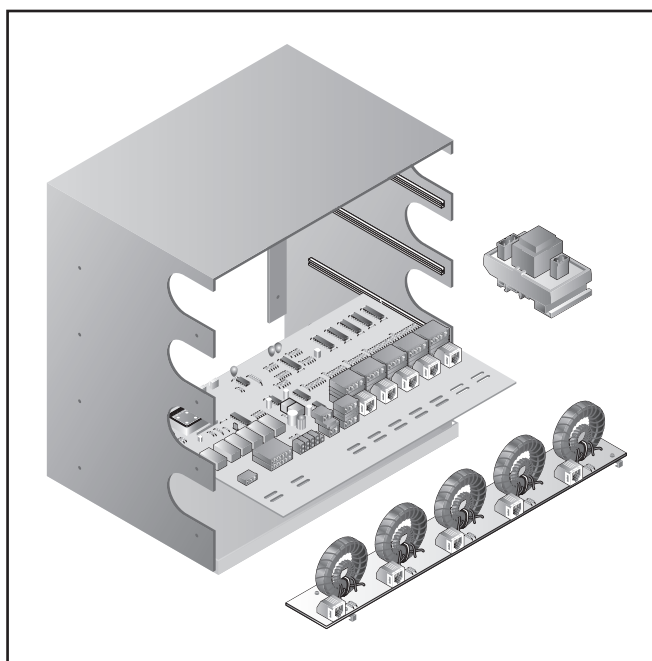




RAYCHEM

NGC-30-CR
NGC-30-CRM
NGC-30-CRMS
NGC-30-CTM
NGC-30-CVM

Installation Instructions
Montageanleitung
Instructions d'installation

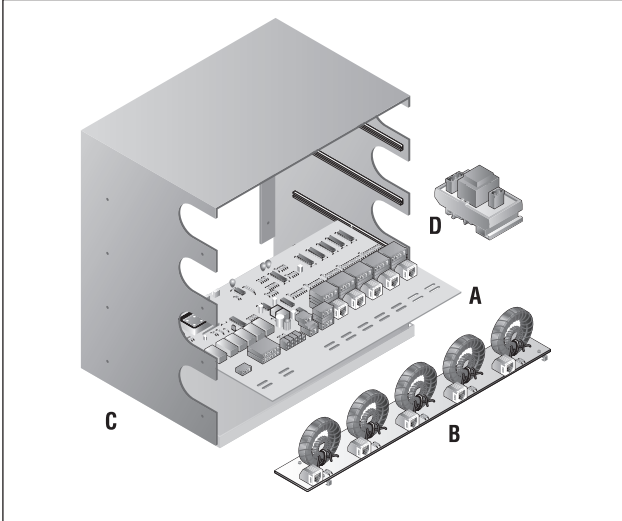


For English text, go to page 3

Für Deutsch, siehe Seite 11

Pour la version française, voir page 19

NGC-30-CR
NGC-30-CRM
NGC-30-CRMS
NGC-30-CTM
NGC-30-CVM



CONTROL AND MONITORING MODULES FOR USE WITH THE NVENT RAYCHEM NGC-30

INSTALLATION INSTRUCTIONS

Description

The nVent RAYCHEM NGC-30-CRM/-CRMS and NGC-30-CTM provide ground-fault and line current sensing, alarming, switching and RTD inputs for five heat-tracing circuits when used with the NGC-UIT. The NGC-30-CRM is used to control Electromechanical Relays (EMRs) and the NGC-30-CRMS is used to control Solid State Relays (SSRs).

Tools Required

- Screw driver small blade - standard
- Wire cutters
- RJ11 stripping/crimping tool
- RJ11 connectors

Additional Materials

- Power supply - 12 Vdc @ 400 mA-per NGC-30-CRM/-CRMS board
- RJ11 4 conductor cable

Kit Contents

Item	Qty	Description
A	1	NGC-30-CRM or CRMS (card rack module with connectors)
B	1	NGC-30-CTM (current transformer module)
C	1	NGC-30-CR (card rack)
D	1	NGC-30-CVM (voltage monitoring module) - optional

Current Sensors

Mounting	Din Rail – 35 mm
Quantity per NGC-30-CTM	Five for ground-current measurement Five for line current measurement

Line Current Sensors

Max current	60 A
Accuracy	± 2% of reading

Ground Fault Sensor

Range	10 – 200 mA
Accuracy	± 4% of range at 30 A line current

Voltage Sensor

Range	80 – 290 Vac 50/60 Hz
Accuracy	± 1% of span

Outputs

CRM output relays	Form A 3-Amp @ 277 Vac max 50/60 Hz (CSA), 1.5A MAX @ 277 Vac max 50/60 Hz (IECEX/ATEX)
CRMS SSR outputs	12 Vdc @ 30 mA max per output
Alarm Relay	Form C 3A MAX @ 277 Vac max 50/60 Hz (CSA), 1.5A MAX @ 277 Vac max 50/60 Hz (IECEX / ATEX)

Communication to NGC-UIT

Type	2 wire RS-485
Cable	One shielded twisted pair
Length	4000 ft. (1200 M) maximum
Quantity	Up to 52* NGC-30-CRM/-CRMS may be connected to one NGC-UIT

Connection Terminals

Power supply/Pilot Relay/ RTD/Comm Port (RS485)	0.8 - 3.3 mm ² Minimum rating of client provided wiring, 70°C or higher Tightening torque: min 0.5 Nm, max 0.6 Nm
---	--

* May require repeaters

General

Approvals/Certifications
Non-hazardous Locations



Hazardous Locations



Class I, Div. 2, Groups A,B,C,D T5
 Ex nC IIC T5 Gc
 Class I, Zone 2, AEx nC IIC T5 Gc

IECEX UL 19.0064 X,
 DEMKO 19 ATEX 2239 X
 Ex II 3 G Ex ec nC IIC T5 Gc



(Russia, Kazakhstan, Belarus)
 For other countries
 contact your local nVent
 representative.

Supply Voltage	12 Vdc ± 10%
Internal power consumption	< 5 W per NGC-30-CRM/-CRMS
Ambient operating temperature	-40°F to 140°F (-40°C to 60°C)
Ambient storage temperature	-40°F to 167°F (-40°C to 75°C)
Environment	PD2, CAT III
Max. altitude	2000 m
Humidity	0 – 90% non-condensing
Electromagnetic Compatibility	
Immunity	Heavy Industrial
Emission	Industrial Environment
Temperature Sensors	
Type	100-ohm platinum RTD, 3-wire, α = 0.00385 ohms/ohm/°C. Can be extended with a 3-conductor shielded cable of 20 ohm maximum per conductor
Quantity	Up to five wired directly to each NGC-30-CRM/-CRMS

WARNING

This component is an electrical device that must be installed correctly to ensure proper operation and to prevent shock or fire. Read these important warnings and carefully follow all of the installation instructions.

- Component approvals and performance are based on the use of nVent-specified parts only. Do not use substitute parts.
- Keep components dry before and during installation.

- Leave these instructions with the end user for reference and future use.

For technical support, call nVent at +00 32 16 213511 or your local representative.

CLEANING INSTRUCTIONS

If dust accumulates on the NGC-30-CRM/-CRMS circuit board use dried compressed air to remove the dust. Turn off all power to the NGC-30 panel. Carefully disconnect all cables from a single NGC-30-CRM/-CRMS card, making sure to label cables so that they can be reconnected after board cleaning. Wear an anti-static wrist strap connected to ground in order to avoid component damage. Remove the CRM/CRMS circuit card from the card cage and place on a clean lint-free surface.

Use dry compressed air from a can for cleaning circuit boards. (Avoid factory compressed air since it may contain enough moisture or oil to cause permanent damage.) Use short quick blasts to remove dust build-up as necessary. After cleaning, replace the CRM/CRMS in the same card cage position and reconnect all cables. Remove only one card at a time for cleaning to avoid any problems during re-installation.

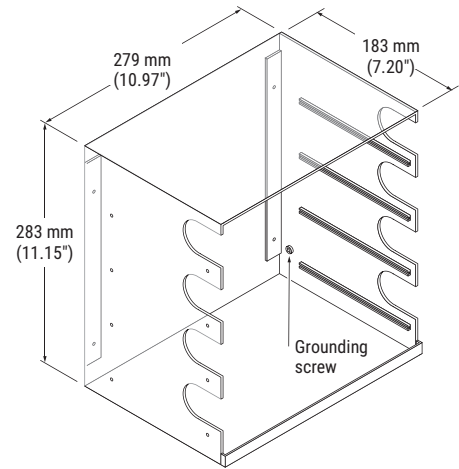
NGC-30-CR INSTALLATION INSTRUCTIONS

Mounting of Card Rack

Use the mounting template (on page 7) to mount the rack on a panel backplane. There are four holes (0,48 cm dia.) to secure it to the mounting surface using #8 screws.

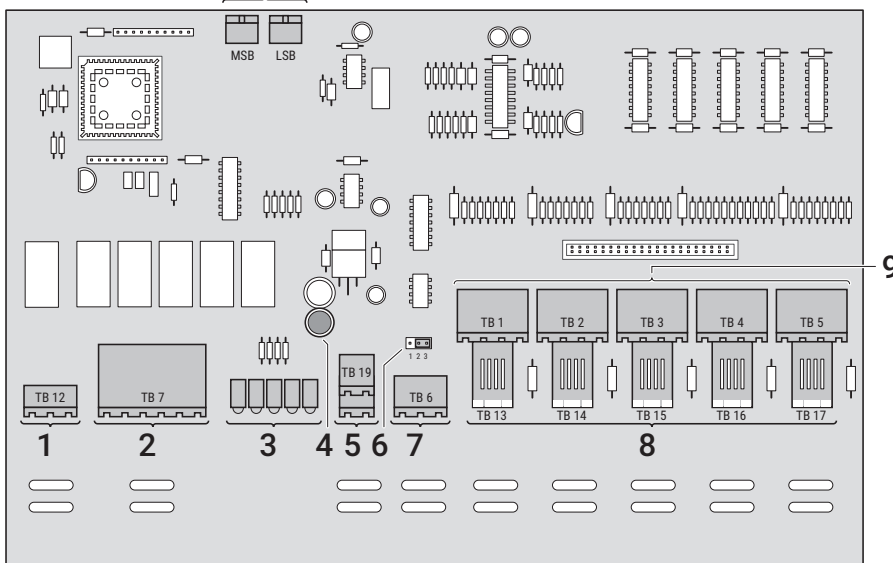
Once the card rack is installed, a earth bonding wire must be connected to the card rack using the ground screw provided.

Note: The card rack must be installed on a non-combustible surface.

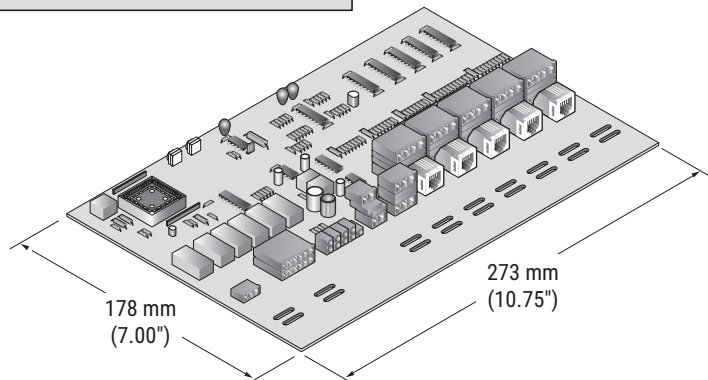
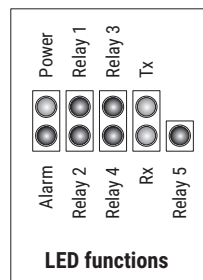


NGC-30-CRM/-CRMS INSTALLATION INSTRUCTIONS

NGC-30-CRM/CRMS bk



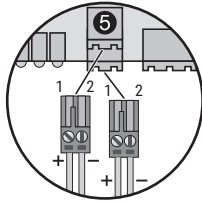
- 1 Alarm output
- 2 Relay outputs (5x)
- 3 LEDs (9x)
- 4 Fuse
- 5 12 Vdc Inputs (2x)
- 6 End of Line (EOL) jumper
- 7 RS-485 Communications
- 8 Line & ground-fault sensor inputs (5x)
- 9 RTD Inputs
- bk Address Switches



Power Supply

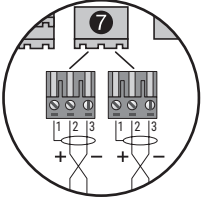
The power supply connector (TB19) is a dual two pin connector. Either connector allows for power in (pin #1 (+), pin #2 (-) and bussing of power to other NGC-30-CRM modules).

Note: Power supply must be sized correctly based on the number of NGC-30-CRM/-CRMS modules.



