NOLTA

Schützkombination mit PTC-Kaltleiterrelais

DE



Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise

11 8009/ 01.2022

Nolta GmbH
Industriestr. 8
35091 Cölbe
Germany

Tel. +49(0)6421/9859 0
Fax +49(0)6421/9859 28
www.nolta.de
info@nolta.de

Allgemeine Informationen



Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung bevor Sie das Produkt installieren und in Betrieb nehmen. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise und örtlichen Vorschriften und technischen Bestimmungen.



Die Installation darf nur durch eine entsprechend qualifizierte Elektrofachkraft erfolgen.
Dieses Produkt darf nur zu dem bestimmungsgemäßen Gebrauch gemäß dieser Betriebsanleitung eingesetzt werden.

Die folgenden Symbole, Sicherheitshinweise und Hinweise werden in dieser Betriebs- und Montageanweisung verwendet:

Sicherheitshinweise



GEFAHR

Kennzeichnet eine Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu ernsthaften Personenschäden oder Todesfällen führen wird.



Warnung

Kennzeichnet eine Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu ernsthaften Personenschäden oder Todesfällen führen kann.



Vorsicht

Kennzeichnet eine Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Personenschäden führen kann.

Die Sicherheitshinweise sind folgendermaßen aufgebaut:

Signalwort

Beschreibung der Gefahr

Folgen bei Nichtbeachtung des Warnhinweises.

Maßnahmen zum Vermeiden der Gefahr.

Hinweise



Ein blauer oder grauer Kreis mit einem weißen grafischen Symbol weist darauf hin, dass eine Maßnahme ergriffen werden muss.



Ein roter oder grauer Kreis mit einem diagonal verlaufenden Balken (ggf. mit einem schwarzen grafischen Symbol) weist darauf hin, dass eine Handlung nicht ausgeführt werden darf oder gestoppt werden muss.

Ein Nichtbeachten dieser Sicherheitshinweise kann Fehlfunktionen oder Sachschäden zur Folge haben.

Technische Daten

Schaltgerät

Schalthäufigkeit	Max. 30 Starts/Stunde
Mechanische Lebensdauer	10^7 Schaltspiele
Nennbetriebsspannung	400 V AC
Nennbetriebsstrom	1A - 32A
Bemessungsleistung AC3/400V	Max. 15 kW
zul. Netzfrequenz	50 - 60 Hz
zul. Temperaturbereich	-20 - +50°C
Magn. Auslösung	Nein
Therm. Auslösung	Ja
Auslösezeit	Siehe Kennlinie
Schutzart	IP44
Zuleitung	CEE-Stecker 16A / 32A
Kabeleinführungen	Motor: M 32 (11-21 mm) Steuerung: M 20 (6 - 12 mm)
Anschlussquerschnitte der Hauptleiter	1 - 10 mm² starr/ 1 - 6 mm² flexibel / 16 - 10 AWG
Gehäuse	Polycarbonat (PC)
Gehäusegröße	325 x 145 x 140 mm (L x B x H)
Gewicht	ca. 2,5 kg

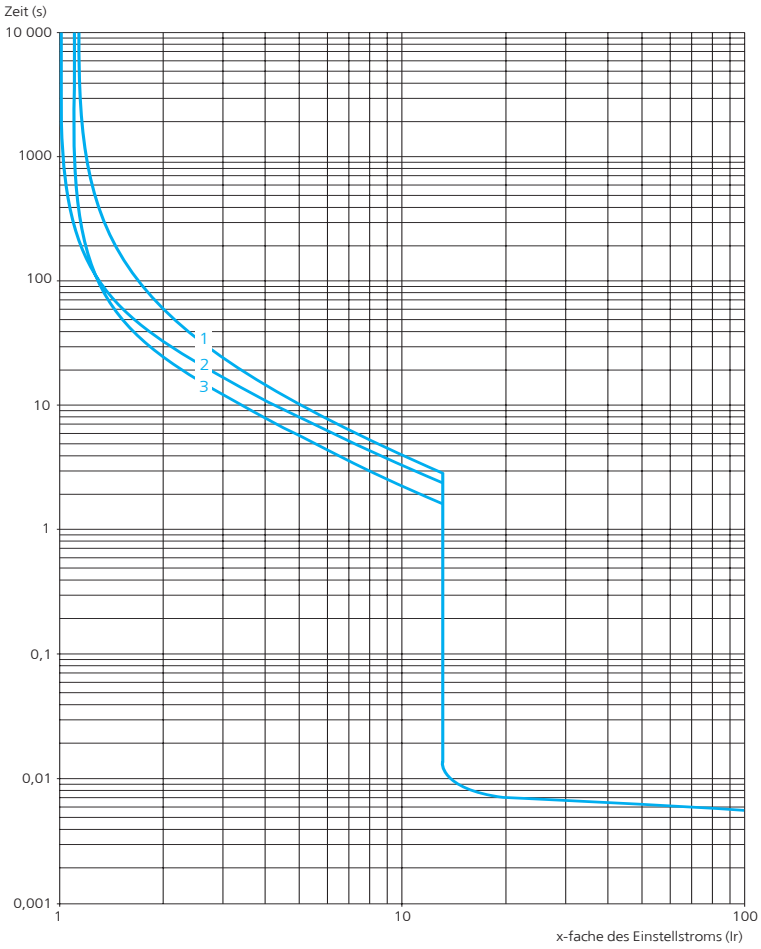
Tabelle 1

PTC-Kaltleiterauswertung

Zugelassene Sensortypen	PTC-Sensoren nach DIN 44081 und DIN 44082
Anschlussklemmen	P1 und P2
Anzahl PTC-Sensoren	1…6 Kaltleiter in Reihe
Bemessungsansprechtemperatur TFS	60 °C … 180 °C
Toleranz des Systems TFS	±6 °C
Sammelwiderstand der Sensorschleife	≤ 1,5 kΩ
Spannung im Fühlerkreis	≤ 0,8 V bei R ≤ 1,5 kΩ, ≥ 1 V bei R = ∞
Sensorstrom	≤ 0,3 mA
Leistung/Bürde	≤ 1 mW
Reset	automatisch nach Abkühlung

