Підвищена безпека"
PTB	Physikalisch Technische Bundesanstalt Німецька федеральна тестова лабораторія: Акредитований сертифікаційний орган для пристроїв, що працюють в зонах Ex e
NM	Найнижчий можливий струм уставки
HM	Найвищий можливий струм уставки

0 Про це керівництво

0.4 Умовні позначення

0.4 Умовні позначення

В цьому керівництві використовуються символи з наступними значеннями:

- ▶ Вказує інструкції, яким необхідно слідувати.

0.4.1 Попередження про небезпеку матеріальних збитків

ПРИМІТКА

Попереджає про можливість матеріального збитку.

0.4.2 Попередження про небезпеку травмування персоналу



УВАГА

Попереджає про можливість небезпечних ситуацій, які можуть призвести до легких травм.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Попереджає про можливість небезпечних ситуацій, які можуть призвести до серйозних травм або навіть смерті.



НЕБЕЗПЕКА

Попереджає про небезпечні ситуації, які призводять до серйозних травм або смерті.

0.4.3 Поради



Вказує на корисні поради.

1 Автоматичні вимикачі захисту двигунів PKZM0-.../XTPR...BC1

1.1 Вступ

На додаток до ступенів захисту, зазначених в стандартах EN 60079-14 і VDE 0165 частина 1, були внесені додаткові положення в цілях забезпечення безпеки із запобігання загоряння двигунів, що працюють в потенційно вибухонебезпечних середовищах. EN 60079-7 передбачає додаткові заходи, які повинні бути прийняті для експлуатації двигунів з типом "Підвищена безпека" захисту "е". Ці заходи підвищують ступінь безпеки і запобігають неприпустимому підвищенню температури і виникненню іскріння і електричної дуги, які, як правило, не спостерігаються, коли двигуни працюють в нормальних умовах. Пристрої захисту двигунів в цьому випадку, навіть якщо самі по собі не знаходяться в EX e зоні, повинні бути сертифіковані акредитованим органом по сертифікації.

Для двигунів в вибухонебезпечних повітряно-пилових сумішах, стандарт EN 60079-14 описує додаткові вимоги.

Рекомендації щодо застосування Директиви 94/9 / EC 94/9/EC (ATEX 95) про зближення законів держав-членів, що стосуються обладнання та захисних систем, призначених для використання в потенційно вибухонебезпечних середовищах буде застосовуватися за станом на 06.30.2003.

В країнах, де не застосовується директива 94/9 / EC 94/9/EC (ATEX 95), дані автоматичні вимикачі не можуть застосовуватись для захисту двигунів, що працюють у вибухонебезпечному середовищі.

Система захисту двигунів PKZM0-.../XTPR...BC1 сертифікована РТВ відповідно до директив 94/9/EC (ATEX 95).

Автоматичні вимикачі захисту двигунів PKZM0-...(-T)/XTPR...BC1 не можуть встановлюватись у вибухонебезпечному середовищі.



Номер EU сертифікату відповідності:
РТВ 10 ATEX 3013

1 Автоматичні вимикачі захисту двигунів PKZM0-.../ХТР...BC1

1.2 Огляд пристроїв

1.2 Огляд пристроїв

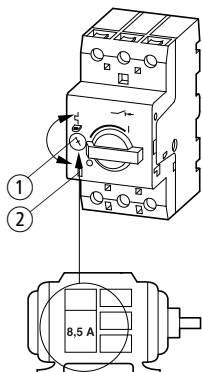


Рис. 1: PKZM0-.../ХТР...BC1 Автоматичний вимикач захисту двигуна

- ① Шкала налаштування струму
- ② Тестовий елемент

1.3 Опис пристроїв

1.3.1 Захист від перевантаження з автоматичними вимикачами захисту двигунів

Серія PKZM0-.../ХТР...BC1 є 3-фазними електромеханічними автоматичними вимикачами захисту двигунів з біметалевим розчіплювачем для контролю перевантаження.

Автоматичні вимикачі захисту двигунів PKZM0-.../ХТР...BC1 відключають всі фази від головного кола, якщо виникає перевантаження. Подача енергії на контрольований двигун таким чином безпосередньо відключається.

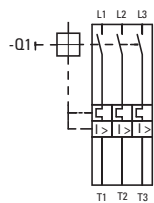


Рис. 2: Схема автоматичного вимикача захисту двигуна PKZM0-.../ХТР...BC1

1.3.2 Діапазони струмів автоматичних вимикачів захисту двигунів PKZM0-.../ХТР...BC1

Номінальний струм двигуна встановлюється на пристроях PKZM0-.../ХТР...BC1 завдяки шкалі налаштування струму ① (→ рис. 1, стор. 6).

Доступні 15 різних апаратів для захисту двигунів з номінальними струмами від 0.1 до 32 А (→ Табл. 1).

1 Автоматичні вимикачі захисту двигунів PKZM0-.../ХТРР...BC1

1.3 Опис пристроїв

Таблиця 1: Діапазони струмів PKZM0-.../ХТРР...BC1

Тип		Діапазон струмів I _e
PKZM0-...	ХТРР...BC1	A
PKZM0-0,16	ХТРРР16BC1	0,1 - 0,16
PKZM0-0,25	ХТРРР25BC1	0,16 - 0,25
PKZM0-0,4	ХТРРР40BC1	0,25 - 0,4
PKZM0-0,63	ХТРРР63BC1	0,4 - 0,63
PKZM0-1	ХТРР001BC1	0,63 - 1,0
PKZM0-1,6	ХТРР1P6BC1	1,0 - 1,6
PKZM0-2,5	ХТРР2P5BC1	1,6 - 2,5
PKZM0-4	ХТРР004BC1	2,5 - 4
PKZM0-6,3	ХТРР6P3BC1	4 - 6,3
PKZM0-10	ХТРР010BC1	6,3 - 10
PKZM0-12	ХТРР012BC1	8 - 12
PKZM0-16	ХТРР016BC1	10 - 16
PKZM0-20	ХТРР020BC1	16 - 20
PKZM0-25	ХТРР025BC1	20 - 25
PKZM0-32	ХТРР032BC1	відкрита установа: 26 - 32 установка в корпусі: 26 - 30

1.3.3 Температурна компенсація

Два параметри впливають на відхилення біметалевих розчіплювачів. Одним з них є тепло, яке генерується пропорційно струму, іншим - вплив температури навколишнього повітря. Вплив температури навколишнього повітря автоматично компенсується в діапазоні температур від -5 до +40 ° С за допомогою додаткової біметалевої знеструмленої пластини, що безперервно коригує діапазон на відключення.

1.3.4 Обрив фази

Автоматичні вимикачі захисту двигунів PKZM0-.../ХТРР...BC1 чутливі до обриву фаз. Відхиляюча дія всіх трьох біметалевих пластин спрямована на місток розчеплення, який переключає механізм швидкого відключення при досягненні граничного значення. У той же час, всі три біметалеві пластини рухають диференційний місток. Якщо відстань руху однієї з біметалевих пластин знижується через обрив фази, диференційний місток сповільнюється, а відстань перетворюється в додаткову відключаючу відстань, що призводить до прискореного спрацювання.

1 Автоматичні вимикачі захисту двигунів PKZM0-.../ХТР...BC1

1.3 Опис пристроїв

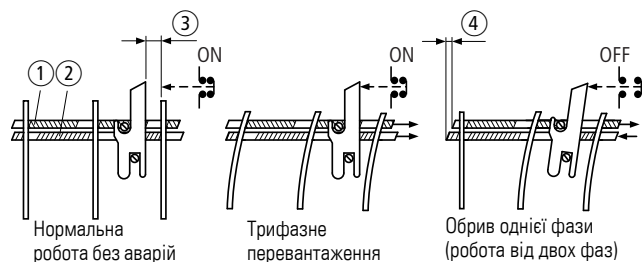


Рис. 3: Реалізація чутливості до обриву фази завдяки диференційному мосту

- ① Місток розчеплення
- ② Диференційний місток
- ③ Дистанція
- ④ Диференційний рух



Якщо PKZM0-.../ХТР...BC1 для захисту двигуна змінного чи постійного струму, струм має протікати через усі три струмові шляхи для запобігання раннього спрацювання.



Рис. 4: Приєднання автоматичного вимикача захисту двигуна для захисту двигунів змінного або постійного струму (біметалеві розчіплювачі включені послідовно)

(→ секція 5.1, „Табличка параметрів PKZM0-.../ХТР...BC1“, стор. 17)

1.3.5 Повторне вмикання

Після спрацювання, біметалевий розчіплювач спершу має охолонути перед повторним вмиканням автоматичного вимикача захисту двигуна.



Автоматичні вимикачі захисту двигунів PKZM0-.../ХТР...BC1 можуть бути ввімкнуті по місцю.

1.3.6 Функція тестування

Правильне функціонування автоматичного вимикача може бути перевірене за допомогою функції тестування ② (→ рис. 1, стор. 6).

Ввімкнутий автоматичний вимикач захисту двигуна PKZM0-.../ХТР...BC1 розмикається натисканням на тестовий розчіплювач за допомогою викрутки. Це дозволяє користувачеві перевірити правильність функціонування автоматичного вимикача захисту двигуна при введенні в експлуатацію.

2 Рекомендації розробникам

2.1 Контроль перевантаження двигунів Eх е

2 Рекомендації розробникам

2.1 Контроль перевантаження двигунів Eх е

Захист Eх е двигунів досягається завдяки спеціальним заходам при проектуванні. Двигуни мають відповідні температурні класи, що базуються на найвищих допустимих значеннях температури поверхні. Час підвищення температури t_{θ} і співвідношення між пусковим струмом і номінальним робочим струмом I_{Δ}/I_N розраховуються додатково і вказуються на таблиці двигуна.

Час наростання температури t_{θ} представляє час, який необхідний для підняття температури обмотки двигуна з його остаточної номінальної робочої температури до граничної температури, при струмі запуску I_{Δ} .

Проте, електронні двигуни Eх е не є іскробезпечними. Вибухобезпечність може бути досягнута тільки шляхом прийняття додаткових заходів під час установки і завдяки вибору відповідних робочих умов (положення випробувань РТВ), наприклад, шляхом додавання правильно підбраного і встановленого захисту від перевантаження в колах живлення.

2.2 Вибір системи для захисту від перевантаження



НЕБЕЗАПЕКА

Обрана система захисту від перевантаження повинна не тільки забезпечити належний контроль струму двигуна, але і вимкнення двигуна протягом часу наростання температури t_{θ} . Це означає, що захисний пристрій повинен бути розрахований таким чином, щоб забезпечити час спрацьовування t_a для співвідношення I_{Δ}/I_N електронного двигуна Eх е не вище, ніж його час наростання температури t_{θ} відповідно до його характеристичної кривої, для того, щоб безпечно вимкнути двигун протягом цього періоду (→ наступний приклад).

2 Рекомендації розробникам

2.2 Вибір системи для захисту від перевантаження

Приклад

$$I_A/I_N = 6, t_E = 10 \text{ c}$$

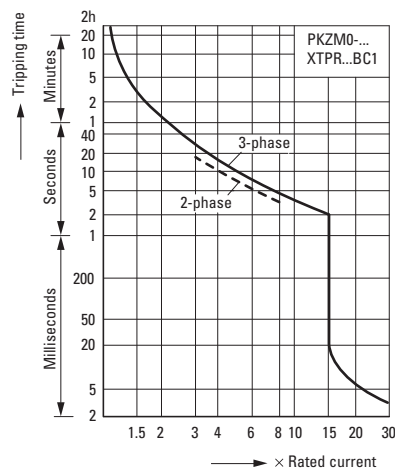


Рис. 5: Характеристика спрацювання автоматичного вимикача захисту двигуна

Двигун надійно захищений.