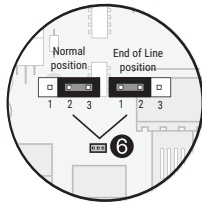
RS-485 Communications

The RS-485 connector (TB6) is a dual three pin connector. Either connector allows for RS-485 input signals (pin #1 (shield), pin #2 (+), pin #3 (-)) and bussing of RS485 signal to other NGC-30-CRM modules.



End of Line (EOL) Jumper

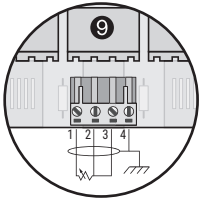
If this device (NGC-30-CRM/-CRMS) is the last device in the RS-485 network, the J1 jumper needs to be moved from terminals 2 & 3 to terminals 1 & 2.



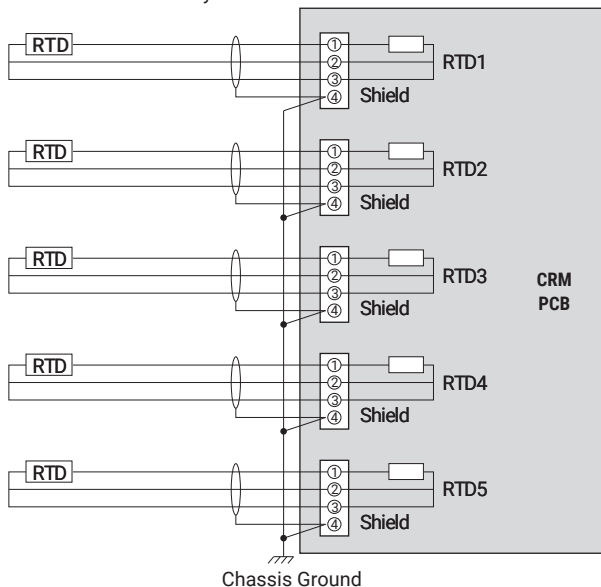
RTD Inputs – Ordinary Area

3 wire RTDs with shield may be connected to RTD Ch1 thru Ch 5 (TB1 - TB5). The two common wires (usually red, red) are connected to terminals 2 & 3, the source (usually white) to terminal 1 and the braid to terminal 4 (earth ground).

Note: RTD's are not required if monitoring current/ground-faults only or if RTD's are connected via MONI-RMM2s.

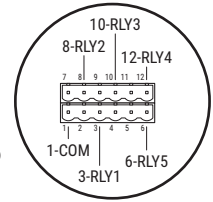


RTD connected directly to CRM board



Relay Output Connections to Contactors or Solid State Devices (TB7)

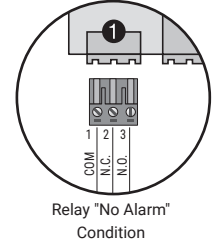
This connector switches voltage to the contactor coils or solid state relays. The pilot relay will switch the supply voltage (up to 277 Vac) to the contactor coil (using an NGC-30-CRM) or 12 Vdc to the solid state device (using an NGC-30-CRMS). Refer to system layout diagram for detail wiring.



Common Alarm

The common alarm terminal block (TB12) provides a form C dry contact, rated at 277 Vac max (3A).

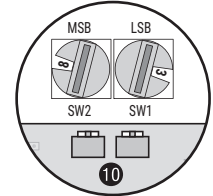
When the nVent RAYCHEM NGC-30 system is powered on, the common alarm relay coil is energized and pin 2 is connected to pin 1 (common). This is the "No Alarm" condition for the CRM/CRMS board. If the alarm occurs, or the CRM/CRMS board loses power, the relay coil is de-energized and pin 1 (common) is disconnected from pin 2 and connected to pin 3 to indicate an alarm condition exists.



Address Switches (SW1 & SW2)

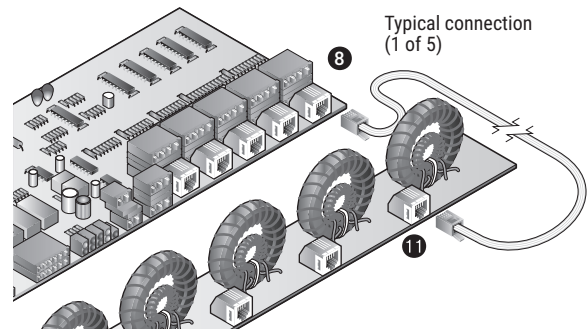
Each NGC-30-CRM/-CRMS must have a unique communication address selected. The valid address switch range when using the NGC-UIT is 1-99. SW1 is the ones digit (0-9) and SW2 is the tens digit (0 or 9).

Note: When adding an NGC-30-CRM/-CRMS to the system, you must perform a network update at the NGC-UIT.



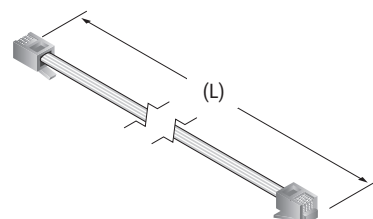
Ground-Fault/Line Current Sensors

Connections from NGC-30-CRM/-CRMS to NGC-30-CTM. Using an RJ11 connector/cable assembly, connect one end to an RJ11 input (TB13-TB17) and the other end to the appropriate NGC-30-CTM RJ11 connector.



Ground-Fault/Line Current Cable Assembly

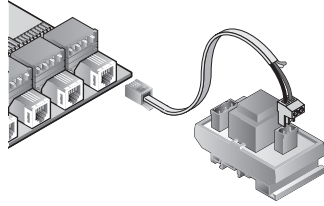
Cables are not available as loose item. They need to be created by the project team while assembling the panel.



Optional Voltage Sensor

The optional voltage sensor can monitor 80 – 290 Vac. This voltage connects to one of the five line current/ground-fault inputs on the NGC-30-CRM.

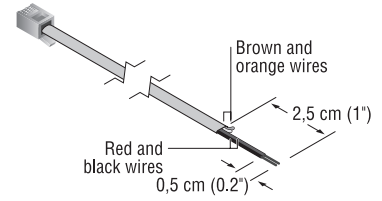
Note: By using the optional voltage sensor, you lose the ability to monitor the ground-fault and current for that circuit.



Cable Preparation

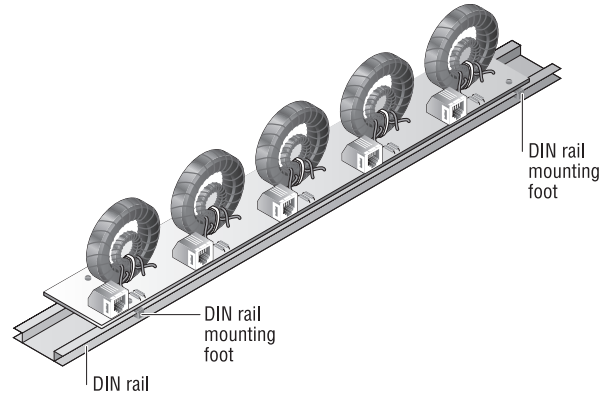
Notes:

1. Cut one end off of a ground-fault /line current cable.
2. Strip insulation approx. 2,5 cm from cut end.
3. Strip the red and black wire insulation approx. 0,5 cm.
4. Connect red and black wire to the two position terminal plug. No need to be concerned about polarity.
5. Trim brown and orange wires from cut end.



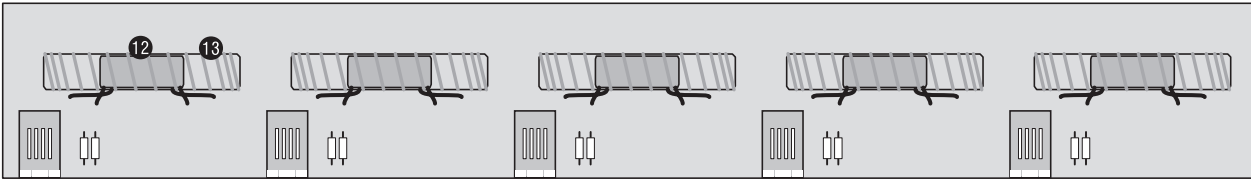
Mounting of NGC-30-CTM

Each NGC-30-CTM mounts on a DIN 35 rail. It should be located between the circuit breaker or terminal block and contactor or SSR in the panel.

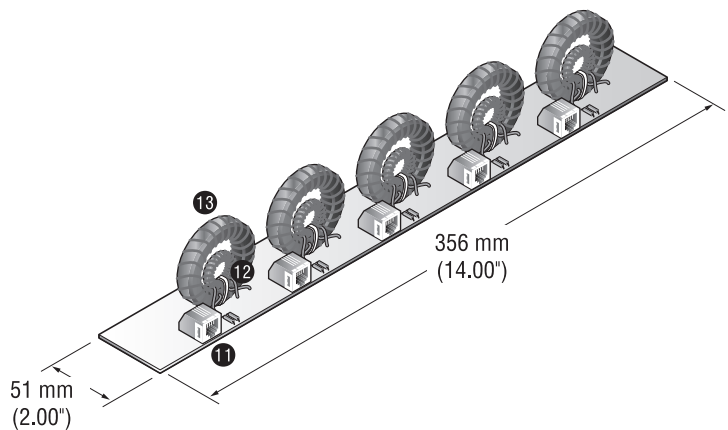
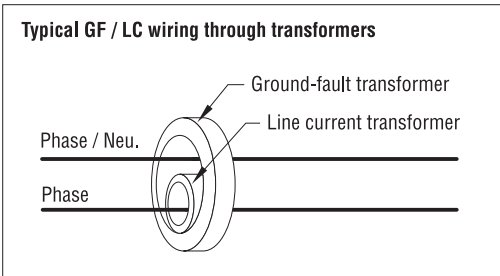