Tabelle 2

Auslösekennlinie



1 3-polige Belastung aus kaltem Zustand
2 2-polige Belastung aus kaltem Zustand
3 3-polige Belastung aus warmem Zustand

Warnhinweise

GEFAHR

Tod oder ernsthafte Personenschäden



- Das Gerät darf nur durch eine entsprechend geschulte Fachkraft unter Berücksichtigung der örtlichen Vorschriften und technischen Bestimmungen installiert, gewartet und in Betrieb genommen werden. Dabei sind die "5 Sicherheitsregeln" zu beachten
- Vor jedem Eingriff bzw. Öffnen des Gerätes muss dieses über den Ein/Aus Schalter ausgeschaltet werden, die Spannungsversorgung durch Ziehen des Netzsteckers unterbrochen werden und vor Wiedereinschalten gesichert werden
- Maximale Leistungsangabe darf nicht überschritten werden

Vorsicht



- Auslösestrom des Motorschutzschalters auf den Motornennstrom einstellen
- Überstrom- und Fehlerstromschutzeinrichtungen müssen bauseitig sichergestellt sein, um einen normgerechten Betrieb zu gewährleisten darf die Leitungslänge zwischen den Schutzorganen und dem Motorschutzstecker 3m nicht überschreiten
- Im Automatikbetrieb kann der angeschlossene Verbraucher jederzeit anlaufen
- Die PTC-Kaltleiterauslösung wird nicht gespeichert und ist nicht nullspannungssicher! Das ausgelöste Relais schaltet nach einer Spannungsunterbrechung und nach Abkühlung der PTC-Thermistoren automatisch wieder ein

Hinweise



- Die Schützkombination mit PTC-Kaltleiterauswertung ist nur funktionstüchtig, wenn an den Klemmen P1 und P2 Kaltleiter-Temperatursensoren (PTC-Thermistoren) nach DIN 44081 und DIN 44082 angeschlossen werden
- Wird ein Thermokontakt angeschlossen, so ist die an den Anschlüssen T1 und T2 befindliche Brücke zu entfernen
- Wird ein Niveauregler oder externer Schaltkontakt angeschlossen, so ist die an den Anschlüssen S1 und S2 befindliche Brücke zu entfernen
- Für die Funktion der optionalen Elektroniken ist teilweise der Anschluss von externen Sensoren notwendig
- Es müssen keine Einstellungen bezüglich der Auslösetemperatur vorgenommen werden, diese wird alleine durch die Ansprechtemperatur des/der angeschlossenen Fühler/s bestimmt
- Bei der Inbetriebnahme und nach Modifikation der Anlage ist eine Messung des PTC-Sensorwiderstandes mit einem geeigneten Messgerät durchzuführen. Bei Widerstand < 50 Ω ist der PTC-Sensorkreis auf Kurzschluss zu überprüfen. Prüfen Sie Kaltleiter nur mit Messspannungen < 2,5V!

- Nur geeignete Kabel und Niveauregler anschließen und maximale Kabellänge beachten
- Keine Öle, Fette oder Lösungsmittel verwenden, diese Substanzen beeinträchtigen die Stabilität des Kunststoffes
- Die PTC-Sensorkreisleitungen sind als getrennte Steuerleitungen zu verlegen. Die Verwendung von Adern der Speiseleitung des Motors oder andere Hauptstromleitungen ist nicht zulässig. Sind extreme induktive oder kapazitive Einstreuungen durch parallel liegende Starkstromleitungen zu erwarten, sind geschirmte Steuerleitungen zu verwenden

Installation

Anschluss des Verbrauchers nach Schaltplan an die Klemmen L1(U), L2(V), L3(W), PE. Der PTC-Kaltleiter des angeschlossenen Verbrauchers wird an die Klemmen P1 und P2 installiert, ohne angeschlossene PTC-Kaltleiter ist die Schützkombination nicht funktionstüchtig.
Bei integrierter Thermokontaktauswertung wird der Thermokontakt des angeschlossenen Verbrauchers an die Klemmen T1 und T2 installiert, die werkseitig montierte Brücke muss hierfür entfernt werden.
Bei integrierter Dichtigkeitselektronik wird die Elektrode der Dichtungskammerüberwachung des angeschlossenen Verbrauchers an die Klemme DI installiert.
Im Automatikbetrieb kann die Schützkombination über einen Niveauregler angesteuert werden, dieser wird an die Klemmen S1 und S2 installiert, die werkseitig montierte Brücke muss hierfür entfernt werden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die NOLTA Schützkombination mit PTC-Kaltleiterrelais ist gemäß der EMV-Richtlinie und unter Berücksichtigung von Störaussendungen für den Einsatz in Industrie- und Gewerbebereichen vorgesehen. Beim Einsatz sind die zulässigen Umgebungsbedingungen entsprechend der angegebenen IP-Schutzart und des zulässigen Temperaturbereichs zwingend zu beachten. Für EX-Zonen, Bereiche mit erhöhter Brandgefahr sowie unter Tage gelten besondere Bestimmungen. Mechanische und elektrische Änderungen dürfen nur nach Rücksprache mit dem Hersteller und nur durch zertifizierte Fachleute durchgeführt werden. Sämtliche Veränderungen am Gerät müssen den sicherheitstechnischen Anforderungen entsprechen. Für Schäden, die auf sachwidrige Verwendung zurückzuführen sind, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

NOLTA

EU-Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichnete Nolta – Schützkombination aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart den aufgeführten einschlägigen Bestimmungen entspricht.