2.2.1 Захист від короткого замикання автоматичних вимикачів захисту двигуна

Наступна таблиця 2 показує відключаючу здатність у випадку короткого замикання автоматичних вимикачів захисту двигуна PKZM0-.../ХТР...BC1.

Додатково запобіжники можуть бути додані в кола перед вимикачем для підвищення відключаючої здатності до 100 kA.

2 Рекомендації розробникам

2.3 Сертифікати

Таблиця 2: Відключаюча здатність PKZM0-.../XTPR...BC1 з типом координації "1" і "2"

$I_u^{1)}$ A	230 V $I_q^{2)}$ kA		400 V $I_q^{2)}$ kA		440 V $I_q^{2)}$ kA		500 V $I_q^{2)}$ kA		690 V $I_q^{2)}$ kA	
	N	A ³⁾	N	A ³⁾	N	A ³⁾	N	A ³⁾	N	A ³⁾
0,16 - 1	N		N		N		N		N	
1,6	N		N		N		N		N	
2,5	N		N		N		N		5	50
4	N		N		N		N		3	50
6,3	N		N		N		42	50	3	50
10	N		N		42	50	42	50	3	50
12	50	50	50	50	15	50	15	50	3	50
16	50	50	50	50	15	50	15	50	3	50
20	50	50	50	50	10	50	6	50	3	50
25	50	50	50	50	10	50	6	50	3	50
32	50	50	50	50	10	50	6	50	3	50

Не потребує додаткового захисного пристрою перед вимикачем, т.я. це автоматично захищений діапазон (150 kA)

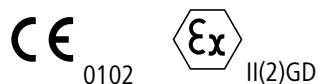
N Не потребує

- 1) Номінальний безперервний струм I_u
- 2) Умовний номінальний струм короткого замикання I_q відповідно до IEC/EN 60947-4-1
- 3) Додаткове встановлення запобіжника необхідне якщо струм короткого замикання перевищує умовний номінальний струм короткого замикання ($I_{cc} > I_q$).
Умовний номінальний струм короткого замикання визначається застосуванням запобіжником перед автоматичним вимикачем:
100 A gG/gL, $I_q = 30$ kA
50 A gG/gL, $I_q = 100$ kA

2.3 Сертифікати

Автоматичні вимикачі захисту двигуна PKZM0-...(-T)/XTPR...BC1 відповідають стандарту IEC/EN 60947 для низьковольтних розподільчих пристроїв та вимогам директиви 94/9/EC (ATEX 95) для захисту двигунів Ex e.

Вони також можуть бути використані для захисту двигунів у відповідності з EN 60079 в зонах 21 і 22 (зони з займистим пилом). Підключення двигунів і вибір кабелів живлення мають бути виконані згідно з IEC/EN 60947-1, Таблиця 9.



PTB 10 ATEX 3013

Система сертифікована на відповідність UL та CSA approved для використання в США і Канаді.



2 Рекомендації розробникам

2.3 Сертифікати

Наступні сертифікати існують для:

Китай



Польща



Росія



Словакія



Турція



Україна



3 Монтаж

3.1 Монтажні інструкції



Інструкція з механічного та електричного підключення IL03407011Z (попередня версія AWA1210-1925) з внутрішньої сторони картонної упаковки має бути прийнята до уваги.



НЕБЕЗПЕКА

Повторні вмикання можуть виконуватись на місці встановлення або в щитах керування спеціально підготовленим персоналом.

3.2 Встановлення пристрою

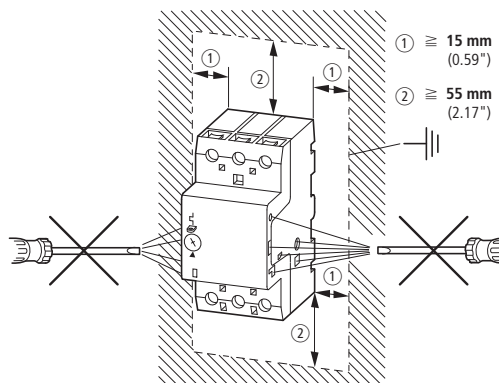


Рис. 6: Монтаж PKZM0-.../XTPR...BC1

- ▶ Встановлюйте автоматичний вимикач захисту двигуна тільки в положеннях, вказаних на рис. 7.

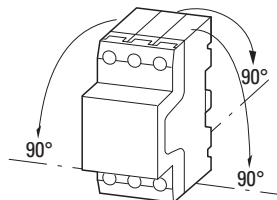


Рис. 7: Дозволені монтажні положення автоматичних вимикачів захисту двигунів PKZM0-.../ XTPR...BC1

3 Монтаж

3.2 Встановлення пристрою

- ▶ Підключення автоматичних вимикачів.

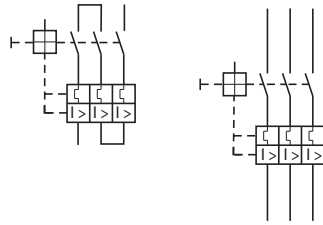
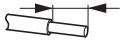




Рис. 8: Основні схеми підключення

Можливе підключення провідників наступних максимальних перерізів.

Таблиця 3: Максимальні перерізи провідників кабелів двигуна

10 mm (0.39")		
		
	1 - 6 mm	1,7 Nm (15 lb-in)
	1 - 4 mm	1,7 Nm (15 lb-in)
UL	AWG18 - 8 Cu 75 °C	1,8 Nm (16 lb-in) Wire

4 Використання пристрою

4.1 Налаштування

Номинальний струм двигуна має бути встановлений на PKZM0-.../ХТР...BC1 за допомогою шкали налаштування струму а (→ табл. 1, стор. 7) до початкового введення в експлуатацію автоматичного вимикача захисту двигуна. (→ табл. 1, стор. 7).

4.1.1 Тестування

Автоматичний вимикач захисту двигуна оснащений пристроєм тестування b (→ рис. 1, стор. 6). Ввімкнений автоматичний вимикач захисту двигуна PKZM0-.../ХТР...BC1 розмикається при натисканні на тестовий розчіплювач за допомогою викрутки. Це призводить до розмикання усіх головних контактів і таким чином знімає напругу з вихідних кіл.



НЕБЕЗПЕКА

Пошкоджені пристрої не повинні відкриватися чи ремонтуватися. Вони мають бути замінені спеціалізованим персоналом.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Якщо автоматичний вимикач захисту двигуна встановлено в холодному місці (тобто менше $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$) а двигун встановлено в теплом місці (тобто вище $40\text{ }^{\circ}\text{C}$), можливе спрацювання по перевантаженню із затримкою якщо пристрої працюють на нижньому проміжку діапазонів струмів.

4 Використання пристрою

4.1 Налаштування

5.1 Табличка параметрів PKZM0-.../ХТНР...BC1

5 Додаток

5.1 Табличка параметрів PKZM0-.../ХТНР...BC1

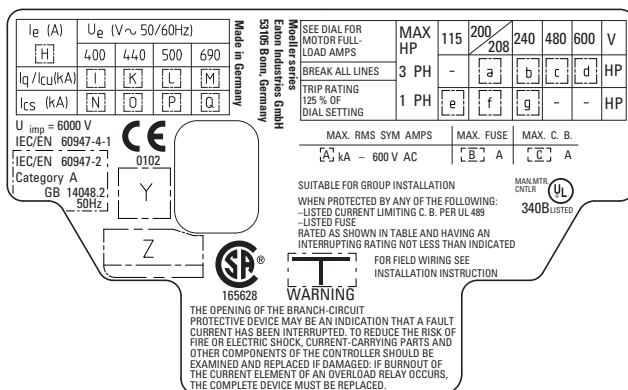


Рис. 9: Табличка параметрів PKZM0-.../ХТНР...BC1

Відповідність значень для окремих типів можна знайти в наступній таблиці 4 і таблиці 5.

Таблиця 4: Номінальні значення для Північної Америки

Тип PK(Z)M0-...(-T) / ХТНР...BC1	a	b	c	d	e	f	g	A	B	C
0,16 / P16								50	600	600
0,25 / P25								50	600	600
0,4 / P40								50	600	600
0,63 / P63								50	600	600
1 / 001								50	600	600
1,6 / 1P6			3/4	3/4			1/10	50	600	600
2,5 / 2P5	1/2	1/2	1	1 1/2		1/6	1/6	50	600	600
4 / 004	3/4	3/4	2	3	1/8	1/4	1/3	50	600	600
6,3 / 6P3	1	1 1/2	3	5	1/4	1/2	1/2	50	600	600
10 / 010	2	3	5	7 1/2	1/2	1	1 1/2	30	600	600
12 / 012	3	3	7 1/2	10	1/2	1 1/2	2	18	600	600
16 / 016	3	5	10	10	1	2	2	10	150	125
20 / 020	5			15	1 1/2	3	3	10	150	125
25 / 025	7 1/2	7 1/2	15	20				10	150	125
32 / 032	7 1/2	10	20	25			5	10	150	125

5 Додаток

5.1 Табличка параметрів PKZM0-.../ХТР...BC1

Таблиця 5: Наступні номінальні значення індивідуальних типів

Тип PK(Z)M0-...(-T)/ХТР...BC1	H	I	K	L	M	N	P
0,16 / P16	0.16	150	150	150	150	150	150
0,25 / P25	0.25	150	150	150	150	150	150
0,4 / P40	0.4	150	150	150	150	150	150
0,63 / P63	0.63	150	150	150	150	150	150
1 / 001	1.0	150	150	150	150	150	150
1,6 / 1P6	1.6	150	150	150	150	150	150
2,5 / 2P5	2.5	150	150	150	5	150	150
4 / 004	4.0	150	150	150	3	150	150
6,3 / 6P3	6.3	150	150	42	3	150	42
10 / 010	10	150	50	42	3	150	11
12 / 012	12	50	50/15	15	3	38	4
16 / 016	16	50	50/15	15	3	38	4
20 / 020	20	50	50/10	10/3	3	38	3
25 / 025	25	50	50/10	10/3	3	38	3
32 / 032	32	50/40	50/10	10/3	3	10	3

5.2 Характеристики спрацювання РКЗМО-.../ХТТР...BC1**5.2 Характеристики спрацювання РКЗМО-.../ХТТР...BC1**

Тип	Стор.
PKZMO-0,16/ХТТРP16BC1	→ 20
PKZMO-0,25/ХТТРP25BC1	→ 21
PKZMO-0,4/ХТТРP40BC1	→ 22
PKZMO-0,63/ХТТРP63BC1	→ 23
PZKMO-1/ХТТР001BC1	→ 24
PKZMO-1,6/ХТТР1P6BC1	→ 25
PKZMO-2,5/ХТТР2P5BC1	→ 26
PKZMO-4/ХТТР004BC1	→ 27
PKZMO-6,3/ХТТР6P3BC1	→ 28
PKZMO-10/ХТТР010BC1	→ 29
PKZMO-12/ХТТР012BC1	→ 30
PKZMO-16/ХТТР016BC1	→ 31
PKZMO-20/ХТТР020BC1	→ 32
PKZMO-25/ХТТР025BC1	→ 33
PKZMO-32/ХТТР032BC1	→ 34