NGC-30-CTM INSTALLATION INSTRUCTIONS

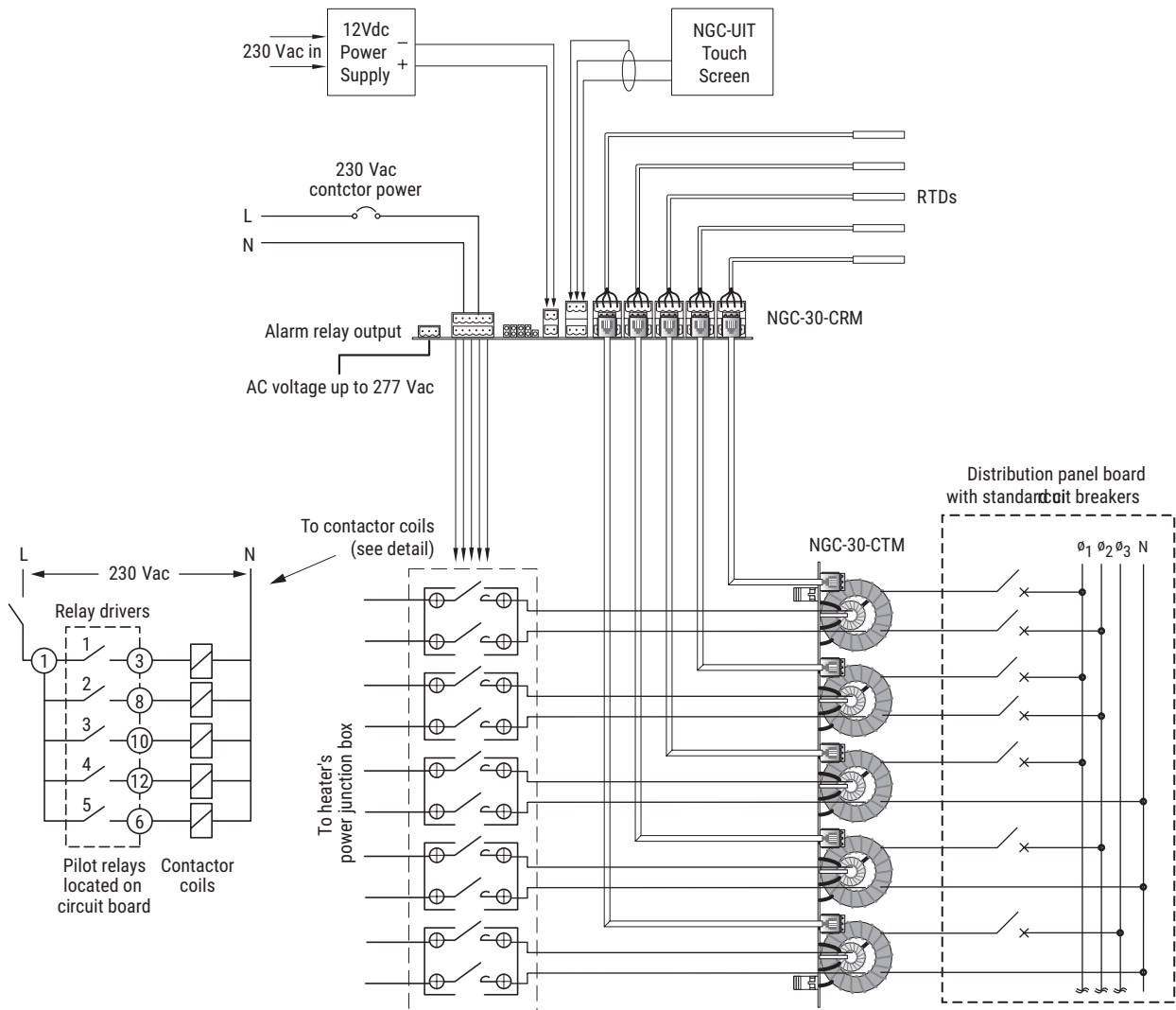
NGC-30-CTM



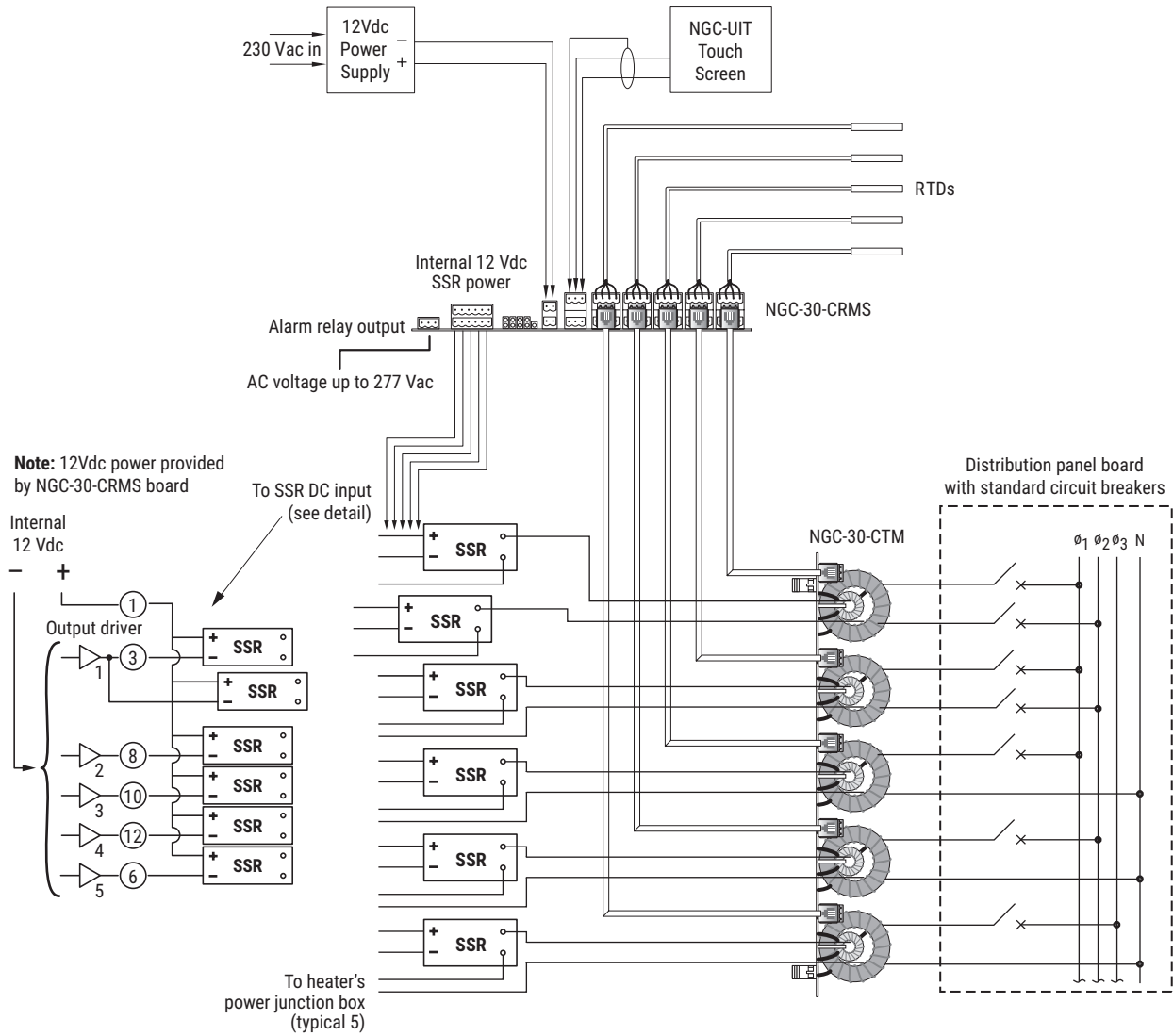
- 11 Line & ground-fault sensor outputs (5x)
- 12 Line current sensor (5x)
- 13 Ground-fault current sensor (5x)



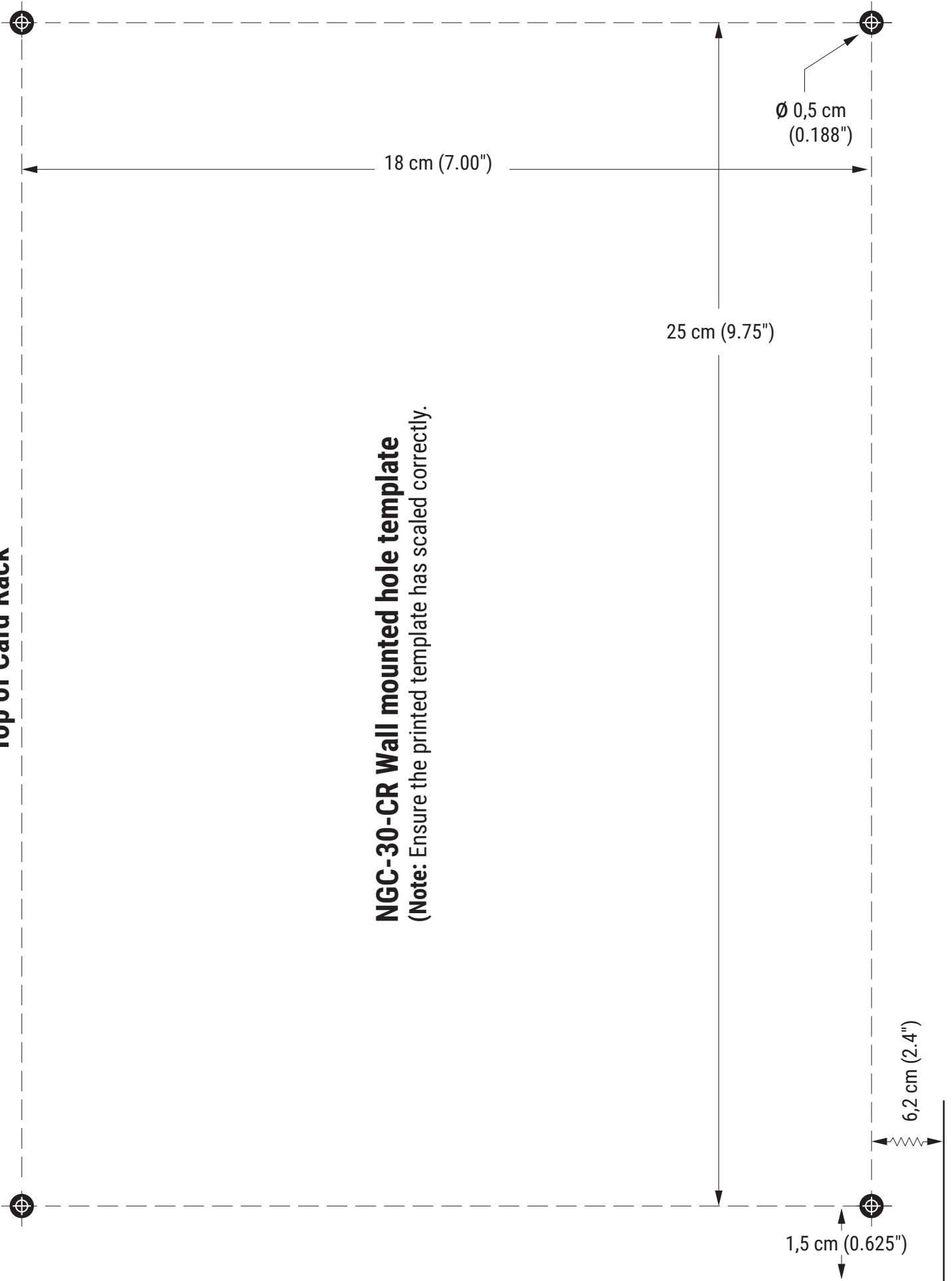
SYSTEM LAYOUT NGC-30-CRM



SYSTEM LAYOUT NGC-30-CRMS



Top of Card Rack



NGC-30-CR Wall mounted hole template
(Note: Ensure the printed template has scaled correctly.)

GENERAL INSTALLATION INSTRUCTIONS

1. The NGC-30 components must be installed:
 - In compliance with all local electrical and safety codes
 - In an enclosure suitable for the application environment.When used in Zone 2 hazardous locations, a minimum IP54 enclosure is required. The enclosure shall only be accessible with the use of a tool.
2. The NGC-30 components must be protected by external overcurrent and disconnect devices. This may be a circuit breaker or a combination of disconnect switch and fuses. Also for Overvoltage protection, an external protection needs to be provided to limit any transients to 140% of the rated input voltage.

The disconnect device:
 - Must disconnect all ungrounded, current-carrying conductors
 - Should be located in close proximity to the equipment
 - Be within easy reach of the Operator
 - Be marked as the disconnecting device for the equipment
3. Supply wiring insulation must be rated for the highest voltage and temperature to be encountered in the application. Conductors must be sized for the application and be protected by an external overcurrent device.
4. Some wiring configurations will use more than one power source and all must be de-energized prior to performing any maintenance on a controller circuit.
5. Protection provided by this equipment may be impaired if the device is used outside of its ratings or for applications other than is intended.
6. Always be sure that the intended location is classified as an area for which the product is approved.
7. CRM(S) and CTM modules must be handled with care when installed in a panel. Components should not be subject to mechanical stress.
8. Wear an anti-static wrist strap connected to ground in order to avoid component damage when installing the CRM(S) or CTM modules.

ATEX / IEC Ex ZONE 2 CONDITIONS OF SAFE USE

1. This equipment must be mounted in an ATEX / IECEx certified Zone 2 enclosure that provides a minimum ingress protection of IP54 when used in a Zone 2 environment.
2. The enclosure shall only be accessible with the use of a tool.
3. Device shall only be used in an area of not more than pollution degree 2.
4. Provisions shall be made, external to the apparatus, to provide the transient protection device to be set at a level not exceeding 140% of the rated voltage at the input terminals of this apparatus.

CONDUCTED AND RADIATED EMISSIONS - STATEMENT OF COMPLIANCE

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

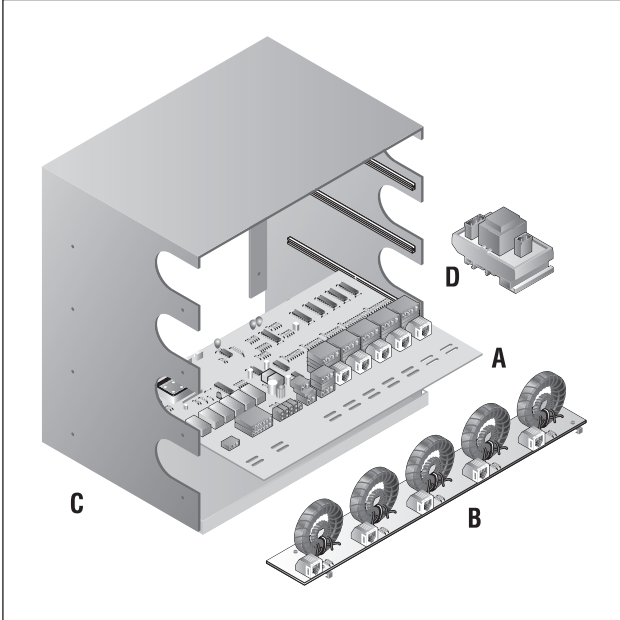
- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

CONTACT ADDRESS

nVent
899 Broadway
Redwood City, CA 94063
United States
Tel +1.800.545.6258
Fax +1.800.527.5703
thermal.info@nVent.com

NGC-30-CR
NGC-30-CRM
NGC-30-CRMS
NGC-30-CTM
NGC-30-CVM



Allgemeines

Zulassungen/Zertifizierungen
Nicht-Ex-Bereiche



Explosionsgefährdete Bereiche



see I, Div. 2, Gruppen A,B,C,D
 iC IIC T5
 see I, Zone 2, AEx nC IIC T5

Betriebsspannung	12 Vdc ± 10%
Interne Leistungsaufnahme	< 5 W pro NGC-30-CRM/-CRMS
Einsatztemperaturbereich	-40°C bis 60°C (-40°F to 140°F)
Lagertemperaturbereich	-40°C bis 75°C (-40°F to 167°F)
Umgebungsbedingungen	PD2, CAT III
Max. Höhe	2000 m
Luftfeuchtigkeit	0 – 90 % nicht kondensierend
Elektromagnetische Verträglichkeit	
Störaussendung	Nach Klasse A (Industrieumgebungen). Entspricht CE-Standard EN 61000-6-4:2001
Störfestigkeit	Nach CE 61000-6-2
Temperatursensoren	
Typ	100-Ohm-Platinfühler PT100 in 3-Leitertechnik. $\alpha = 0,00385 \text{ Ohm/Ohm/}^\circ\text{C}$ verlängerbar mit einem geschirmten 3-adrigem Kabel, max. 20 Ohm pro Leiter
Anzahl	Bis zu 5 PT100 (3-Leiter) können direkt an einem NGC-30-CRM/-CRMS angeschlossen werden

⚠️ WARNUNG

Bei dieser Komponente handelt es sich um ein elektrisches Gerät, welches entsprechend den Vorgaben eingebaut und betrieben werden muss, damit der einwandfreie Betrieb sichergestellt ist und die Gefahr eines Stromschlags oder eines Brandes ausgeschlossen werden kann. Lesen Sie diese wichtigen Warnhinweise, und befolgen Sie alle Montageanweisungen genau.