Bezeichnung	Nolta – Schützkombination
Hersteller	**Nolta GmbH** Industriestr. 8 35091 Cölbe
EU-Richtlinien / Harmonisierte Normen / nationale techn. Normen - Spezifikationen	Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
	Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS) – Richtlinie 2011/65/EU & 2015/863/EU
	Richtlinie elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie 2014/30/EU
EN 60204-1:2018	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
Dokumentationsbevollmächtigter Name und Anschrift	David Loechelt Nolta GmbH Industriestr. 8 35091 Cölbe

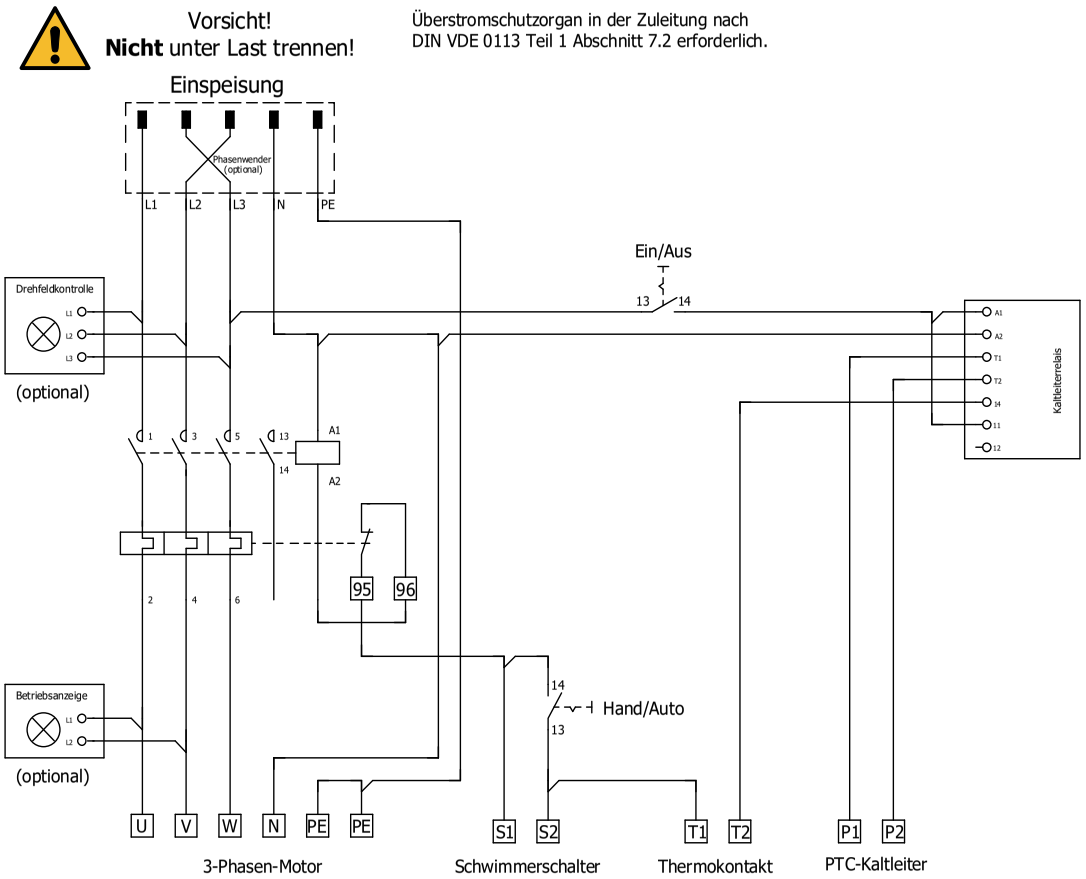
Wir bestätigen, dass an der oben genannten Nolta – Schützkombination ein CE-Zeichen, entsprechend den Europäischen Richtlinien, angebracht ist.