5 Додаток

5.2 Характеристики спрацювання PKZM0-.../ХТР...BC1

5.2.1 PKZM0-0,16/ХТРР16BC1

Діапазон	0.1 - 0.16 А (NM - NM)
Навколишня температура	20 °С
Клас захисту	10 А
Діапазон відхилення	±20 %

Настройки	Час спрацювання t			
	NM		NM	
	3-фази ①	2-фази ③	3-фази ②	2-фази ④
3 × I	19 с	11.8 с	18 с	10 с
7.2 × I	4.4 с	3.1 с	4.3 с	2.8 с

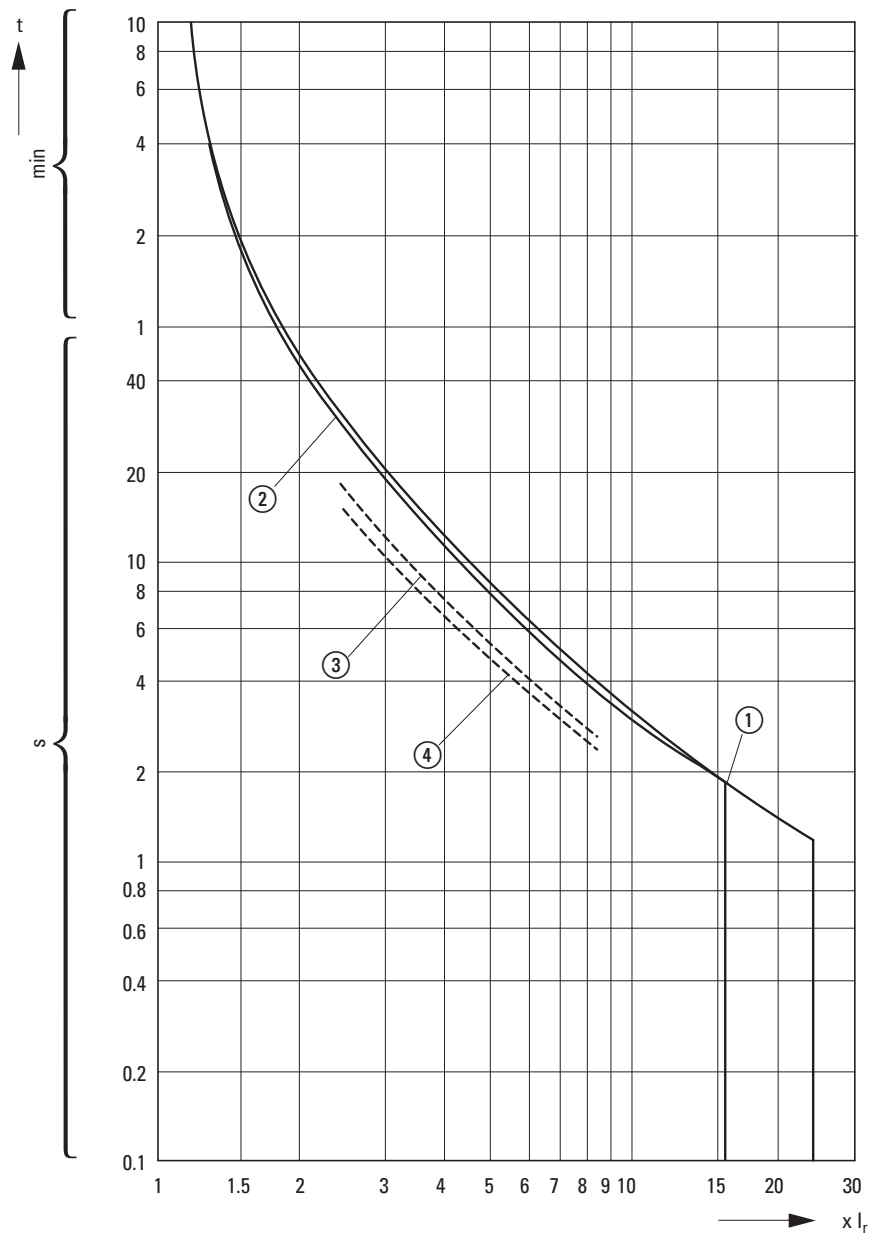


Рис. 10: PKZM0-0,16/ХТРР16BC1

5.2 Характеристики спрацювання PKZM0-.../ХТР...BC1

5.2.2 PKZM0-0,25/ХТРP25BC1

Діапазон	0.16 - 0.25 А (NM - NM)
Навколишня температура	20 °С
Клас захисту	10 А
Діапазон відхилення	±20 %

Настройки	Час спрацювання t			
	NM		NM	
	3-фази ①	2-фази ③	3-фази ②	2-фази ④
3 × I	20.5 с	13 с	19.7 с	11.3 с
7.2 × I	4.7 с	3.7 с	4.6 с	3.3 с

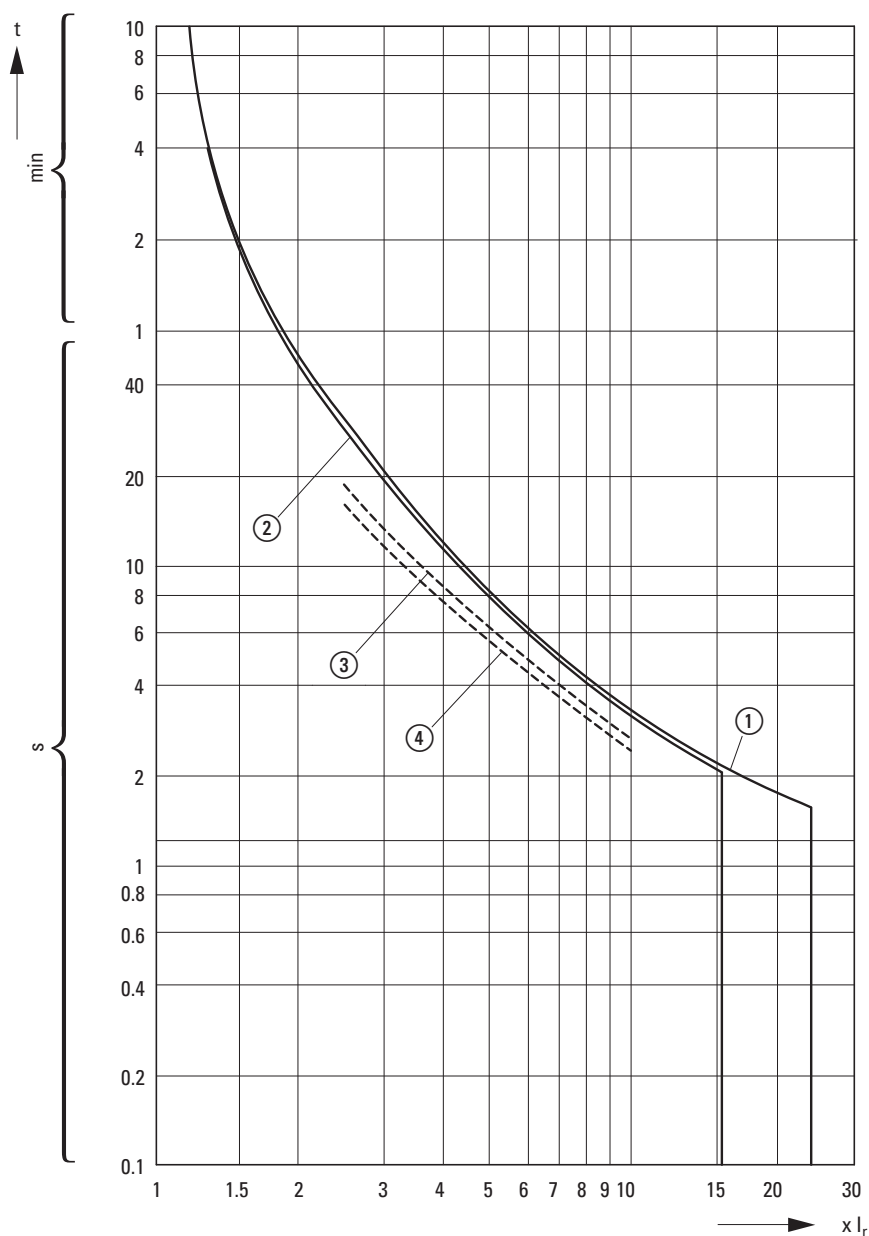


Рис. 11: PKZM0-0,25/ХТРP25BC1

5 Додаток

5.2 Характеристики спрацювання PKZM0-.../ХТРР...BC1

5.2.3 PKZM0-0,4/ХТРР40BC1

Діапазон	0.25 - 0.4 А (NM - NM)
Навколишня температура	20 °С
Клас захисту	10 А
Діапазон відхилення	±20 %

Настройки	Час спрацювання t			
	NM		NM	
	3-фази ①	2-фази ③	3-фази ②	2-фази ④
3 × I	19 с	12.5 с	17.5 с	10.8 с
7.2 × I	4.2 с	3.2 с	3.8 с	2.9 с

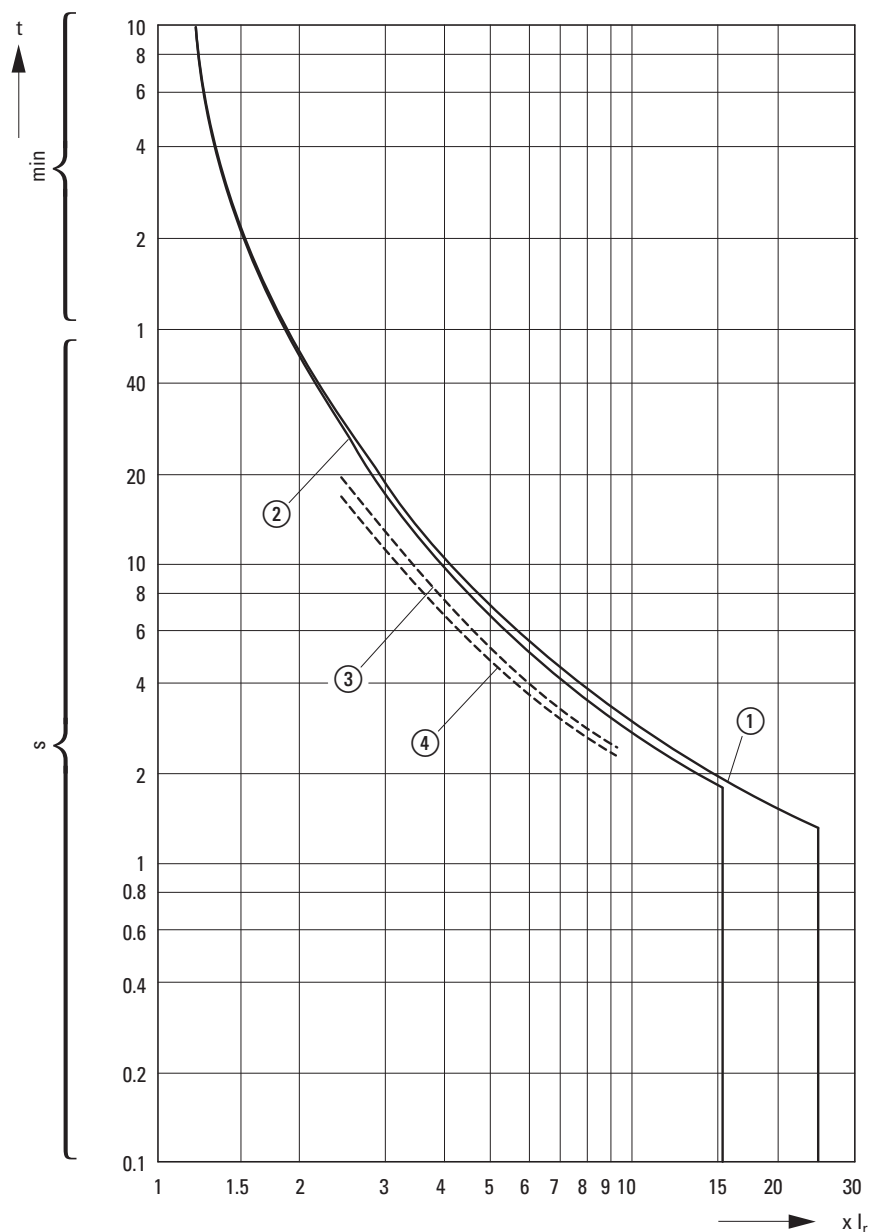


Рис. 12: PKZM0-0,4/ХТРР40BC1

5.2 Характеристики спрацювання РКЗМО-.../ХТР...BC1

5.2.4 РКЗМО-0,63/ХТРРР63BC1

Діапазон	0.4 - 0.63 А (NM - NM)
Навколишня температура	20 °С
Клас захисту	10 А
Діапазон відхилення	±20 %