- Zulassungen und Leistungsangaben gelten nur, wenn Originalteile von nVent verwendet werden. Verwenden Sie keine Fremdkomponenten.
- Komponenten vor und während der Montage trocken halten.
- Übergeben Sie diese Montageanleitung an den Betreiber der Anlage.

Falls Sie technische Unterstützung benötigen, wenden Sie sich an nVent unter der Telefonnummer + 00 32 16 213511 oder an einen Vertreter in Ihrer Region.

REGEL- UND ÜBERWACHUNGSMODULE ZUM NVENT RAYCHEM NGC-30

MONTAGEANLEITUNG

Beschreibung

Das nVent RAYCHEM NGC-30 ist ein elektronisches Mehrkanalsystem zur Regelung und Überwachung von Begleitheizungssystemen. Es findet beispielsweise Anwendung bei Prozesstemperaturhaltung und Frostschutz an Rohrleitungen. Die Systeme NGC-30-CRM/-CRMS und NGC-30-CTM beinhalten die Fehlerstrom- und Heizstromüberwachung sowie Alarm-, Schalt- und Fühlereingänge für fünf Heizkreise. Die Visualisierung erfolgt über das Touchpanel NGC-30-UIT. Das NGC-30-CRM steuert die elektromechanischen Relais (EMR), das NGC-30-CRMS die elektronischen Lastrelais (SSRs).

Erforderliche Werkzeuge

- 3 mm Längsschlitzschraubendreher
- Seitenschneider
- RJ11-Abisolier-/Crimp-Werkzeug
- RJ11-Stecker

Weiteres Material

- Netzteil – DC 12 V bei 400 mA pro NGC-30-CRM/-CRMS-Karte
- RJ11-Kabel mit vier Leitern

Lieferumfang

Position	Menge	Beschreibung
A	1	NGC-30-CRM oder CRMS (Steckmodul für 5 Heizkreise)
B	1	NGC-30-CTM (Stromwandlermodul)
C	1	NGC-30-CR (Baugruppenträger)
D	1	NGC-30-CVM (Spannungsüberwachungsmodul) – optional

Stromwandler

Montage	DIN-Schiene – 35 mm
Anzahl pro NGC-30-CTM	Fünf zur Fehlerstrommessung Fünf zur Heizstromüberwachung

Stromwandler für Fehlerstrom

Max. Strom	63 A
Genauigkeit	± 2% des angezeigten Wertes

Stromwandler für Heizstrom

Bereich	10 – 200 mA
Genauigkeit	± 2% des Bereichs

Spannungssensor

Bereich	AC 80 – 290 V, 50/60 Hz
Genauigkeit	± 1 % des Bereichs

Ausgänge

CRM-Ausgangsrelais	Form A, 3 A bei AC 277 V max. 50/60 Hz (CSA), 1.5A max. bei AC 277 V max. 50/60 Hz (IECEx/ATEX)
CRMS SSR-Ausgänge	DC 12 V bei 30 mA max. pro Ausgang
Alarmrelais	Einpolige Kontakte C 3A max. bei AC 277 V max. 50/60 Hz (CSA), 1.5A max. bei AC 277 V max. 50/60 Hz (IECEx/ATEX)

Kommunikation mit NGC-UIT

Typ	RS-485, zweiadrig
Kabel	geschirmtes Twisted Pair-Kabel (verdrillte Leitung)
Länge	max. 1.200 m
Anzahl	Bis zu 52* NGC-30-CRM/-CRMS können an ein NGC-UIT angeschlossen werden

Anschlussklemmen

Netzteil/Steuerrelais/ Fühler/ Comm-Port (RS485)	0,8 - 3,3 mm ²
---	---------------------------

* Evtl. sind Repeater erforderlich

HINWEIS ZUR REINIGUNG

Falls sich auf der NGC-30-CRM/-CRMS-Karte Staub ansammelt, können Sie diesen mit trockener Druckluft entfernen. Trennen Sie den NGC-30-Schaltschrank von der Stromversorgung. Trennen Sie vorsichtig alle Kabel von einer NGC-30-CRM/-CRMS-Karte. Kennzeichnen Sie dabei die Kabel so, dass sie nach der Reinigung der Karte wieder richtig angeschlossen werden können. Tragen Sie ein mit Masse verbundenes Antistatik-Armband, damit die Komponenten nicht geschädigt werden (elektrostatische Entladung). Entfernen Sie die CRM/CRMS-Karte aus dem Baugruppenträger, und legen Sie sie auf einer sauberen, fusseligen Oberfläche ab.

Reinigen Sie die Karten mit trockener Druckluft. (Vermeiden Sie Fabrikdruckluft, da diese verhältnismäßig viel Feuchtigkeit oder Öl enthalten und dauerhafte Schäden verursachen kann.) Beseitigen Sie den angesammelten Staub mit kurzen, schnellen Sprühstößen. Setzen Sie die CRM/CRMS-Karte nach der Reinigung wieder in die ursprüngliche Position in den Baugruppenträger ein, und schließen Sie wieder alle Kabel an. Entfernen Sie die Karten einzeln nacheinander, um sie zu reinigen. So treten beim Wiedereinsetzen keine Probleme auf

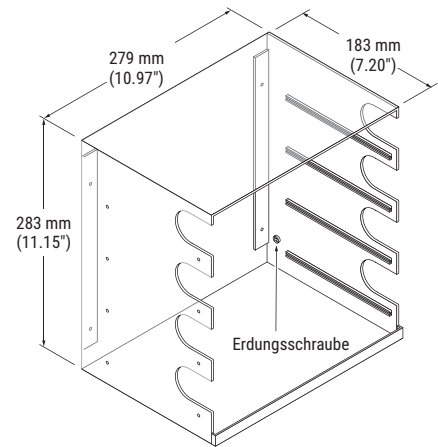
MONTAGEANLEITUNG NGC-30-CR

Montieren des Baugruppenträgers

Montieren Sie den Baugruppenträger mit Hilfe einer Montageschablone (auf Seite 7) an der Rückwand des Schaltschranks. Für die Befestigung des Baugruppenträgers sind vier Bohrungen \varnothing 4,8 mm vorgesehen.

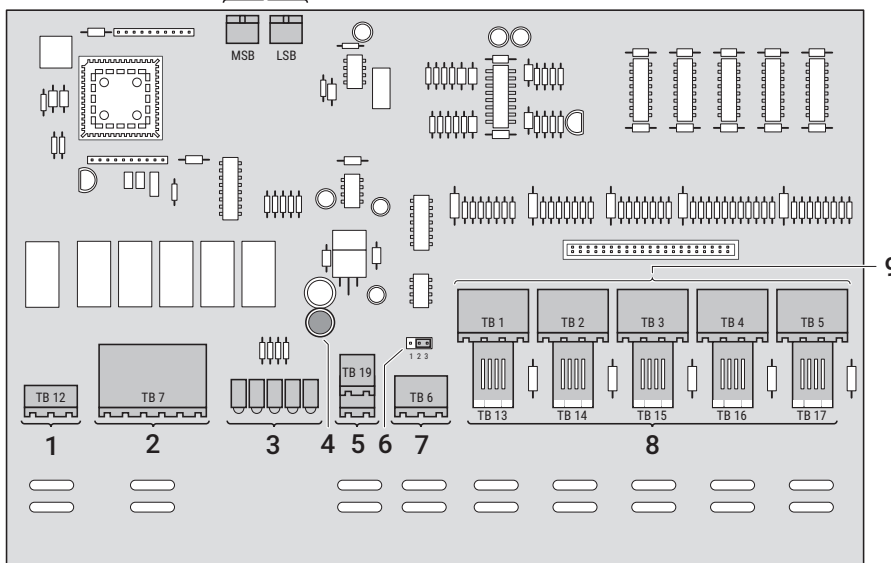
Nach dem Einbau des Baugruppenträgers muss dieser entsprechend den Vorgaben an der entsprechenden Erdungsschraube geerdet werden.

Anmerkung: Der Baugruppenträger ist auf einer nicht brennbaren Oberfläche zu montieren.

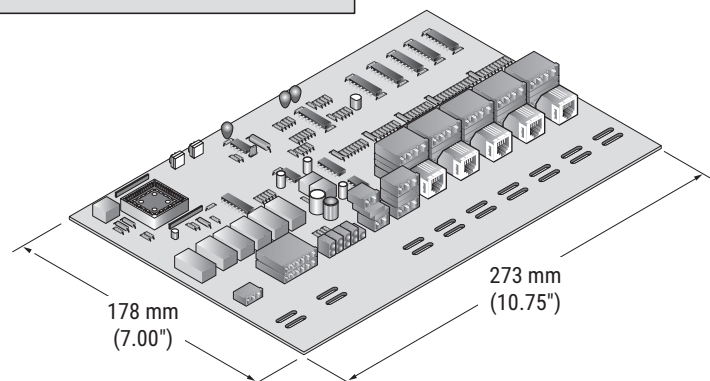
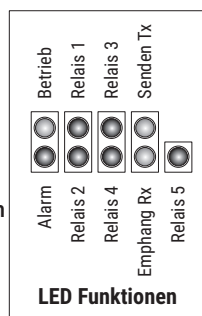


MONTAGEANLEITUNG NGC-30-CRM/CRMS

NGC-30-CRM/CRMS bk



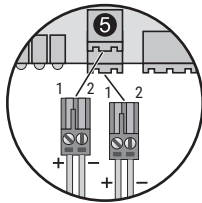
- 1 Alarmausgang
- 2 Relaisausgänge (5x)
- 3 LEDs (9x)
- 4 Sicherung
- 5 DC 12 V-Eingänge (2x)
- 6 Abschlusswiderstand
- 7 RS-485-Kommunikation
- 8 Heiz- und Fehlerstrom-Eingänge (5x)
- 9 Fühlereingänge
- bk Schwarze Adressschalter



Spannungsversorgung

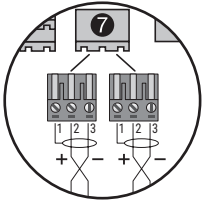
Beim Anschluss (TB19) handelt es sich um zwei zweipolige Stecker. An beiden Steckern besteht die Möglichkeit die Spannungsversorgung (Kontakt 1 (+), Kontakt 2 (-)) anzuschließen, bzw. die anderen NGC-30-CRM-Module mit Spannung zu versorgen.

Anmerkung: Die Spannungsversorgung muss genau auf die Anzahl der NGC-30-CRM/-CRMS-Module abgestimmt werden.



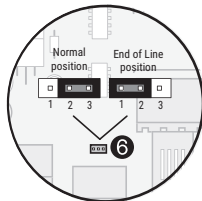
RS-485 Kommunikation

Bei dem RS-485-Anschluss (TB6) handelt es sich um zwei dreipolige Stecker. Es kann ein RS-485-Eingangssignale (Kontakt 1 (Schirmung), Kontakt 2 (+), Kontakt 3 (-)) angeschlossen werden, bzw. das RS485-Signal wird zu den anderen NGC-30-CRM-Modulen weitergeleitet.

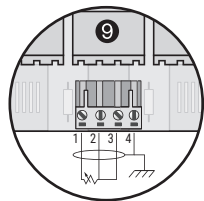


Abschlusswiderstand

Wenn dieses Gerät (NGC-30-CRM/-CRMS) das letzte Gerät im RS-485-Netzwerk ist, muss der Jumper J1 von den Anschlüssen 2 und 3 zu den Anschlüssen 1 und 2 versetzt werden.