24.06.2020
Datum

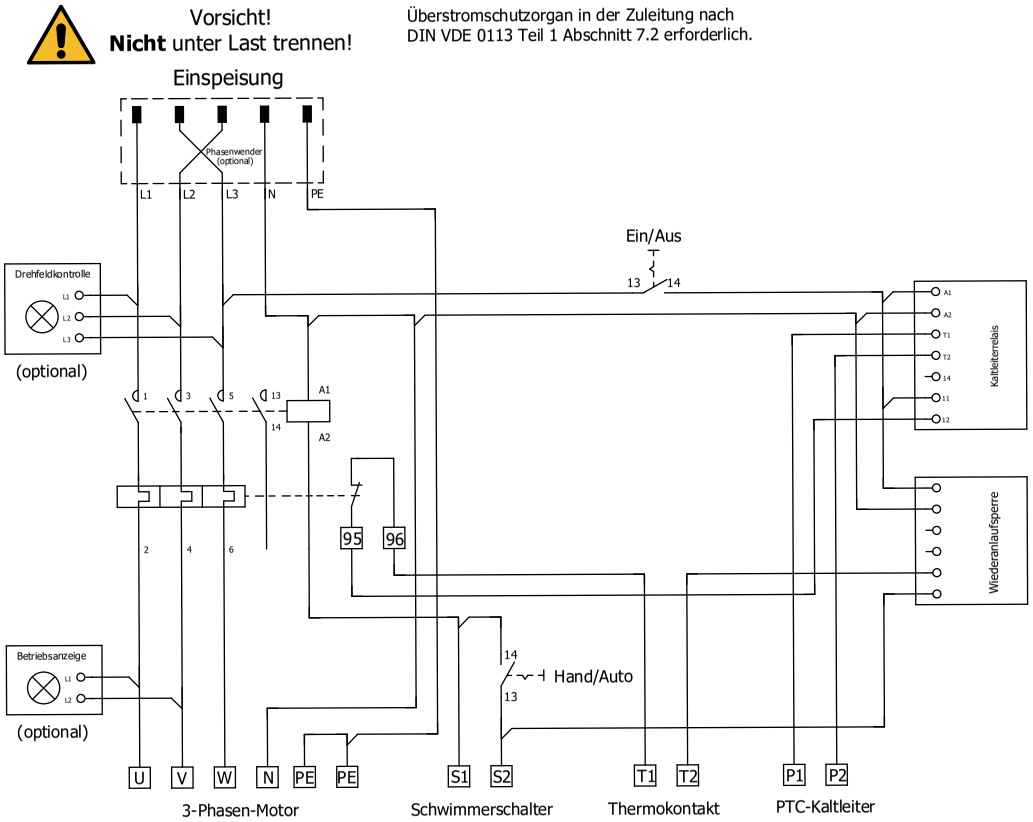
Geschäftsführer
Dr. Ing J. Knake

Leiter Qualitätsmanagement
D. Loechelt

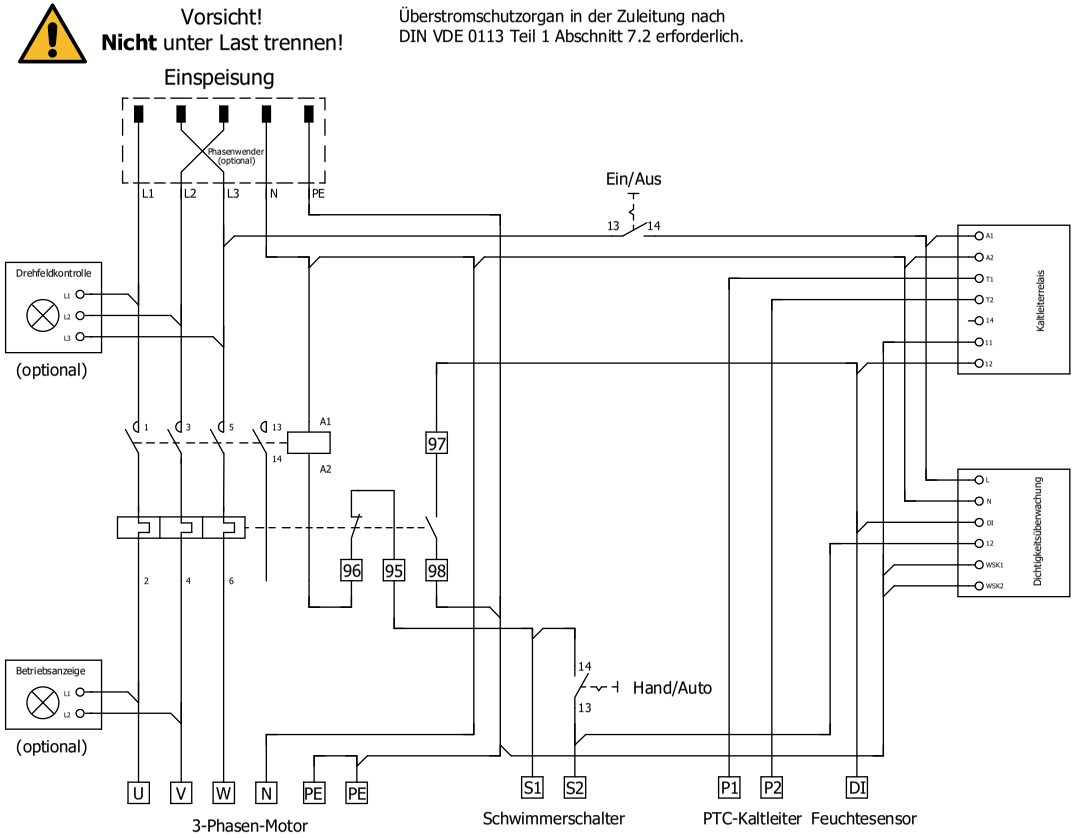
Schaltplan für Typ 80 4301.. und Typ 80 4302..



Schaltplan für Typ 80 4303..



Schaltplan für Typ 80 4304..



Bedienung

Wippschalter Ein/Aus

Ein = Schützkombination in Betrieb

Aus = Schützkombination außer Betrieb

Wippschalter Manuell / Automatik

In der Schalterstellung Manuell wird der angeschlossene Verbraucher entsprechend des Wahlschalters Ein/Aus ein- bzw. ausgeschaltet.

In der Schalterstellung Automatik wird der angeschlossene Verbraucher entsprechend des angeschlossenen Niveaureglers (Wippschalter Ein/Aus muss auf Ein stehen) ein- bzw. ausgeschaltet.

Reset-Taster Motorschutzrelais

Im Falle eines Auslösens des Motorschutzrelais können zum Wiedereinschalten zwei Möglichkeiten gewählt werden (Einstellung erfolgt über Schalter am Motorschutzrelais):

Automatik (A): Das Motorschutzrelais schaltet nach dem Erkalten der Bimetalle automatisch wieder ein.

Hand (H): Nach dem Erkalten der Bimetalle muss das Motorschutzrelais per Hand (Reset) zurückgesetzt werden.