Настройки	Час спрацювання t			
	NM		NM	
	3-фази ①	2-фази ③	3-фази ②	2-фази ④
3 × I	22.5 с	15 с	21 с	14.3 с
7.2 × I	5.3 с	4.3 с	5.1 с	4.2 с

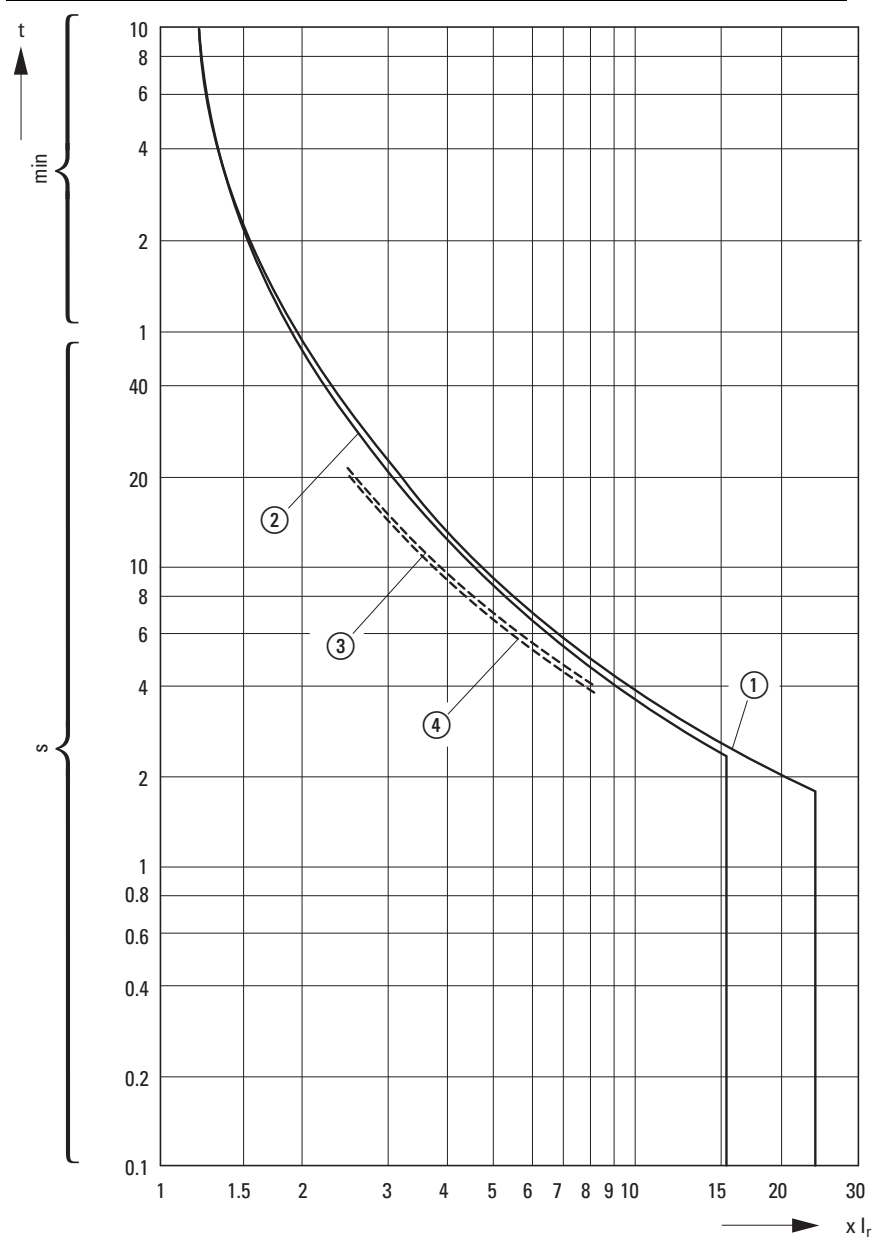


Рис. 13: РКЗМО-0,63/ХТРРР63BC1

5 Додаток

5.2 Характеристики спрацювання PKZM0-.../ХТР...BC1

5.2.5 PZKM0-1/ХТР001BC1

Діапазон	0.63 - 1 А (NM - NM)
Навколишня температура	20 °С
Клас захисту	10 А
Діапазон відхилення	±20 %

Настройки	Час спрацювання t			
	NM		NM	
	3-фази ①	2-фази ③	3-фази ②	2-фази ④
3 × I	26.5 с	17.5 с	25 с	15 с
7.2 × I	6.3 с	5 с	6 с	4.5 с

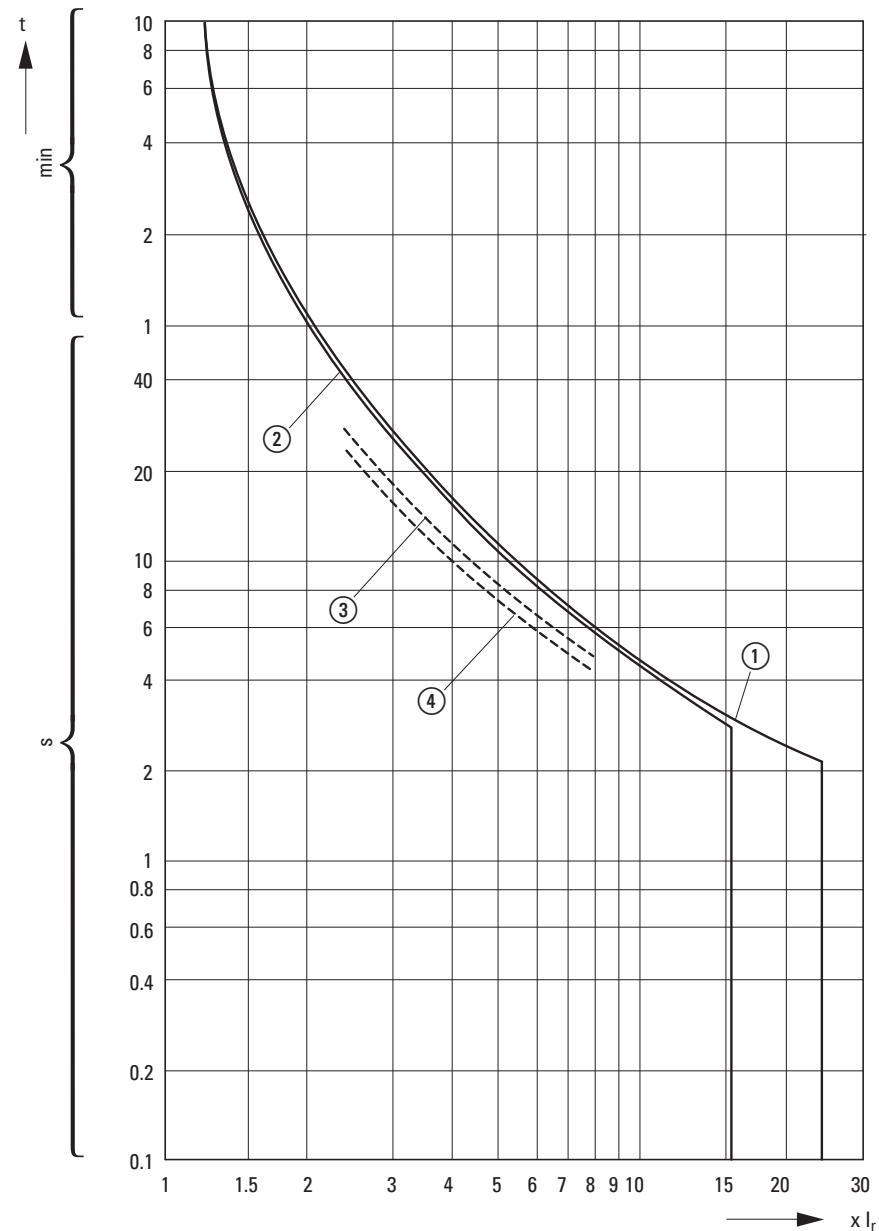


Рис. 14: PZKM0-1/ХТР001BC1

5.2 Характеристики спрацювання РКЗМ0-.../ХТР...BC1

5.2.6 РКЗМ0-1,6/ХТР1P6BC1

Діапазон	1 - 1.6 А (NM - NM)
Навколишня температура	20 °С
Клас захисту	10 А
Діапазон відхилення	±20 %

Настройки	Час спрацювання t			
	NM		NM	
	3-фази ①	2-фази ③	3-фази ②	2-фази ④
3 × I	27 с	17.7 с	25 с	15.9 с
7.2 × I	6.8 с	5.4 с	6.4 с	4.9 с