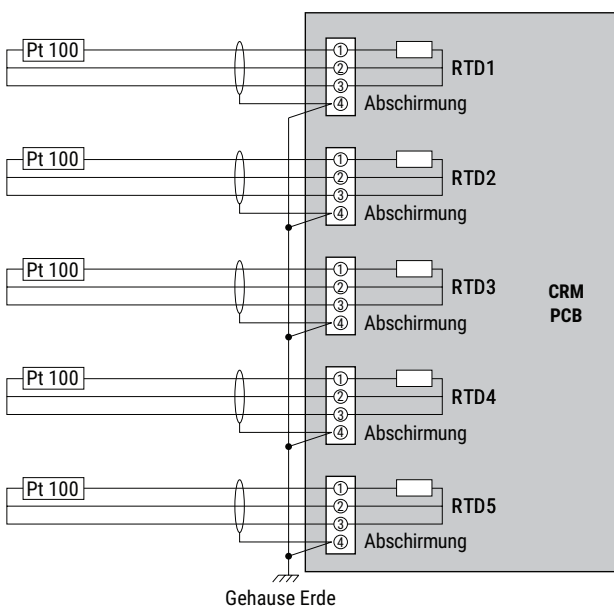
Fühlereingänge – Nicht-Ex-Bereiche



Pt 100 in 3-Leitertechnik mit Schirmung können an den Fühlerkanal TB1 - TB5 angeschlossen werden. Die beiden gemeinsamen Drähte (üblicherweise rot, rot) werden mit den Anschlüssen 2 und 3 verbunden, die Quelle (üblicherweise weiß) mit Anschluss 1 und das Geflecht mit Anschluss 4 (Masse).

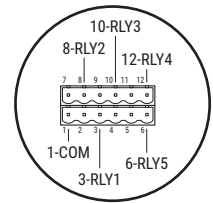
Anmerkung: Es sind keine Fühler erforderlich, wenn nur der Strom/Fehlerstrom überwacht wird oder wenn die Fühler über MONI-RMM2 angeschlossen sind.

RTD wird direct am CRM angeschlossen



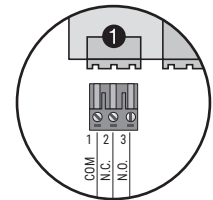
Ansteuerung von Schützen oder elektronischen Lastrelais (TB7)

Dieser Ausgang schaltet die Spannung zu den Schützspulen oder elektronischen Lastrelais (Solid State Relays). Das Steuerrelais schaltet die Versorgungsspannung (bis zu AC 277 V) zur Schützspule (mit Hilfe von NGC-30-CRM) oder DC 12 V zum elektronischen Lastrelais (mit Hilfe von NGC-30-CRMS) um. Die detaillierte Verdrahtung können Sie dem Anschlusschema entnehmen.



Sammelstörmeldung

Der Sammelalarm-Anschlussblock (TB12) liefert einen einpoligen Wechselkontakt bei einer Nennspannung von max. AC 277 V (3 A). Beim Einschalten des Systems nVent RAYCHEM NGC-30 wird der Relaiskontakt (Kontakt 1/Kontakt 2) geschlossen. Der geschlossene Kontakt bedeutet „KEIN ALARM“ für die jeweilige CRM/CRMS-Karte. Bei einem Alarm, bzw. bei einer Unterbrechung der CRM/CRMS-Spannungsversorgung, fällt das Relais ab, und Kontakt 1/Kontakt 2 wird geöffnet bzw. Kontakt 1/Kontakt 3 geschlossen.

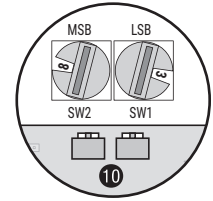


Relais Bedingung „Kein Alarm“

Adresswahlschalter (SW1 und SW2)

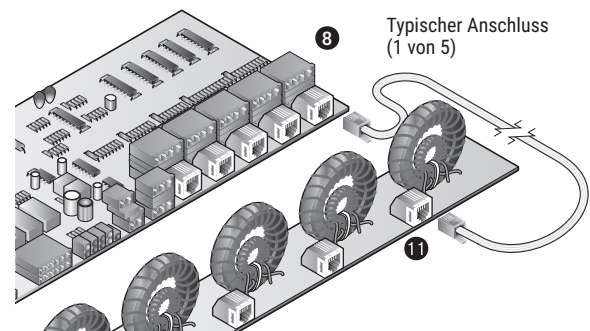
Adresswahlschalter (SW1 und SW2) Jedem NGC-30-CRM/-CRMS muss eine eindeutige Adresse zugewiesen werden. Der gültige Bereich Adresswahlschalters, bei Verwendung des NGC-UIT, ist 1-99. SW1 steht für die Einerstellen (0-9), SW2 für die Zehnerstellen (0 oder 9).

Anmerkung: Wenn ein NGC-30-CRM/-CRMS zum System hinzugefügt wird, müssen Sie am NGC-UIT eine Netzwerkaktualisierung vornehmen.



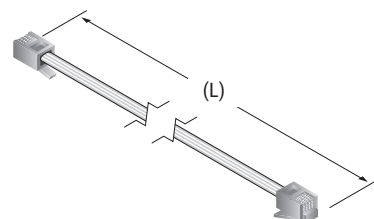
Fehlerstrom-/ Heizstromwandler

Verbindungen vom NGC-30-CRM/-CRMS zum NGC-30-CTM. Verbinden Sie den RJ11-Eingang (TB13-TB17) und den NGC-30-CTM RJ11-Anschluss mit einem RJ11-Anschlusskabel.



Fehlerstrom-/ Heizstrom-Anschlusskabel

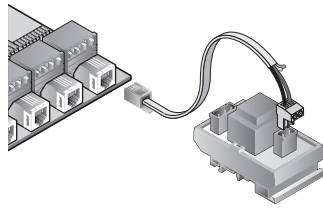
Kabel sind nicht lose erhältlich. Sie müssen vom Projektteam während der Montage des Schaltschanks zusammengestellt werden.



Optionaler Spannungssensor

Der optionale Spannungssensor kann AC 80 - 290 V überwachen. Diese Spannung wird mit einem der fünf Leitungsstrom-/Fehlerstromeingänge am NGC-30-CRM verbunden.

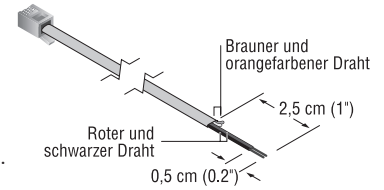
Anmerkung: Wenn Sie den optionalen Spannungssensor verwenden, können Sie den Fehler- und Heizstrom für diesen Heizkreis nicht mehr überwachen.



Vorbereitung des Kabels

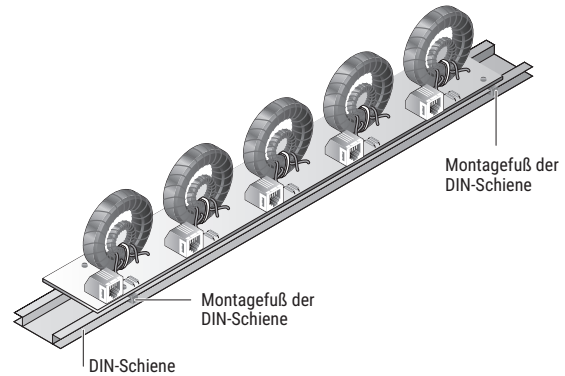
Anmerkungen:

1. Schneiden Sie von einem Fehlerstrom-/Heizstromkabel ein Ende ab.
2. Isolieren Sie am abgeschnittenen Kabelende ca. 2,5 cm ab.
3. Isolieren Sie am roten und schwarzen Draht ca. 0,5 cm ab.
4. Schließen Sie den roten und schwarzen Draht an den Anschlussklemmen des Spannungssensors an. Dabei brauchen Sie nicht auf die Polarität zu achten.
5. Schneiden Sie den braunen und orangefarbenen Draht ab.



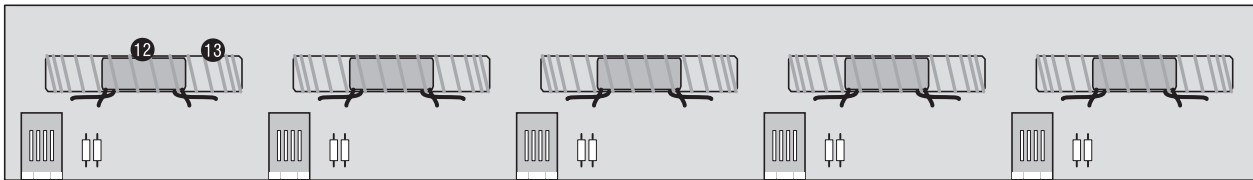
Montage des NGC-30-CTM

Jedes NGC-30-CTM wird auf einer DIN-35-Schiene montiert. Es sollte zwischen dem Schutzschalter oder der Klemmleiste und dem Schütz oder Solid State Relay im Schaltschrank montiert werden.



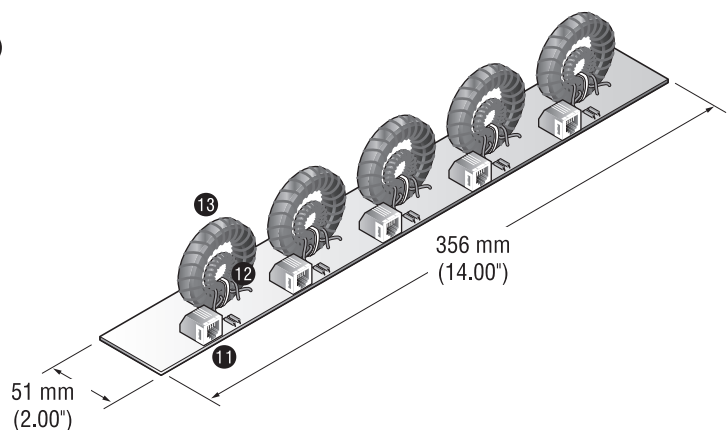
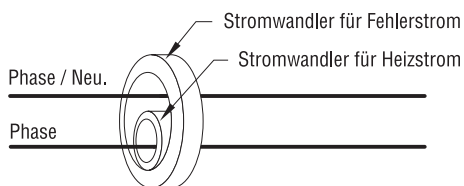
MONTAGE DES NGC-30-CTM

NGC-30-CTM

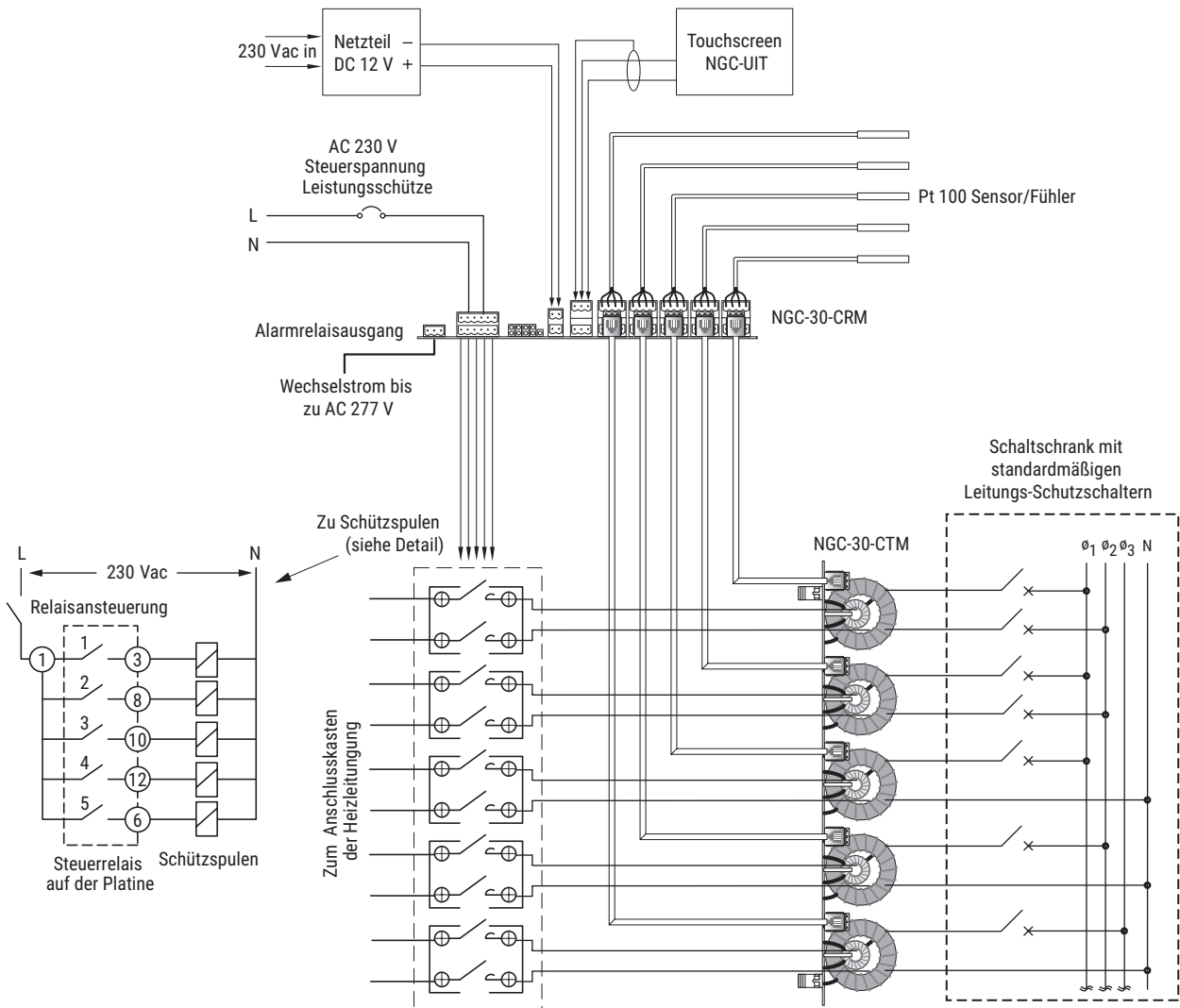


- ① Heiz- und Fehlerstrom-Sensorausgänge (5x)
- ② Stromwandler für Fehlerstrom (5x)
- ③ Stromwandler für Heizstrom (5x)