Bei den Geräteversionen mit zusätzlicher Elektronik wird das Motorschutzrelais ab Werk auf Automatik (A) eingestellt, bei allen anderen Geräteversionen auf Hand (H)

Für integrierten Phasenwender und Drehfeldkontrolle

Rote LED blinkt auf = Phasenfolge falsch

Drehrichtungsänderung wird durch leichtes Drehen der Polstifte im Steckereinsatz erreicht.

Für integrierte Betriebsanzeige

Helle LED leuchtet auf = Verbraucher in Betrieb

Für integrierte Wiederanlaufsperre

Im Fehlerfall (Auslösen des PTC-Kaltleiterrelais, des Thermokontaktes oder des Motorschutzrelais) wird durch die Wiederanlaufsperre ein automatisches Wiedereinschalten nach Fehlerbehebung verhindert.

Nach Auftreten eines Fehlers und dessen Behebung muss die Elektronik zunächst über den Ein/Aus-Schalter zurückgesetzt werden. Danach ist ein erneutes Einschalten möglich.

Für integrierte Dichtigkeitselektronik

Die Dichtigkeitselektronik erkennt über eine Motor-Dichtigkeitselektrode Undichtigkeiten im angeschlossenen Motor und schaltet diesen im Fehlerfall entsprechend ab. Im Fehlerfall (Auslösen des PTC-Kaltleiterrelais, der Dichtigkeitselektronik, des Thermokontaktes oder des Motorschutzrelais) wird durch die integrierte Wiederanlaufsperre ein automatisches Wiedereinschalten nach Fehlerbehebung verhindert.

Nach Auftreten eines Fehlers und dessen Behebung muss die Elektronik zunächst über den Ein/Aus-Schalter zurückgesetzt werden. Danach ist ein erneutes Einschalten möglich.

Vorsicherungen

Einstellbereich Motorschutz	Sicherungszuordnung (maximale Größe)		
	Typ aM	Typ gG	Typ BS88
1 A - 1,6 A	2 A	4 A	6 A
1,6 A - 2,5 A	4 A	6 A	10A
2,5 A - 4 A	6 A	10 A	16 A
4 A - 6 A	8 A	16 A	16 A
5,5 A - 8 A	12 A	20 A	20 A
7 A - 10 A	12 A	20 A	20 A
9 A - 13 A	16 A	25 A	25 A
12 A - 18 A	20 A	35 A	32 A
16 A - 24 A	25 A	50 A	50 A
23 A - 32 A	40 A	63 A	63 A

Entsorgung

Dieses Produkt sowie Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden.
Nutzen Sie die öffentlichen oder privaten Entsorgungsgesellschaften. Ist das nicht möglich, wenden Sie sich bitte an Ihren NOLTA Händler.

Notizen

Backup fuse

Adjustment range motor protection	Fuse mapping (maximum size)		
	Type aM	Type gG	Type BS88
1 A - 1,6 A	2 A	4 A	6 A
1,6 A - 2,5 A	4 A	6 A	10A
2,5 A - 4 A	6 A	10 A	16 A
4 A - 6 A	8 A	16 A	16 A
5,5 A - 8 A	12 A	20 A	20 A
7 A - 10 A	12 A	20 A	20 A
9 A - 13 A	16 A	25 A	25 A
12 A - 18 A	20 A	35 A	32 A
16 A - 24 A	25 A	50 A	50 A
23 A - 32 A	40 A	63 A	63 A

Disposal

This product or parts of it must be disposed of in an environmentally sound way:
Use the public or private waste collection service. If this is not possible, please contact your NOLTA dealer.

Notes

Operation

Rocker switch On/Off

On = contactor combination in operation

Off = contactor combination out of operation

Rocker switch manual/ automatic°

In manual mode the connected consumer is switched on or off according to the selector switch on / off.

In automatic mode, the connected consumer is switched on or off according to the connected level controller (rocker switch on / off must be on).

Reset-button motor protection relay

If the over-current relay trips, two options can be selected to switch it on again (setting is made using a switch on the motor protection relay):

Automatik (A): The motor protection relay switches on automatically after the bimetall has cooled down.

Hand (H): The motor protection relay must be reset by hand after the bimetall has cooled down.

In the device versions with additional electronics, the motor protection relay is set to automatic (A) at the factory, and to manual (H) in all other device versions.

For integrated phase-sequence test and phase inverter

Red LED lights up = phase angle incorrect.

The direction of rotation is changed by lightly pressing and turning the pole pins in the plug.

For integrated operation display

Bright LED lights up = device is operating

For integrated restart inhibit

In the event of an error (tripping of the PTC thermistor relay, the thermal contact or the motor protection relay), the restart inhibit prevents automatic restart after the error has been rectified.

After an error has occurred and has been rectified, the electronics must first be reset using the on / off switch. It can then be switched on again.