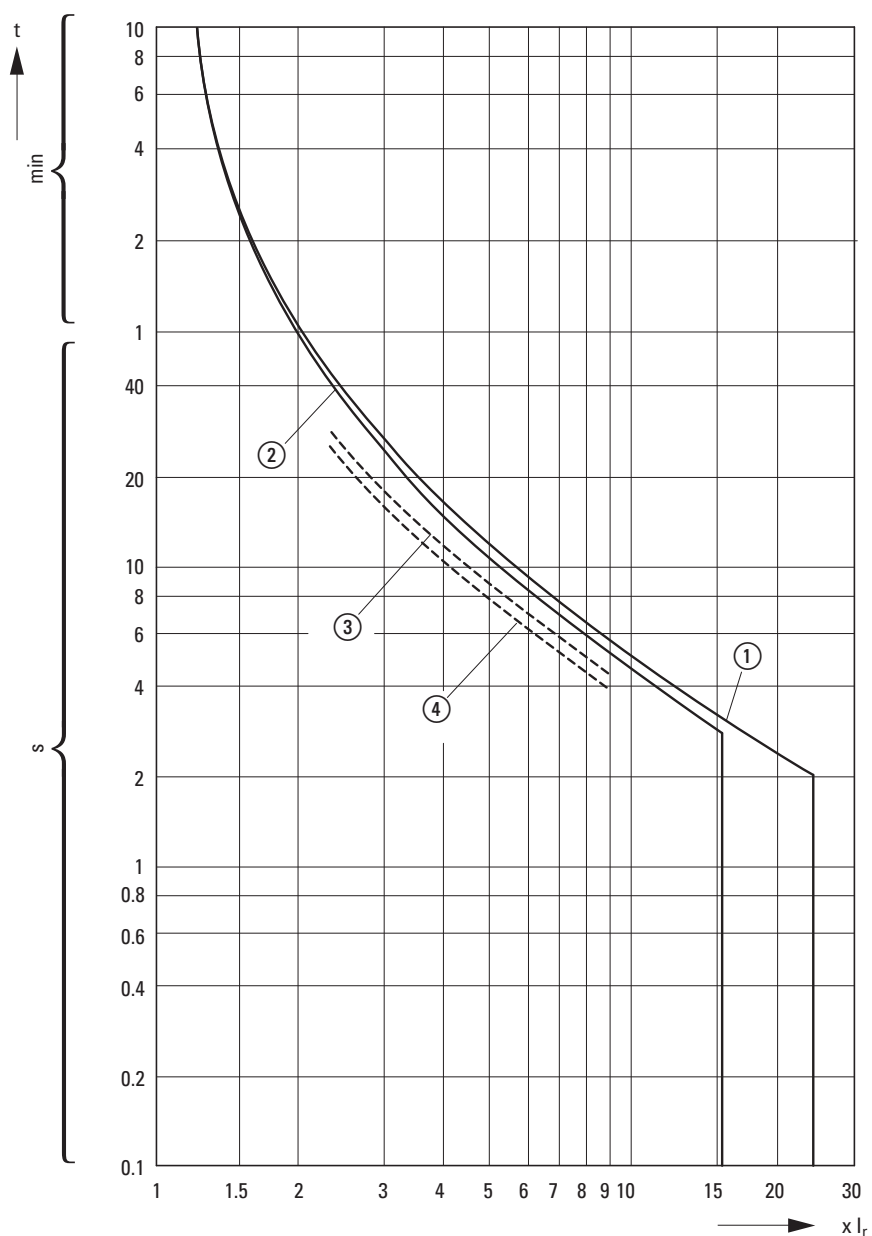


Рис. 15: РКЗМ0-1,6/ХТР1P6BC1

5 Додаток

5.2 Характеристики спрацювання PKZM0-.../ХТР...BC1

5.2.7 PKZM0-2,5/ХТР2P5BC1

Діапазон	1.6 - 2.5 А (NM - HM)
Навколишня температура	20 °С
Клас захисту	10 А
Діапазон відхилення	±20 %

Настройки	Час спрацювання t			
	NM		HM	
	3-фази ①	2-фази ③	3-фази ②	2-фази ④
3 × I	35 с	21.5 с	33 с	19 с
7.2 × I	8.7 с	6.3 с	8 с	5.5 с

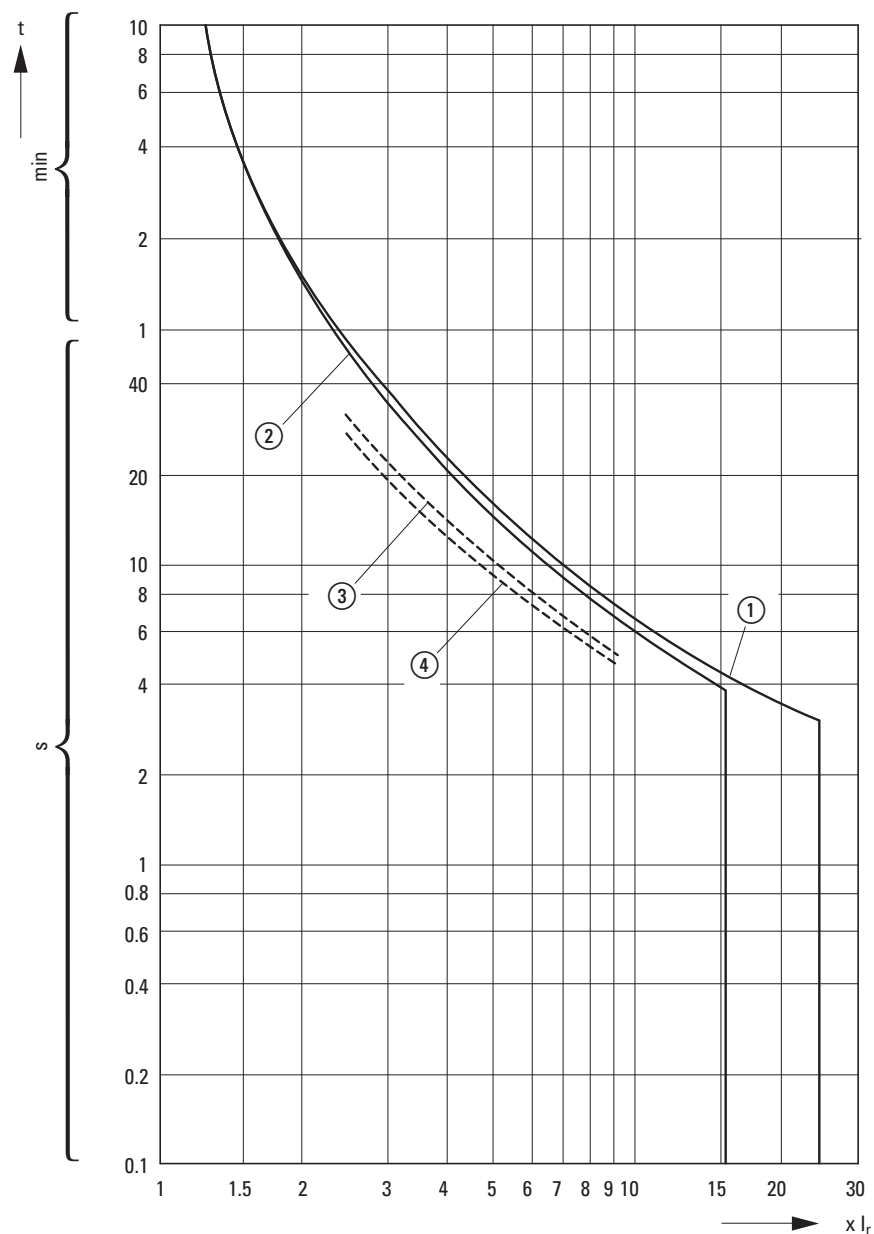


Рис. 16: PKZM0-2,5/ХТР2P5BC1

5.2 Характеристики спрацювання PKZM0-.../ХТР...BC1

5.2.8 PKZM0-4/ХТР004BC1

Діапазон	2.5 - 4 А (NM - NM)
Навколишня температура	20 °С
Клас захисту	10 А
Діапазон відхилення	±20 %

Настройки	Час спрацювання t			
	NM		NM	
	3-фази ①	2-фази ③	3-фази ②	2-фази ④
3 × I	31 с	22.1 с	29.5 с	19 с
7.2 × I	7.8 с	6 с	7.3 с	5.5 с

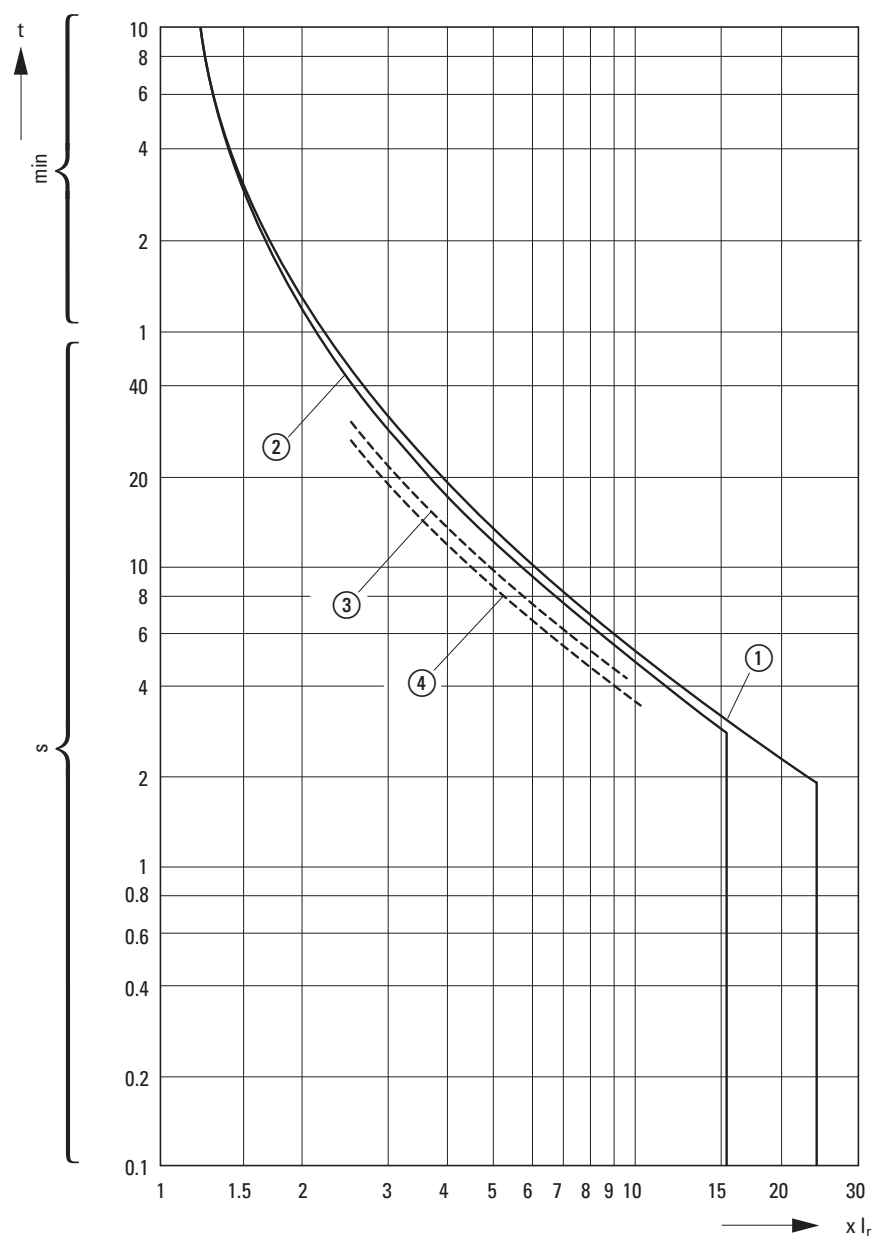


Рис. 17: PKZM0-4/ХТР004BC1

5 Додаток

5.2 Характеристики спрацювання PKZM0-.../ХТР...BC1

5.2.9 PKZM0-6,3/ХТР6P3BC1

Діапазон	4 - 6.3 А (NM - HM)
Навколишня температура	20 °С
Клас захисту	10 А
Діапазон відхилення	±20 %

Настройки	Час спрацювання t			
	NM		HM	
	3-фази ①	2-фази ③	3-фази ②	2-фази ④
3 × I	36	22.5 с	32.5 с	19 с
7.2 × I	8.1	5.8 с	7.5 с	5 с