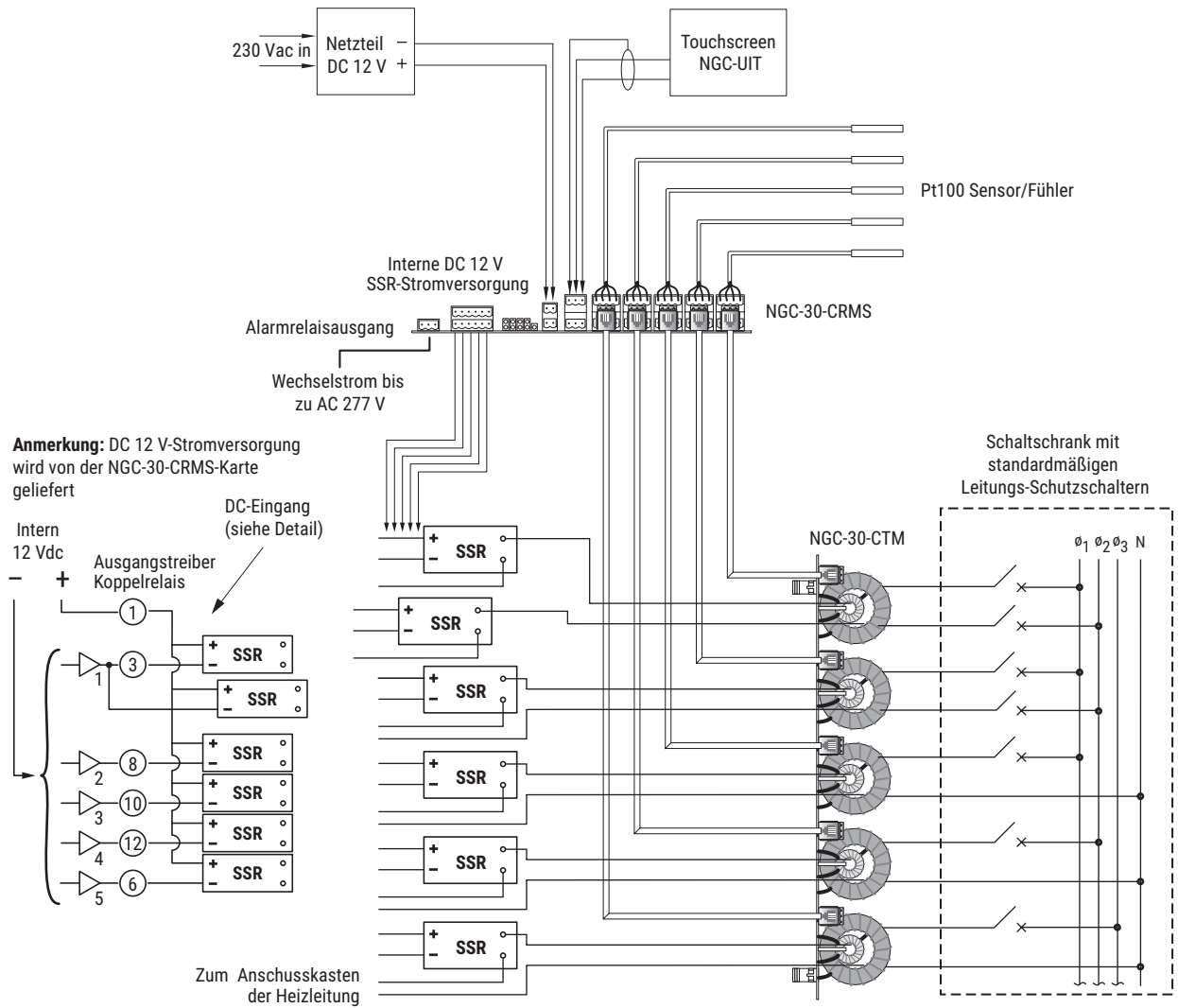
Typische GF-/LC-Verdrahtung über Transformatoren



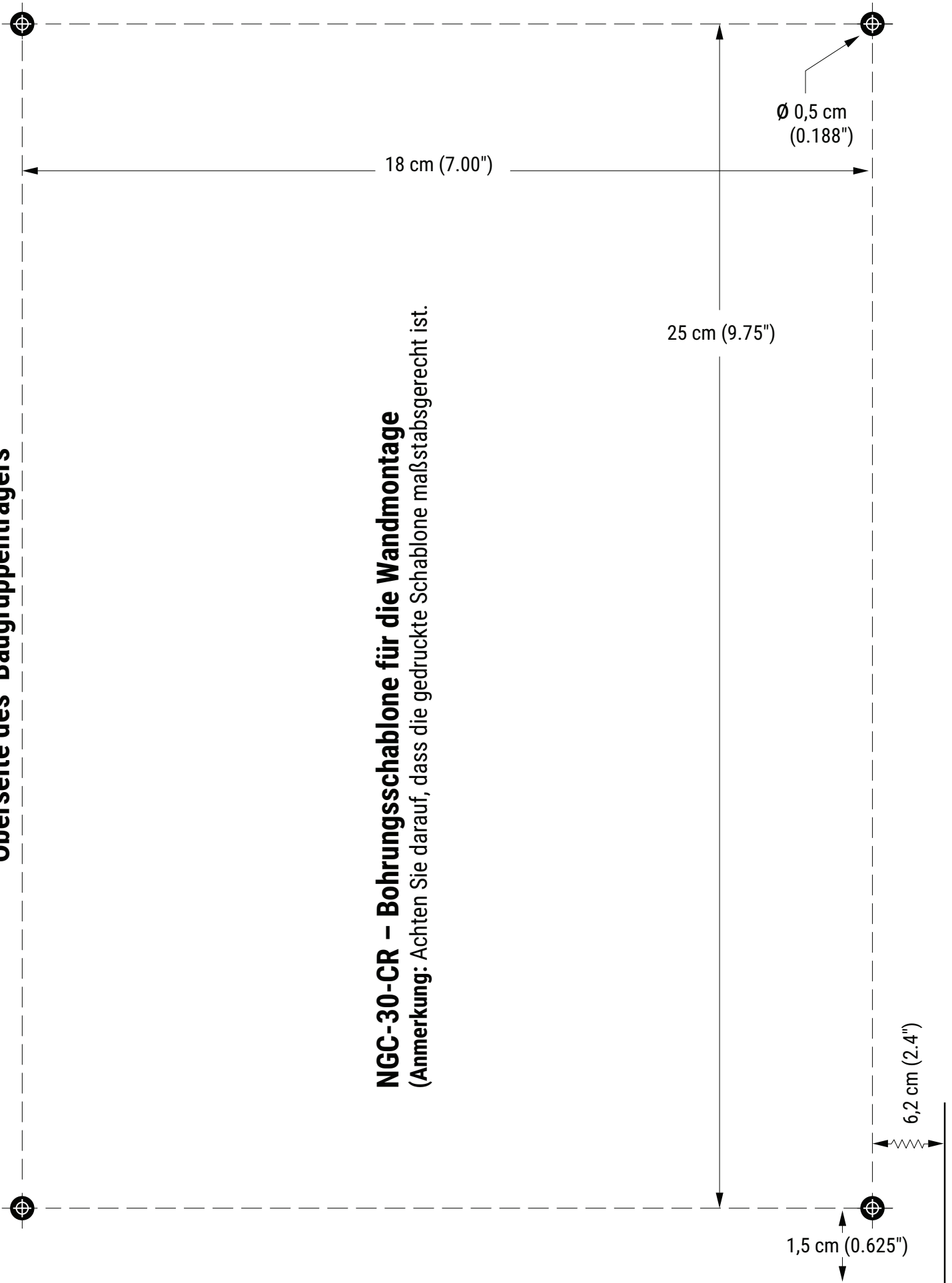
ANSCHLUSSSCHEMA – NGC-30-CRM



ANSCHLUSSSCHEMA – NGC-30-CRMS



Oberseite des Baugruppenträgers



ALLGEMEINE MONTAGEANLEITUNG

- Die NGC-30-Komponenten müssen installiert werden:
 - Unter Einhaltung aller lokalen Vorschriften und Sicherheitsrichtlinien
 - In einem für die Anwendung geeigneten Gehäuse. Bei Verwendung in Ex-Bereichen (Klasse I, Div. 2 oder Zone 2) ist mindestens ein IP54-Gehäuse erforderlich.
- Die NGC-30-Komponenten sind durch externe Überstrom- und Trennvorrichtungen zu schützen. Dabei kann es sich um einen Schutzschalter oder eine Kombination aus Trennschalter und Sicherungen handeln.

Die Trennvorrichtung:
 - Muss alle nicht geerdeten, stromführenden Leiter trennen
 - Sollte sich in unmittelbarer Nähe des Geräts befinden
 - Muss für den Bediener leicht erreichbar sein
 - Ist als Trennvorrichtung für das Gerät zu kennzeichnen
- Die Verdrahtung ist entsprechend der vorgesehenen Anschlussspannung bzw. des Nennstroms entsprechende und der maximal auftretenden Temperatur auszulegen. Die eingesetzten Anschlusskabel sind auf die Anwendung abzustimmen und durch eine externe Überstromvorrichtung zu schützen.
- Einige Bauteile nutzen mehrere Stromquellen welche alle abgeschaltet werden müssen, bevor Wartungsarbeiten ausgeführt werden dürfen.
- Der von dieser Vorrichtung ausgehende Schutz kann beeinträchtigt werden, wenn die Nennwerte des Geräts überschritten werden oder wenn das Gerät für andere als die vorgesehenen Anwendungen verwendet wird.
- Es ist stets darauf zu achten, dass das Produkt nur für den Anwendungsfall eingesetzt wird, für welchen die entsprechenden Zulassungen vorliegen.
- Beim Einbau der Module CRM(S) und CTM in einen Schaltschrank ist Sorgfalt geboten. Die Bauteile dürfen keiner mechanischen Belastung ausgesetzt werden.
- Tragen Sie beim Einbau der Module CRM(S) oder CTM ein mit Masse verbundenes Antistatik-Armband, damit die Komponenten nicht beschädigt werden.

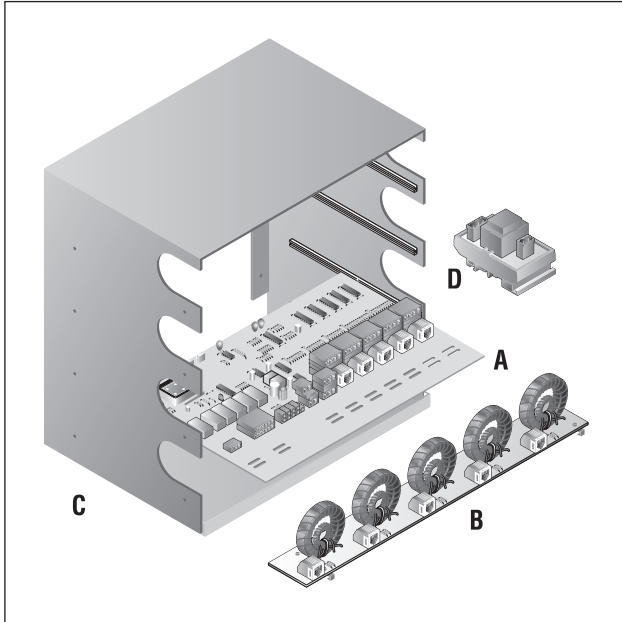
ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT – ERKLÄRUNG ÜBER DIE EINHALTUNG DER GESETZLICHEN BESTIMMUNGEN

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Richtlinien. Diese Grenzwerte wurden für einen angemessenen Schutz gegen Störstrahlungen in Wohngebieten entwickelt. Dieses Gerät kann Funkfrequenzenergie erzeugen, verwenden und abstrahlen. Wenn es nicht gemäß den Anweisungen installiert und verwendet wird, kann es Störstrahlungen bei Funkübertragungen hervorrufen. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass bei bestimmten Installationen doch Störstrahlungen auftreten. Falls dieses Gerät den Radio- oder Fernsehempfang stört, was durch Aus- und Einschalten des Geräts festgestellt werden kann, sollte der Benutzer zur Behebung der Störung mindestens eine der folgenden Maßnahmen ergreifen:

- Die Empfangsantenne neu ausrichten oder an einer anderen Stelle aufstellen.
- Den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger vergrößern.
- Das Gerät an eine andere Steckdose anschließen, die nicht zu dem Schaltkreis gehört, an den der Empfänger angeschlossen ist.
- Den Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker um Hilfe bitten.