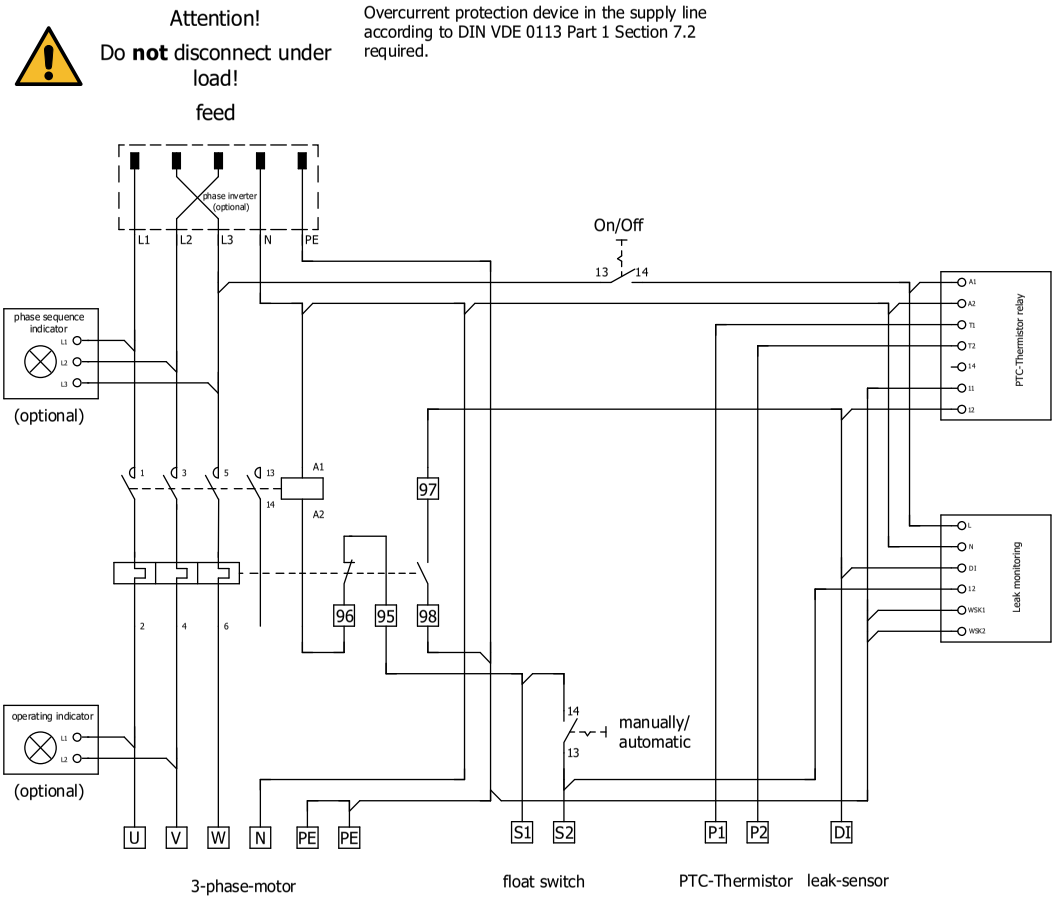
For integrated leak monitoring

The leak monitoring detect leaks in the connected motor via a motor leak electrode and switch it off accordingly in the event of a fault.

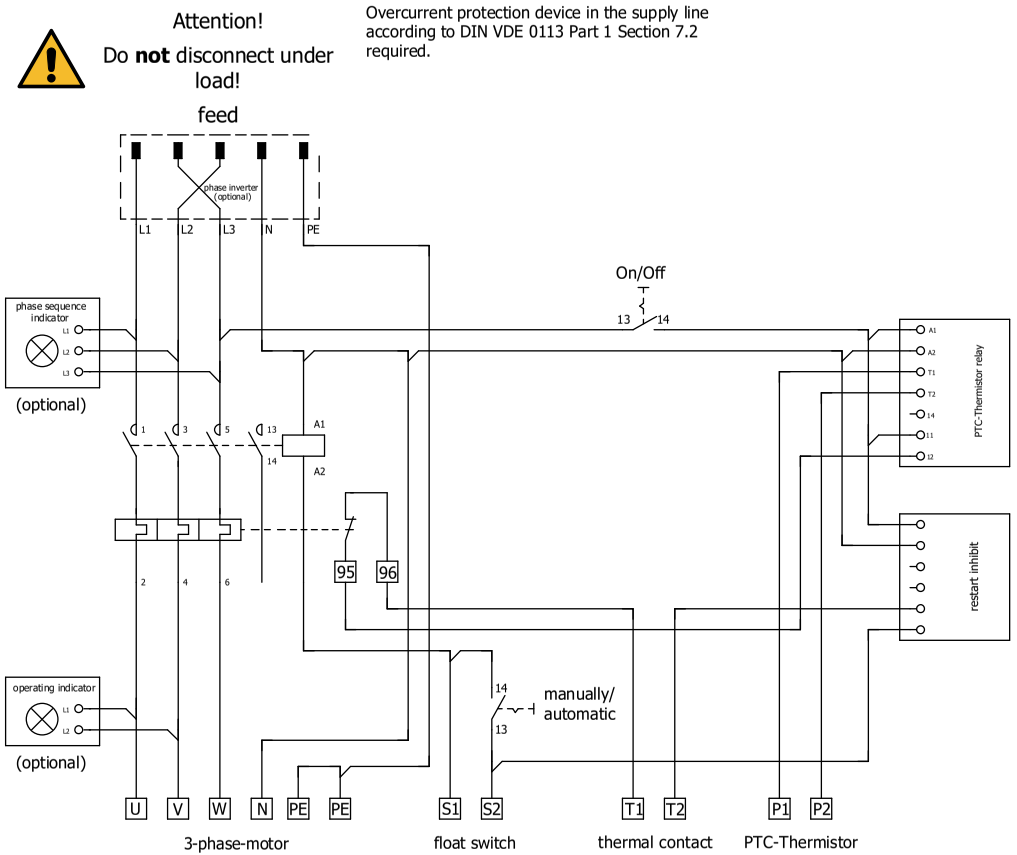
In the event of an error (tripping of the PTC thermistor relay, the leak monitoring, the thermal contact or the motor protection relay), the integrated restart lock prevents automatic restart after the error has been corrected.

After an error occurs and has been rectified, the electronics must first be reset using the on/off switch. After that it can be switched on again.