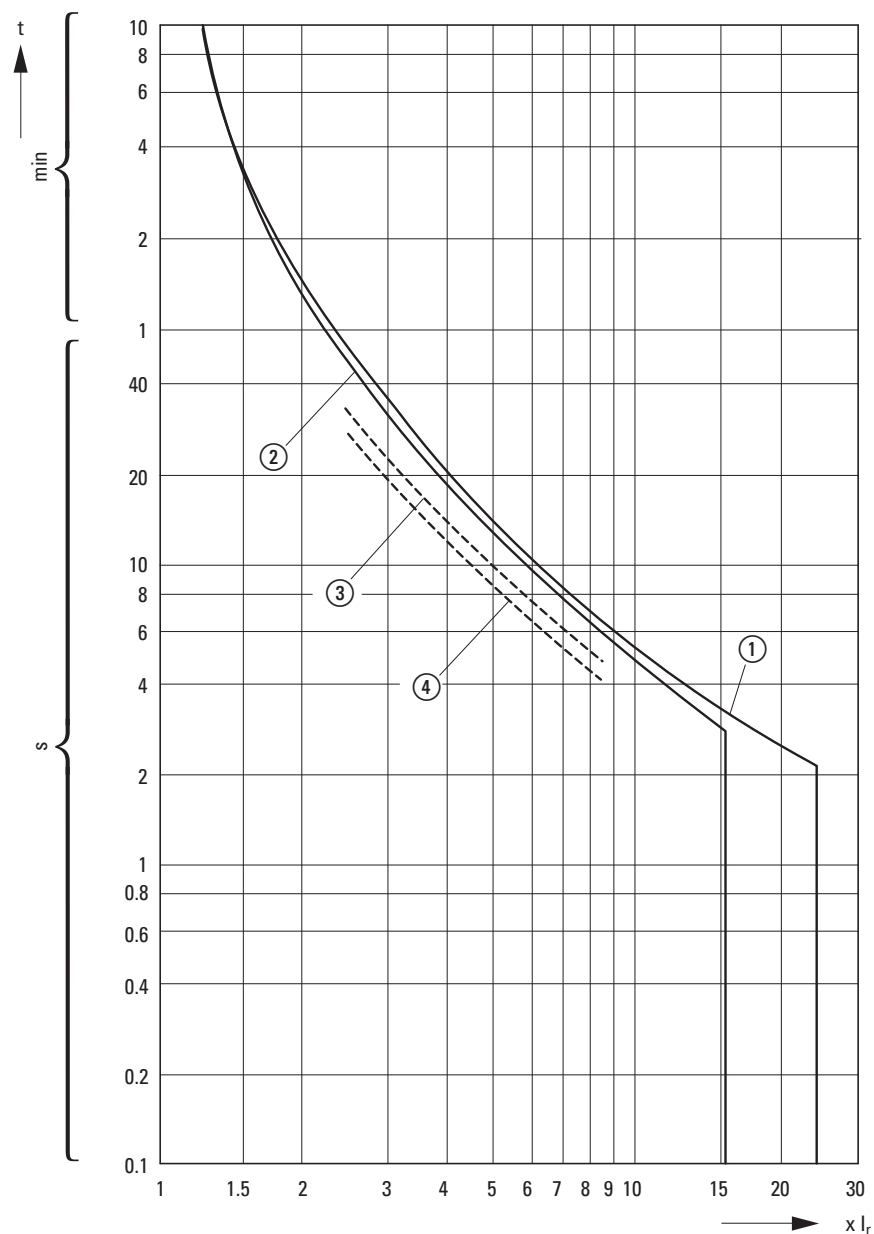


Рис. 18: PKZM0-6,3/ХТР6P3BC1

5.2 Характеристики спрацювання РКЗМО-.../ХТР...BC1

5.2.10 РКЗМО-10/ХТР010BC1

Діапазон	6.3 - 10 А (NM - NM)
Навколишня температура	20 °С
Клас захисту	10 А
Діапазон відхилення	±20 %

Настройки	Час спрацювання t			
	NM		NM	
	3-фази ①	2-фази ③	3-фази ②	2-фази ④
3 × I	31.5 с	20.5 с	28 с	17.5 с
7.2 × I	5.4 с	4.1 с	5 с	3.3 с

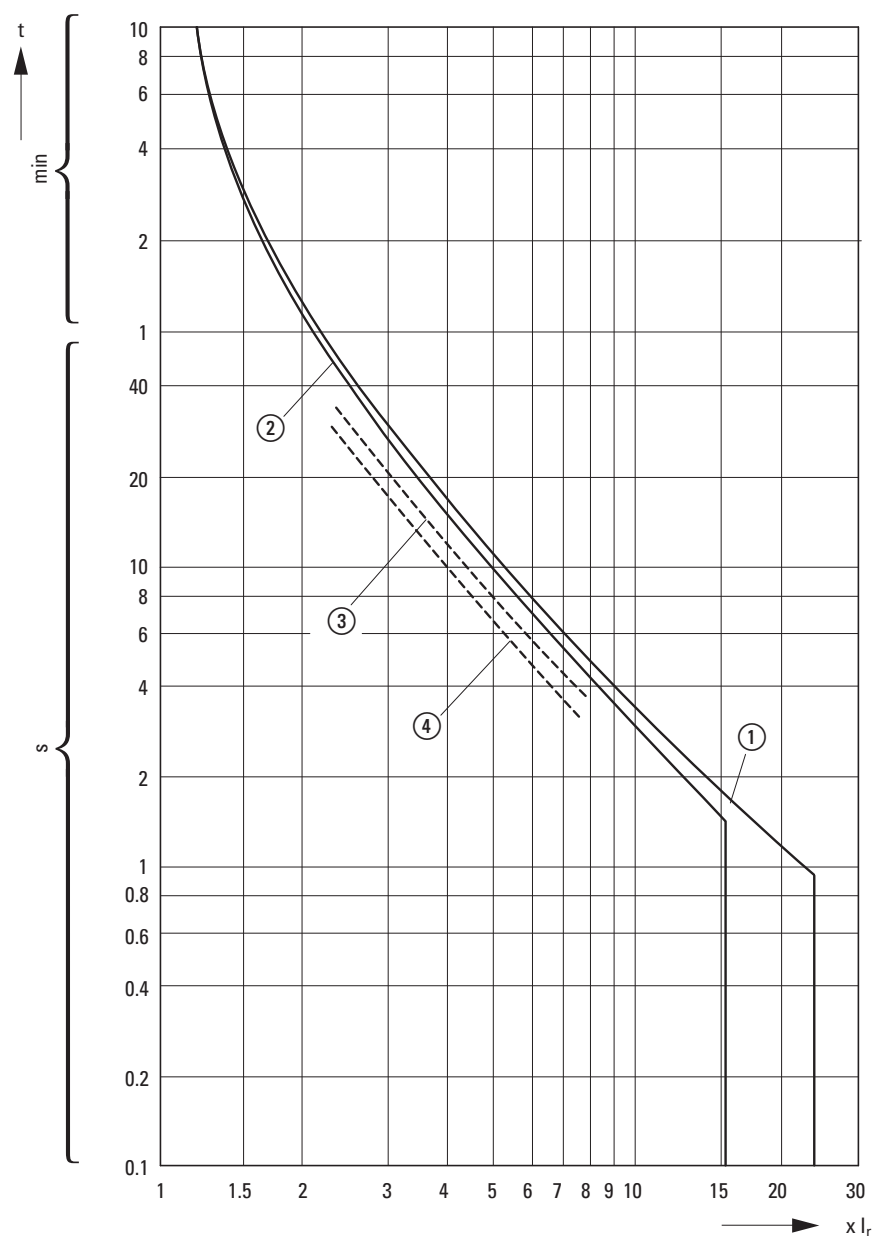


Рис. 19: РКЗМО-10/ХТР010BC1

5 Додаток

5.2 Характеристики спрацювання PKZM0-.../ХТР...BC1

5.2.11 PKZM0-12/ХТР012BC1

Діапазон	8 - 12 А (NM - NM)
Навколишня температура	20 °С
Клас захисту	10 А
Діапазон відхилення	±20 %

Настройки	Час спрацювання t			
	NM		NM	
	3-фази ①	2-фази ③	3-фази ②	2-фази ④
3 × I	27.3 с	20.8 с	24.5 с	16.1 с
7.2 × I	4.45 с	3.4 с	4.0 с	2.7 с

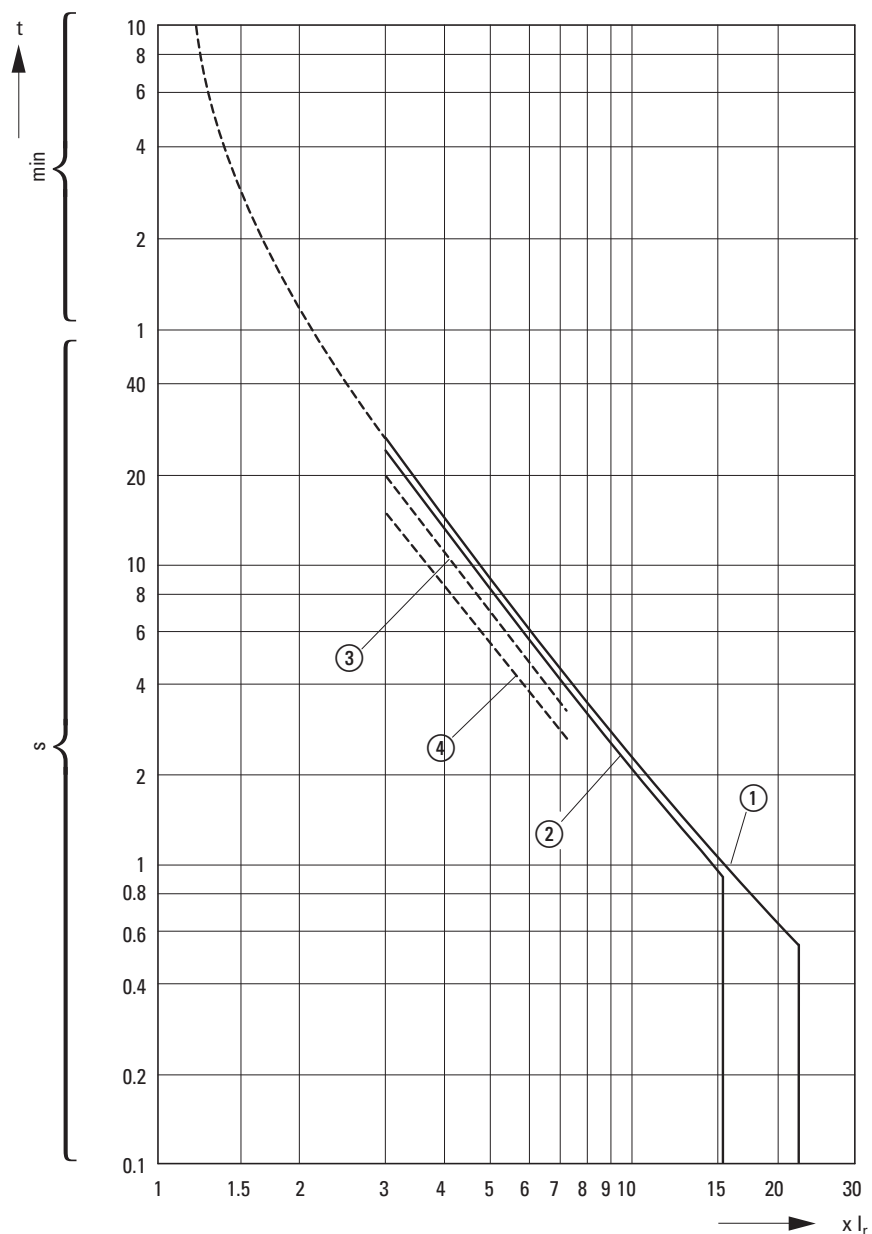


Рис. 20: PKZM0-12/ХТР012BC1

5.2 Характеристики спрацювання РКЗМО-.../ХТР...BC1

5.2.12 РКЗМО-16/ХТР016BC1

Діапазон	10 - 16 А (NM - NM)
Навколишня температура	20 °С
Клас захисту	10 А
Діапазон відхилення	±20 %