Dieses Gerät entspricht EN ICES-003.

NGC-30-CR
NGC-30-CRM
NGC-30-CRMS
NGC-30-CTM
NGC-30-CVM



Généralités

Agréments/Certifications
Zones non explosibles



Zones explosibles



isse I, Div. 2, Groupes A,B,C,D
nC IIC T5
isse I, Zone 2, AEx nC IIC T5

Tension d'alimentation	12 V cc \pm 10%
Consommation interne	< 5 W par NGC-30-CRM/-CRMS
Température ambiante de service	-40°C à 60°C
Température ambiante de stockage	-40°C à 75°C
Environnement	PD2, CAT III
Altitude max.	2000 m
Humidité	0 - 90% sans condensation

Compatibilité électromagnétique

Émissions	Testé selon Classe A (environnements industriels). Selon norme CE NE 61000-6-4:2001
Immunité	Testé selon CE 61000-6-2

Sondes de température

Type	RTD 100 Ω platine, 3 fils, $\alpha = 0,00385 \Omega/\Omega/^\circ\text{C}$. Extensible à l'aide d'un câble blindé 3 conducteurs de max. 20 Ω par conducteur
Quantity	Jusqu'à 5 PT 100 3 conducteurs connectées directement à chaque NGC-30-CRM/-CRMS

MODULES DE RÉGULATION ET SURVEILLANCE À UTILISER AVEC NVENT RAYCHEM NGC-30

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

Description

Le nVent RAYCHEM NGC-30 est un système de régulation, de surveillance et de distribution électrique pour les applications de traçage multicircuit, spécialement conçu pour le maintien en température des lignes de process et la mise hors gel. Les NGC-30-CRM/-CRMS et NGC-30-CTM détectent les courants de fuite et de ligne et assurent les fonctions d'alarme, de commutation et d'entrées RTD pour cinq circuits de traçage en cas d'utilisation avec le terminal d'interface utilisateur NGC-UIT. Le NGC-30-CRM assure le contrôle des relais électromécaniques et le NGC-30-CRMS, celui des relais statiques.

Outillage

- Tournevis fin - standard
- Pince coupante
- Pince à dénuder/à sertir RJ11
- Câble RJ11

Matériaux supplémentaires

- Alimentation – 12 V cc @ 400 mA - par carte NGC-30-CRM/-CRMS
- Câble conducteur RJ11 4 conducteurs

Contenu du kit

Réf.	Qté	Description
A	1	NGC-30-CRM ou CRMS (module Card Rack avec connecteurs)
B	1	• NGC-30-CTM (module transformateur de courant)
C	1	NGC-30-CR (Card Rack)
D	1	NGC-30-CVM (module de contrôle de tension) – option

Capteur de courant

Intensité maximale	60 A
Précision	• Cinq pour mesure du courant de terre. • Cinq pour mesure du courant de ligne.

Capteurs de courant de ligne

Max current	63 A
Accuracy	\pm 2% de la valeur

Capteur de défaut de terre

Plage	10 – 200 mA
Précision	\pm 2% de la plage

Capteur de tension

Plage	80 – 290 V ca 50/60 Hz
Précision	\pm 1% de la plage

Sorties

Relais sortie CRM	Forme A 3 A @ 277 V ca max. 50/60 Hz (CSA), 1.5A max. @ 277 V ca max. 50/60 Hz (IECEx/ATEX)
Sorties SSR CRMS	12 V cc @ 30 mA max. par sortie
Relais d'alarme	SPDT C 3 A @277 V ca max. 50/60 Hz (CSA), 1.5A max @ 277 V ca max. 50/60 Hz (IECEx/ATEX)

Communication vers NGC-UIT

Type	RS-485 bifilaire
Câble	Un câble blindé à paire torsadée
Longueur	Maximum 1200 m
Quantité	Jusqu'à 52* NGC-30-CRM/-CRMS peuvent être connectés à un NGC-UIT

Borniers de connexion

Alimentation/Relais pilote/ RTD/Port Comm (RS485)	0,8 - 3,3 mm ²
---	---------------------------

* Des répéteurs peuvent être nécessaires

AVERTISSEMENT

Ce composant est un équipement électrique qui doit être installé dans les règles de l'art pour garantir un fonctionnement correct et prévenir tout risque d'électrocution ou d'incendie. Lire et respecter scrupuleusement les instructions d'installation.

- Les agréments et performances des composants sont basés sur l'utilisation exclusive de pièces nVent spécifiées. Ne pas utiliser de pièces de substitution.
- Conserver les composants à l'abri de l'humidité avant et pendant l'installation.

- Remettez ces instructions à l'utilisateur final pour consultation ultérieure.
- Pour de l'assistance technique, appelez nVent au + 00 32 16 213511 ou contactez votre représentant.

NETTOYAGE

En cas d'accumulation de poussière sur les cartes NGC-30-CRM/-CRMS, nettoyer à l'air comprimé sec. Mettre le panneau NGC-30 hors tension. Déconnecter prudemment tous les câbles d'une carte NGC-30-CRM/-CRMS, en veillant à les étiqueter pour en faciliter le rebranchement après nettoyage. Porter un bracelet antistatique relié à la terre pour éviter d'endommager les composants. Retirer la carte CRM/CRMS de son logement et posez-la sur une surface propre non pelucheuse.

Utiliser un aérosol d'air comprimé pour nettoyer les cartes (éviter d'utiliser un compresseur industriel parce que l'air qu'il propulse est susceptible de contenir de l'humidité ou de l'huile pouvant endommager les composants). Respecter les instructions d'utilisation noté sur l'aérosol. Procéder par à-coups pour éliminer la poussière accumulée. Après nettoyage, remettre la carte CRM/CRMS en place et rebrancher les câbles. Pour éviter tout problème lors de la réinstallation, ne retirer qu'une seule carte à la fois pour procéder à son nettoyage.

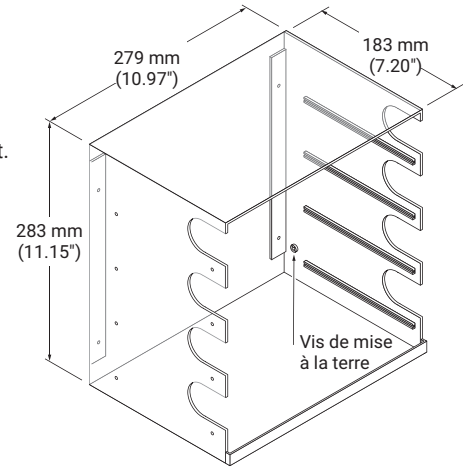
NOTICE D'INSTALLATION NGC-30-CR

Montage du Card Rack

Le gabarit de montage (page 7) permet de monter le rack sur le panneau arrière de l'armoire électrique. Quatre trous de Ø 0,48 cm permettent de le fixer à l'aide de vis #8.

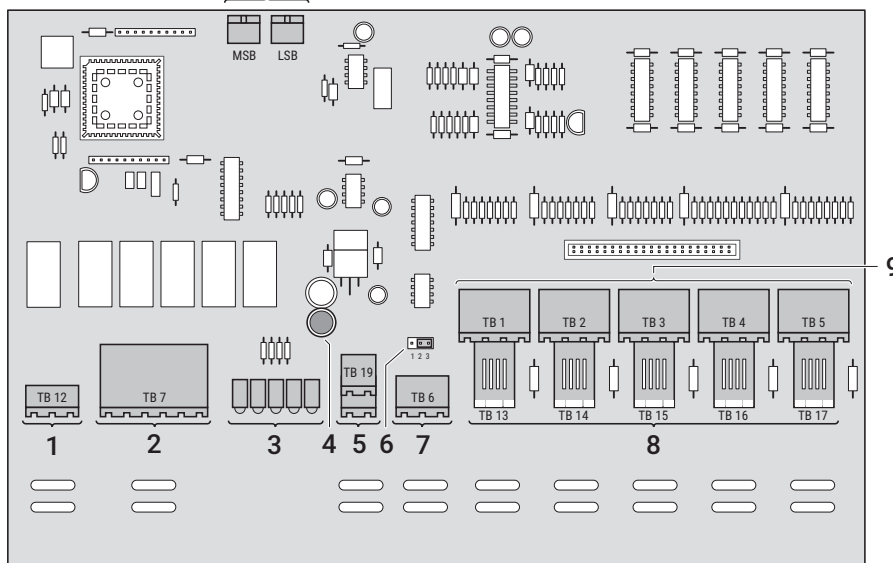
Une fois le Card Rack installé, mettre à la terre en connectant un câble entre le rack et la vis prévue à cet effet.

Remarque:
Le rack doit être installé sur une surface non combustible.

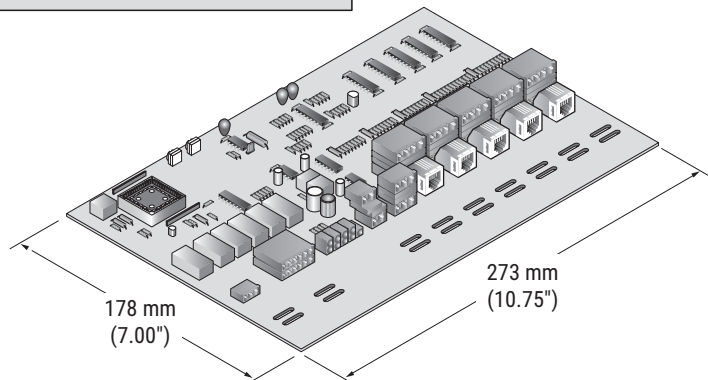
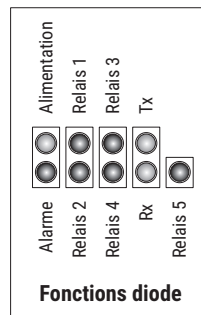


INSTRUCTIONS D'INSTALLATION NGC-30-CRM/CRMS

NGC-30-CRM/CRMS bk



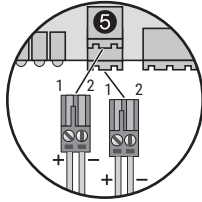
- 1 Sortie d'alarme
- 2 Sorties relais (5x)
- 3 Diodes (9x)
- 4 Fusible
- 5 Entrées 12 V cc (2x)
- 6 Cavalier fin de ligne (EOL)
- 7 Communications RS-485
- 8 Entrées sonde ligne et défaut de terre (5x)
- 9 Entrées RTD
- bk Commutateurs d'adresse



Alimentation

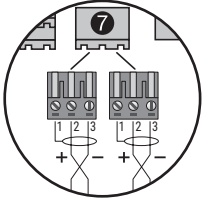
L'alimentation s'effectue par un double connecteur à deux broches (TB19). Chaque connecteur assure l'entrée de l'alimentation électrique (broche #1 (+), pin #2 (-) et sert de bus d'alimentation vers d'autres modules NGC-30-CRM).

Remarque: L'alimentation électrique doit être dimensionnée en fonction du nombre de modules NGC-30-CRM/CRMS.



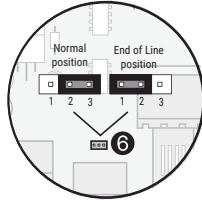
Communications RS-485

Le connecteur RS-485 (TB6) est un double connecteur à trois broches. Chaque connecteur prend en charge les signaux d'entrée RS-485 (broche #1 (blindage), broche #2 (+), broche #3 (-)) et sert de bus de signal RS485 vers d'autres modules NGC-30-CRM.

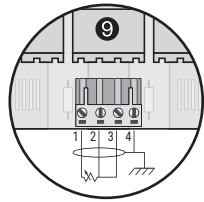


Cavalier fin de ligne (EOL)

Si le contrôleur est à la fin du réseau RS485, le strap doit être retiré des bornes 2 & 3 et placé entre les bornes 1 & 2.