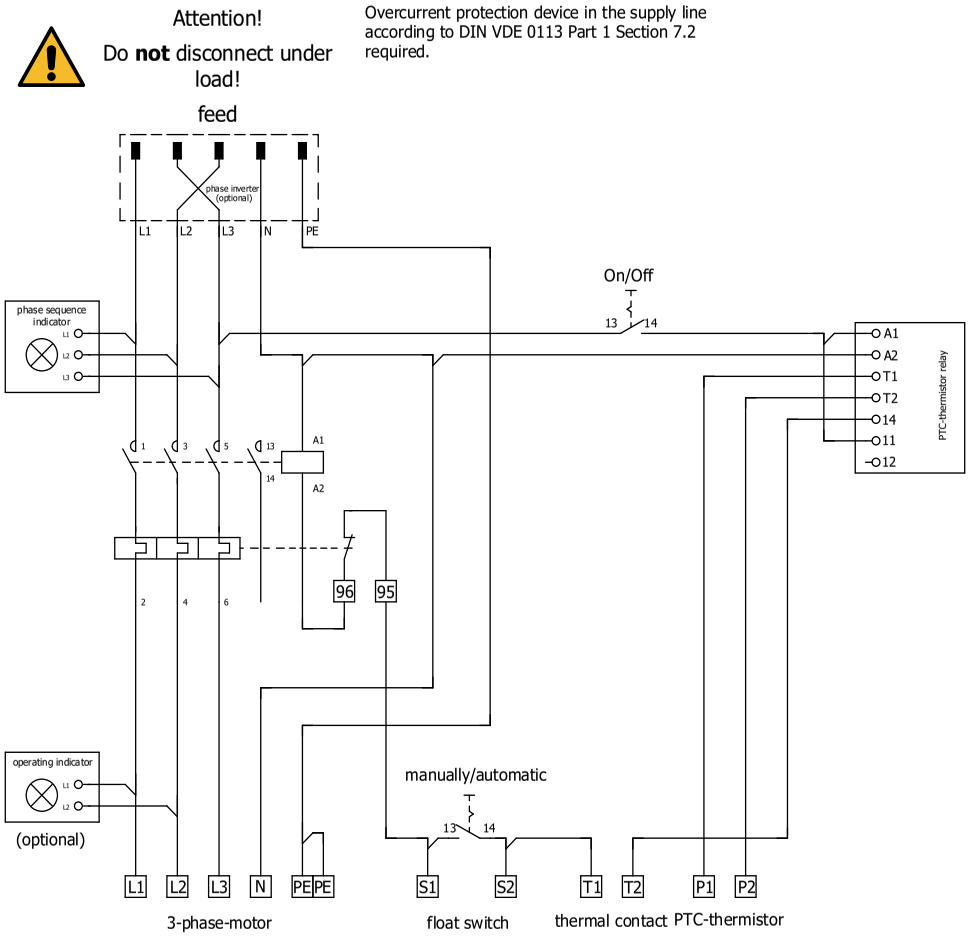
Circuit diagramm for type 80 4304..



Circuit diaramm for type 80 4303..



Circuit Diagram for type 80 4301.. and type 80 4302..



NOLTA

EU Declaration of Conformity

We hereby declare that the Nolta – Schützkombination specified below will, due to its design and construction, comply with the relevant regulations listed.

Product Designation	Nolta - Schützkombination
Manufacturer	**Nolta GmbH** Industriestr. 8 35091 Cölbe
EU directives / Harmonized standards / national techn. Standards - Specifications	Low Voltage Directive 2014/35/EU
	Restriction of use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS) – Directive 2011/65/EU & 2015/863/EU
	Electromagnetic Compatibility Directive – Directive 2014/30/EU
EN 60204-1:2018	Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements
Authorized representative Name and address	David Loechelt Nolta GmbH Industriestr. 8 35091 Cölbe

We confirm that a CE mark according to the European directives is affixed to the above mentioned Nolta - Schützkombination.

24.06.2020
Date

CEO
Dr. Ing J. Knake

Head of Quality Management
D. Loechelt

- Only connect suitable cables and level controllers and observe the maximum cable length
- Never use oils, grease or any kind of solvents, these substances have negative effects on the plastics rigidity solvents, these substances have negative effects on the plastics rigidity
- The PTC sensor circuit lines are to be laid as separate control lines. The use of cores in the motor feed line or other main power lines is not permitted. If extreme inductive or capacitive interference is to be expected due to the parallel power lines, shielded control lines must be used

Installation

Connection of the consumer to the terminals L1(U), L2(V), L3(W), PE according to the circuit diagram.
The PTC thermistor of the controlled consumer must be installed to the terminals P1 and P2, without a PTC thermistor the contactor combination is not functional.
With integrated thermal contact evaluation the thermal contact of the connected consumer must be installed to terminals T1 and T2, the factory-installed bridge must be removed for this.
With integrated leakage electronics, the leak sensor of the connected consumer must be installed on the DI terminal.
In automatic mode, the consumer can be controlled via a level controller, which must be installed on terminals S1 and S2; the factory-installed bridge must be removed for this.

Intended use

The NOLTA contactor combination with PTC is intended for use in industrial and commercial areas in accordance with the EMC guideline and taking interference emissions into account. When using the device, the permissible ambient conditions according to the specified IP protection class and the permissible temperature range must be observed. Special provisions apply to EX zones, areas with an increased risk of fire and underground. Mechanical and electrical changes may only be carried out after consulting the manufacturer and only by certified specialists. All changes to the device must meet the safety requirements. The manufacturer assumes no liability for damage resulting from improper use.