Настройки	Час спрацювання t			
	NM		NM	
	3-фази ①	2-фази ③	3-фази ②	2-фази ④
3 × I	34 с	22.5 с	31 с	19.5 с
7.2 × I	7.1 с	5.4 с	6.5 с	4.5 с

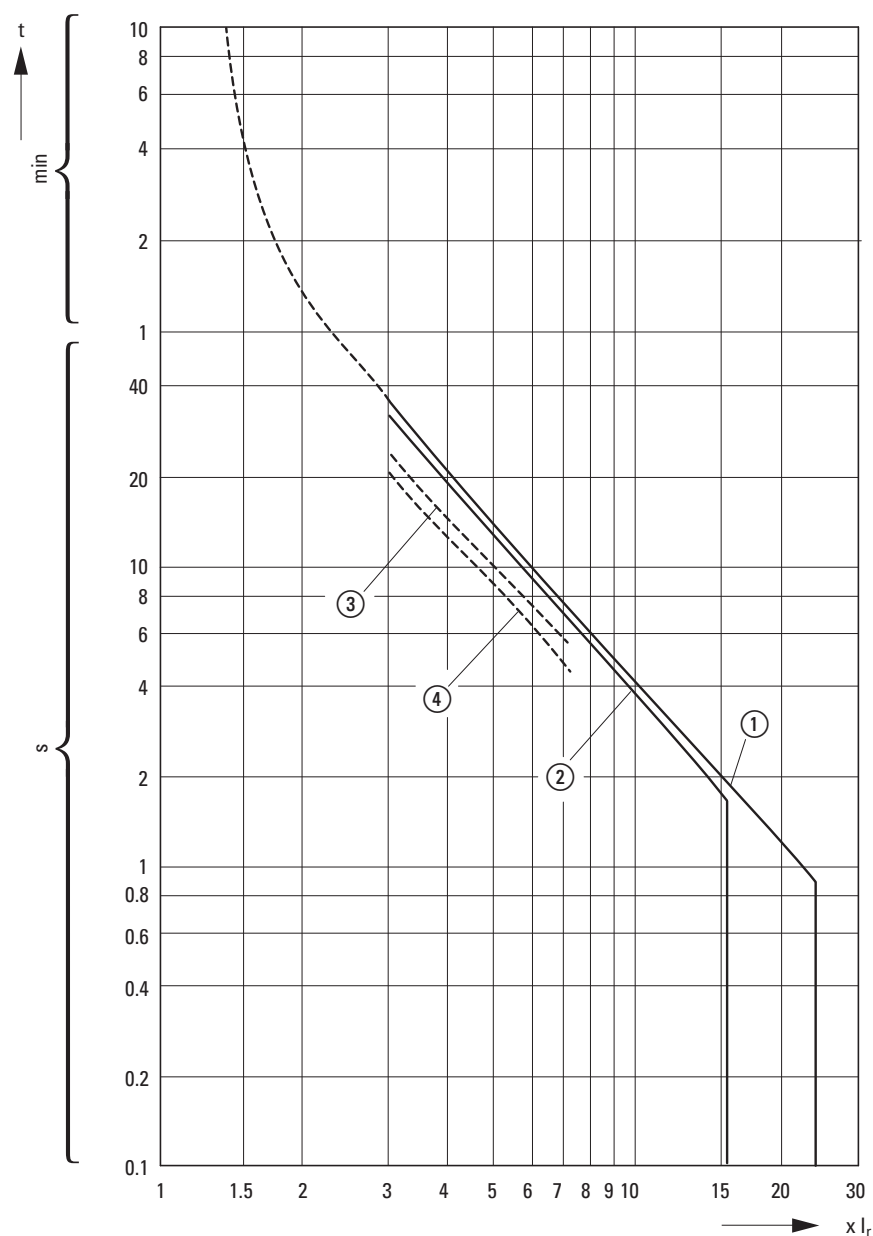


Рис. 21: РКЗМО-16/ХТР016BC1

5 Додаток

5.2 Характеристики спрацювання PKZM0-.../ХТР...BC1

5.2.13 PKZM0-20/ХТР020BC1

Діапазон	16 - 20 А (NM - NM)
Навколишня температура	20 °С
Клас захисту	10 А
Діапазон відхилення	±20 %

Настройки	Час спрацювання t			
	NM		NM	
	3-фази ①	2-фази ③	3-фази ②	2-фази ④
3 × I	42 с	25.5 с	41 с	24 с
7.2 × I	6 с	3.9 с	5.9 с	3.8 с

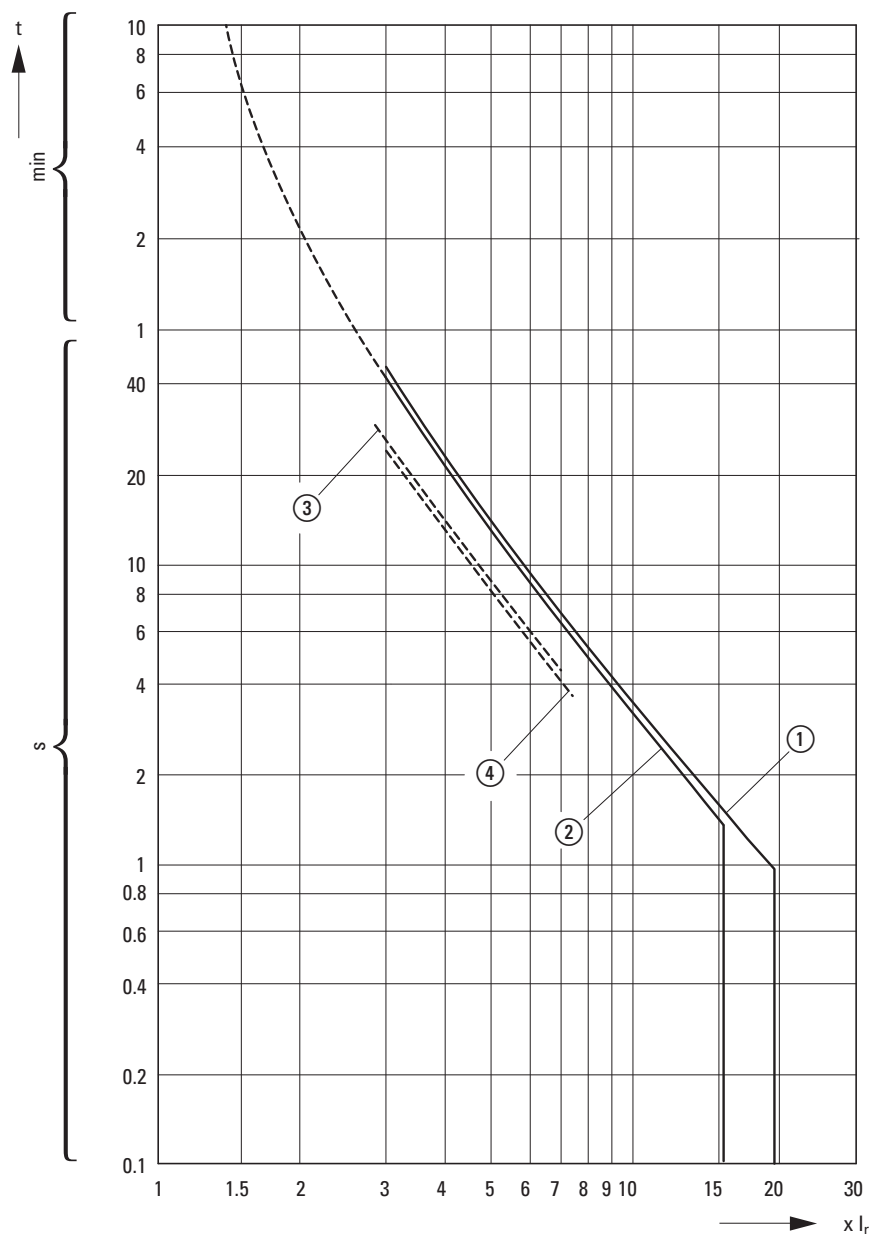


Рис. 22: PKZM0-20/ХТР020BC1

5.2 Характеристики спрацювання PKZM0-.../ХТР...BC1

5.2.14 PKZM0-25/ХТР025BC1

Діапазон	20 - 25 А (NM - NM)
Навколишня температура	20 °С
Клас захисту	10 А
Діапазон відхилення	±20 %

Настройки	Час спрацювання t			
	NM		NM	
	3-фази ①	2-фази ③	3-фази ②	2-фази ④
3 × I	52 с	32 с	48 с	29.5 с
7.2 × I	7.4 с	4.9 с	7.1 с	4.6 с