Warnings

DANGER
Death or serious personal injury



- The device may only be installed, serviced and commissioned by a suitably trained specialist taking into account the local regulations and technical regulations. The „5 safety rules“ must be observed
- Before any intervention or opening of the device, it must be switched off using the on / off switch, the power supply must be interrupted by pulling the mains plug and secured against being switched on again
- Maximum current rating must not be exceeded

Attention



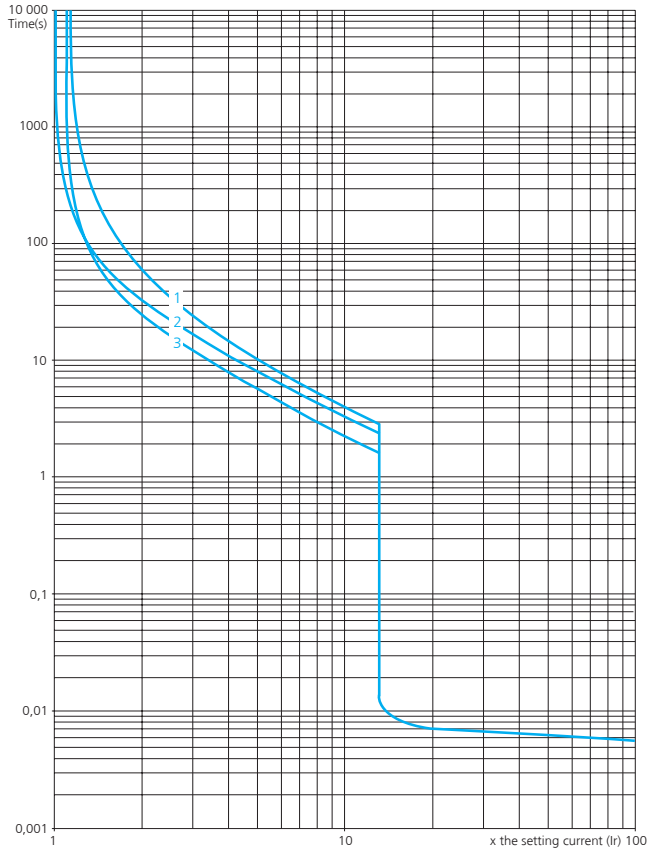
- Set the tripping current of the motor protection switch to the nominal motor current
- Overcurrent and residual current protective devices must be provided by the customer, according to standards, the cable length between the protective devices and the motor protection plug must not exceed 3m
- In automatic mode, the connected consumer can start up at any time
- The PTC thermistor trip is not saved and is not non-volatile! The triggered relay switches on again automatically after a voltage interruption and after the PTC thermistors have cooled down

Notes



- The contactor combination with PTC thermistor relay is only functional if PTC thermistor sensors (PTC thermistors) according to DIN 44081 and DIN 44082 are connected to terminals P1 and P2
- If a thermal contact is connected, the jumper at connections T1 and T2 must be removed
- If a level controller is connected, the jumper at connections S1 and S2 must be removed
- No settings need to be made regarding the trigger temperature, this is determined solely by the response temperature of the connected sensor(s)
- When commissioning and after modifying the system, the PTC sensor resistance must be measured using a suitable measuring device. If the resistance is <50 Ω, the PTC sensor circuit must be checked for a short circuit. Check PTC thermistors only with measuring voltages <2.5V!

Tripping Chart



1 3 poles tfrom cold state
2 2 poles from cold state
3 3 poles from hot state

Technical Data

Contactor Combination

Switch cycles	Max. 30 starts/h
Mech. Life span	10^7 switching cycles
Operating voltage	400 V AC
Nominal operating current	1A - 32A
Rated power AC3/400V	Max. 15 kW
Supply frequency	50 - 60 Hz
Temperature range	-20 - +50°C
Magn. Tripping	No
Therm. Tripping	Yes
Motor protection tripping	See tripping chart
Protection class	IP44
Supply	CEE-plug 16A / 32A
Cable entry	Motor: M 32 (11-21 mm) Control: M 20 (6 - 12 mm)
Cross sections of the main conductors	1 - 10 mm² rigid/ 1 - 6 mm² flexible / 16 - 10 AWG
Housing	Polycarbonate (PC)
Dimensions	325 x 145 x 140 mm (L x W x H)
Weight	2.5 kg

Table 1

PTC-Thermistor Relay

Approved sensor types	PTC sensors according to DIN 44081 and DIN 44082
Terminals	P1 and P2
Number of PTC sensors	1 ... 6 PTC thermistors in series
Rated response temperature TFS	60 °C ... 180 °C
Tolerance of the system TFS	±6 °C
Collective resistance of the sensor loop	≤ 1,5 kΩ
Voltage in the sensor circuit	≤ 0,8 V at R ≤ 1,5 kΩ, ≥ 1 V at R = ∞
Sensor current	≤ 0,3 mA
Performance / burden	≤ 1 mW
Reset	automatically after cooling

Table 2

General Information



Read this manual before installing and activating this product.
Respect all safety instructions and local laws and regulations.



The installation may only be executed by qualified electricians.
This product may only be used according to its intended use set forth in this manual.

The following Symbols and hazard statements are used in this operating and assembly instructions:

Hazard statements



Danger

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious personal injury.



Warning

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious personal injury.



Caution

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate personal injury.

The hazard statements are structured in the following way:

Signal Word
Description of Hazard
Consequence of ignoring the warning.
Action to avoid the hazard.

Notes



A blue or grey circle with a white graphical symbol indicates that an action must be taken.



A red or grey circle with a diagonal bar, possibly with a black graphical symbol, indicates that an action must not be taken or must be stopped.



If these instructions are not observed, it may result in malfunction or damage to the equipment.

NOLTA

EN

Contactor Combination with PTC-Thermistor Relay



Manual and Safety Instructions

11 8009/ 01.2022

Nolta GmbH
Industriestr. 8
35091 Cölbe
Germany

Ph +49(0)6421/9859 0
Fax +49(0)6421/9859 28
www.nolta.de
info@nolta.de