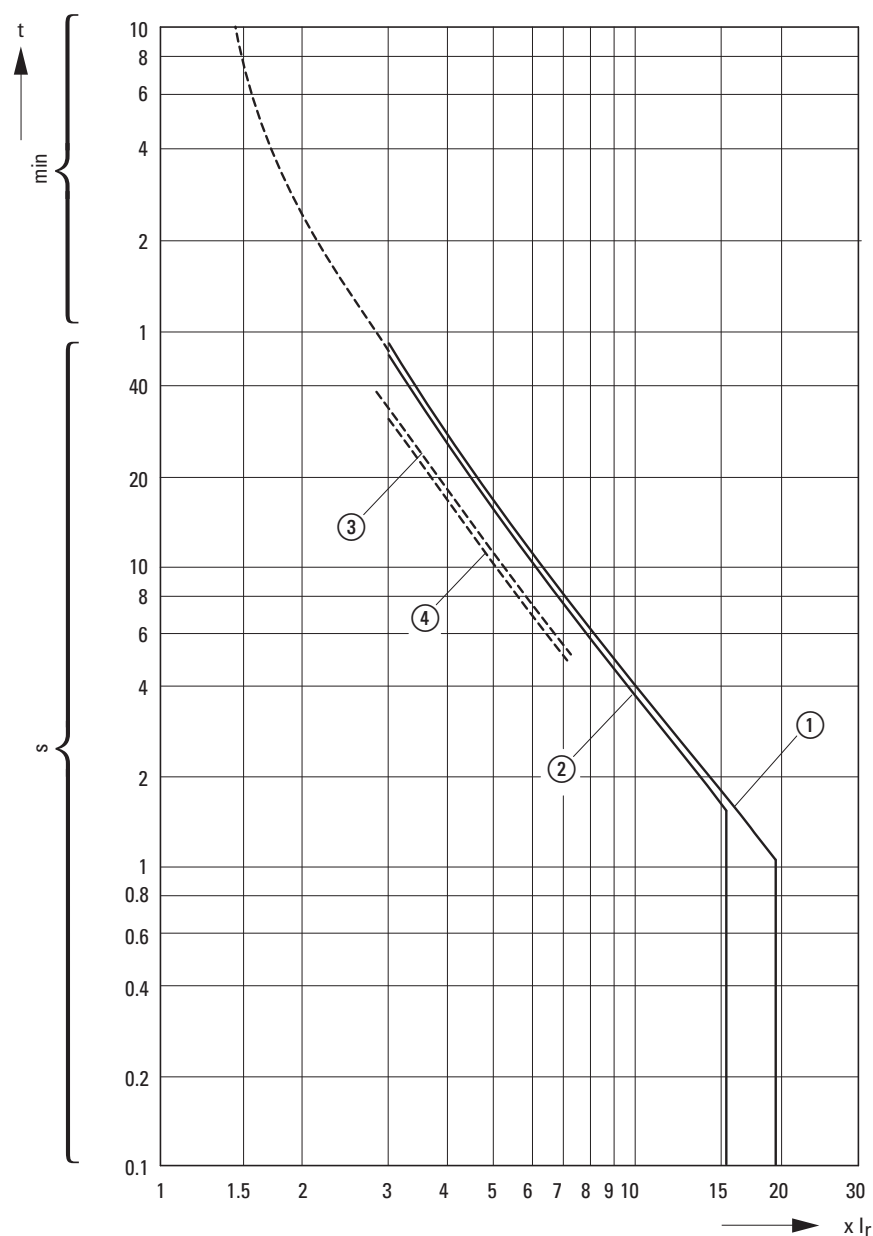


Рис. 23: PKZM0-25/ХТР025BC1

5 Додаток

5.2 Характеристики спрацювання PKZM0-.../ХТР...BC1

5.2.15 PKZM0-32/ХТР032BC1

Діапазон	26 - 32 А відкрито (NM - NM) 26 - 30 А в корпусі (NM - NM)
Навколишня температура	20 °С
Клас захисту	10 А
Діапазон відхилення	±20 %

Настройки	Час спрацювання t			
	NM		NM	
	3-фази ①	2-фази ③	3-фази ②	2-фази ④
3 × I	58 с	по запиту	58 с	по запиту
7.2 × I	8.3 с	по запиту	8.3 с	по запиту

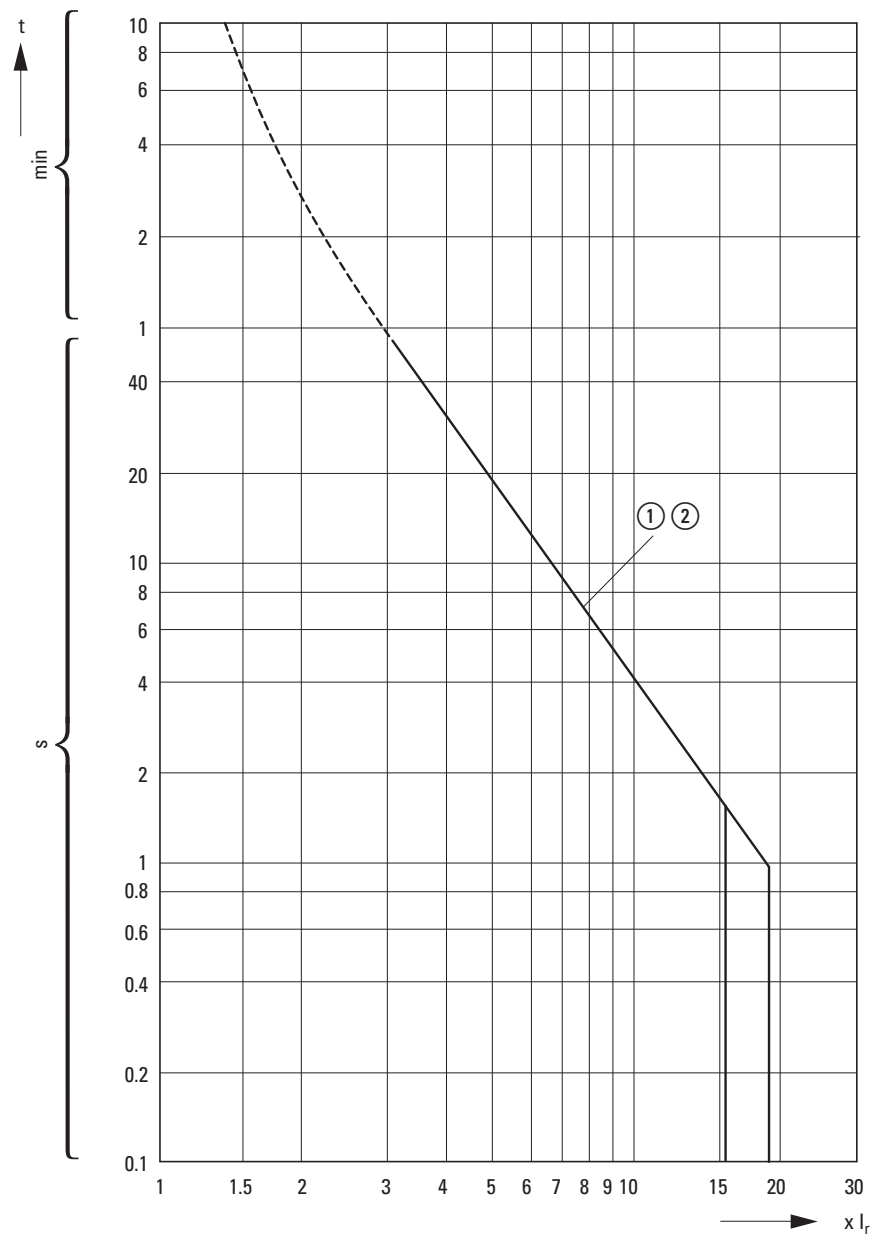


Рис. 24: PKZM0-32/ХТР032BC1

5.3 Декларація відповідності CE (Doc. No.: CE1600224)

5.3 Декларація відповідності CE (Doc. No.: CE1600224)

Doc. No.: CE1600224

EU-Konformitätserklärung

EU declaration of conformity

Wir / We, Eaton Industries GmbH, 53105 Bonn, Germany,
Hein-Moeller-Str. 7-11, 53115 Bonn, Germany

erklären hiermit in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt (die Produktfamilie)
declare under our sole responsibility that the product (family)

PKZM0
PKZM0

entsprechend der Auflistung auf Seite 2 und vorausgesetzt, dass es unter Berücksichtigung der Herstellerangaben, relevanten Einbauanweisungen und anerkannten Regeln der Technik" installiert, gewartet und in den dafür vorgesehenen Anwendungen verwendet wird,
according to the list on page 2 and provided that it is installed, maintained and used in applications for which they were made, with respect to the manufacturers instructions, relevant installation standards and "good engineering practices",

den einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie(n) des Rates entspricht:
complies with the provisions of Council directive(s):

2011/65/EU	<i>RoHS-Richtlinie / RoHS Directive</i>
2014/35/EU	<i>Niederspannungsrichtlinie / Low Voltage Directive</i>
2014/30/EU	<i>EMV-Richtlinie / EMC Directive</i>
2014/34/EU	<i>ATEX-Richtlinie / ATEX Directive</i>


und mit den folgenden Normen übereinstimmt:
based on compliance with the following standard(s):

EN 50581:2012

EN 60947-2:2006 + A1:2009 + A2:2013

EN 60947-4-1:2010 + A1:2012

EN 60947-5-1:2004 + A1:2009 + AC:2005

Kennzeichnung:  II (2) GD
Marking:

PTB 10 ATEX 3013

23.08.2016



i.A. Jörg Schartner
Quality Management

23.08.2016



i.A. Andrew Bruce
Head of Product Line
Motorstarters & Contactors



Seite/page 1 / 3

5 Додаток

5.3 Декларація відповідності CE (Doc. No.: CE1600224)

Декларація відповідності CE (Doc. No.: CE1600224)

Doc. No.: CE1600224

Typen des Sortiments

Types within the range

Die Konformitätserklärung gilt für folgende Typen der Produktfamilie und in Kombination mit den darunter folgenden Produkten:

The declaration of conformity applies to the following types within the product family and in combination with products listed below:

PKZM0	XTPR..BC1NL
PKZM0..-SC/NHI-E-..-C	XTPRSC..BC1NLFA
PKZM0..(-S)C	XTPR(S)C..BC1NL
PKZM0../AK	XTPR..BC1
PKZM0../NHI..	XTPR..BC1NLSA
PKZM0../NHI..-SOND519	XTPR..BC1NLSAS519
PKZM0../NHI-E	XTPR..BC1NLFA
PKZM0..-SOND506	XTPR..BC1NLS506
PKZM0..-SOND520	XTPR..BC1NLS520
PKZM0..-SOND524	XTPR..BC1NLS524
PKZM0..-SOND530	XTPR..BC1NLS530
+ Zubehör / Accessories	
AGM2-..-PKZ0	XTPAXSATR
AK-PKZ0	XTPAXLRH
A-PKZ0	XTPAXSR
BBA0..	
BBA-XLT-..	
BBA-XSM	
CL-PKZ0	XTPAXCL
CL-PKZMC	XTPAXCLC
C-PKZ0	XTPAXCMCP
GRIFF(2)-PKZ0	XTPAXENH
H-B3-PKZ0	XTPAXUTS
L-PKZ0	XTPAXIL
NHI..-PKZ0	
NHI..-PKZ0-C	
NHI..-PKZ0-SOND519	XTPAXSA-S519
NHI-B-..PKZ	XTPAXFB
NHI-E-..PKZ0	XTPAXFA



23.08.2016

i.A. Jörg Schartner
Quality Management

23.08.2016

i.A. Andrew Bruce
Head of Product Line
Motorstarters & Contactors

Seite/page 2 / 3

5.3 Декларація відповідності CE (Doc. No.: CE1600224)

Декларація відповідності CE (Doc. No.: CE1600224)

Doc. No.: CE1600224

Typen des Sortiments

Types within the range

NHI-E-.PKZ0-C	XTPAXFA
N-PKZ0	XTPAXNT
PKZ0-XAS	XTPAXRHMS
PKZM0-XDM32	XTPAXTPCC
PKZM0-XMR	XTPAXMR
PKZM0-XRM32	XTPAXTPCRC
PKZ-X(R)H-EAKS	XTPAXEAKS
PL-PKZ0	XTPAXSW
SP-32/45-PKZ0	XTPAXSP32-45
SP-PKZ0	XTPAXSP
SVB-PKZ0	
U-PKZ0	XTPAXUVR
VHI.-PKZ0	
PKZ0-X(R)H	XTPAXRHM
PKZM0-XDM12	XTPAXTPCB
PKZM0-XM12	XTPAXTPC..B
PKZM0-XRM12	XTPAXTPCRB



23.08.2016

i.A. Jörg Schartner
Quality Management

23.08.2016

i.A. Andrew Bruce
Head of Product Line
Motorstarters & Contactors

Seite/page 3 / 3

5 Додаток

5.3 Декларація відповідності CE (Дос. No.: CE1600224)