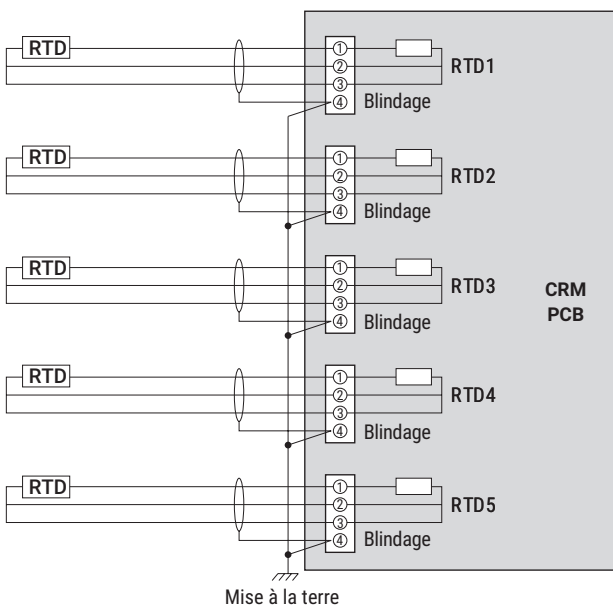


Entrées RTD – zone ordinaire



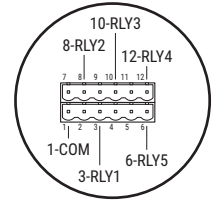
Des RTD à 3 brins et blindage peuvent être connectés à RTD Ch1 via Ch 5 (TB1 - TB5). Les deux conducteurs communs (généralement rouge, rouge) se connectent aux bornes 2 et 3, la source (généralement blanc) à la borne 1 et la tresse à la borne 4 (à la mise à la terre). **Remarque:** les RTD ne sont pas nécessaires en cas de seul contrôle du courant d'alimentation ou de terre, ou lorsque les sondes RTD sont connectées via MONI-RMM2.

RTD connectée directement à la carte CRM



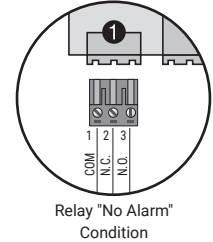
Connexions sortie relais vers contacteurs ou relais statiques (TB7)

Ce connecteur commute la tension vers les bobinages des contacteurs ou vers les relais électroniques. Le relais pilote commute la tension d'alimentation (jusqu'à 277 V ca) vers le bobinage du contacteur (via un NGC-30-CRM) ou du 12 V cc vers les relais électroniques (via un NGC-30-CRMS). Voir le schéma de câblage du système.



Alarme générale

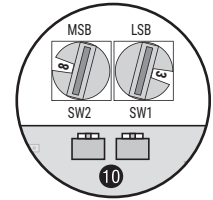
Le bornier TB12 donne la position N.O. et N.F. du relais d'alarme. Il est calibré à 3 A max. sous 277 V ac À la mise sous tension du NGC 30 le relais de position d'alarme met en contact les borniers 1 et 2. C'est la position "sans alarme" du contrôleur. Dès l'apparition d'une alarme, ou une rupture d'alimentation, le relais de position d'alarme met en contact les borniers 1 et 3.



Commutateurs d'adresse (SW1 & SW2)

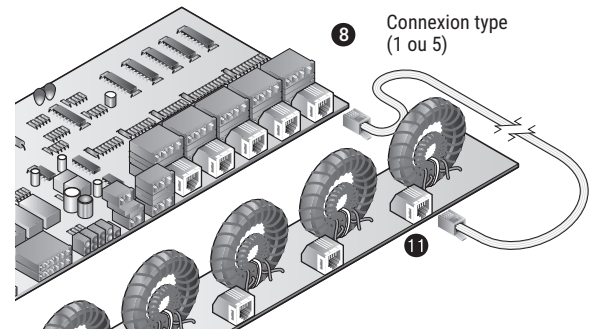
Une adresse de communication unique doit être sélectionnée pour chaque NGC-30-CRM/CRMS. Avec le NGC-UIT, la plage d'adresses valables s'étend de 1 à 99. SW1 correspond aux unités (0-9) et SW2 aux dizaines (0 ou 9).

Remarque: lors de l'ajout d'un NGC-30-CRM/CRMS au système, il convient d'effectuer une mise à jour du NGC-UIT.



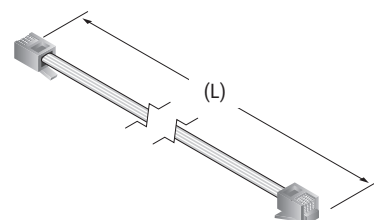
Capteurs de défaut de terre et de ligne

Connexions du NGC-30-CRM/CRMS au NGC-30-CTM. À l'aide d'un connecteur ou rallonge RJ11, connecter une extrémité à une entrée RJ11 (TB13-TB17) et l'autre extrémité au connecteur RJ11 NGC-30-CTM approprié.



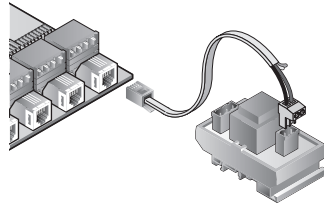
Câble de rallonge défaut de terre et de ligne

Les câbles de liaison ne sont pas fournis. Ils doivent être fabriqués lors de l'assemblage du tableau électrique.



Capteur de tension – option

Le capteur de tension en option surveille des tensions de 80 à 290 V ca. Ce capteur de tension se connecte sur l'une des cinq entrées courant de ligne/de terre du NGC-30-CRM.

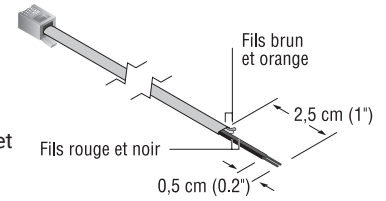


Remarque: En utilisant le capteur de tension, vous perdez la possibilité de surveiller le défaut de terre et l'alimentation du circuit concerné.

Préparation du câble

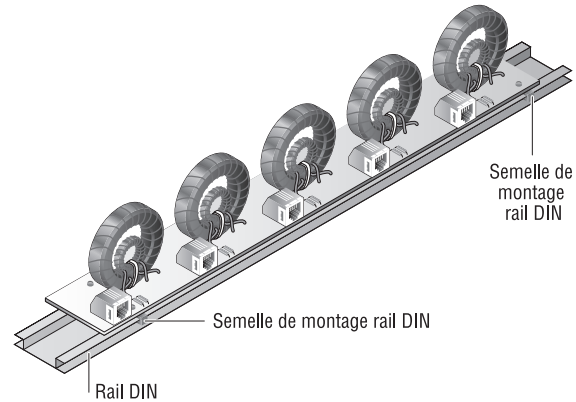
Remarques:

1. Couper une extrémité d'un câble de défaut de terre/de ligne.
2. Dénuder l'isolant sur environ 2,5 cm.
3. Dénuder l'isolant rouge et noir sur environ 0,5 cm.
4. Connecter les fils rouge et noir au bornier. La connexion n'est pas sensible à la polarité.
5. Couper les fils brun et orange qui dépassent de l'extrémité.



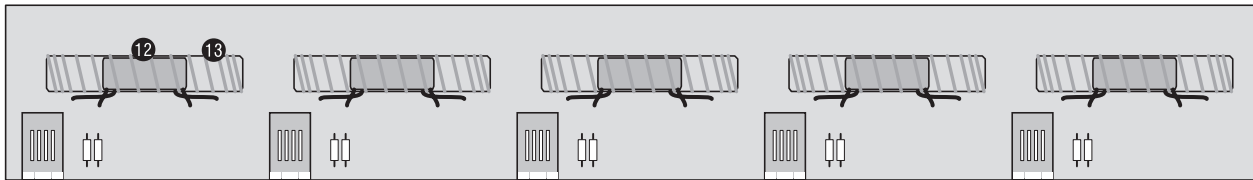
Montage du NGC-30-CTM

Chaque NGC-30-CTM se monte sur un rail DIN 35. Il doit être installé entre le disjoncteur ou le bornier et le contacteur ou le relais statique dans l'armoire électrique.

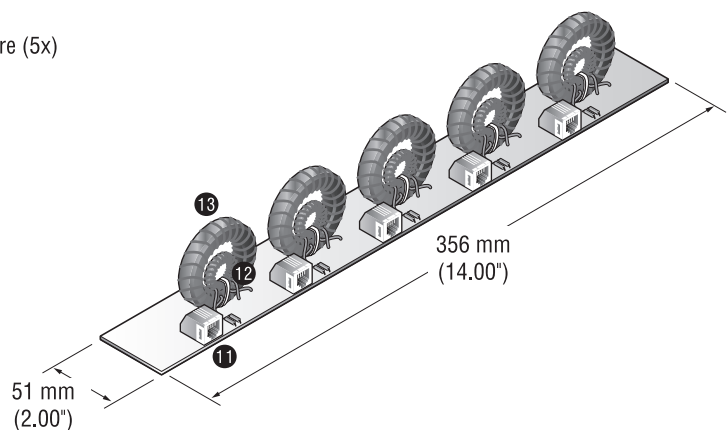
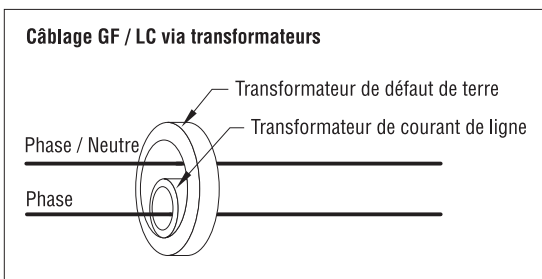


NOTICE D'INSTALLATION NGC-30-CTM

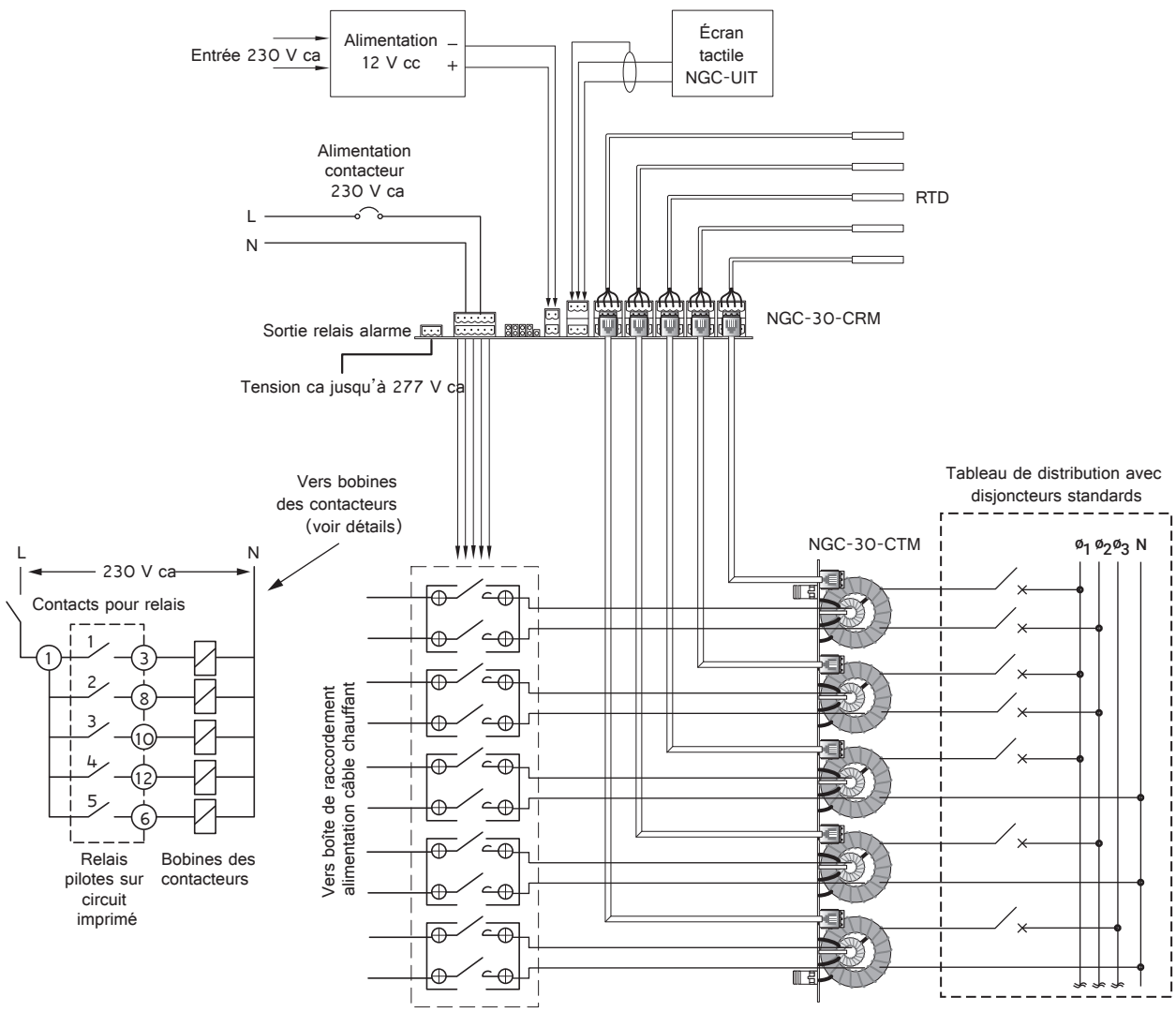
NGC-30-CTM



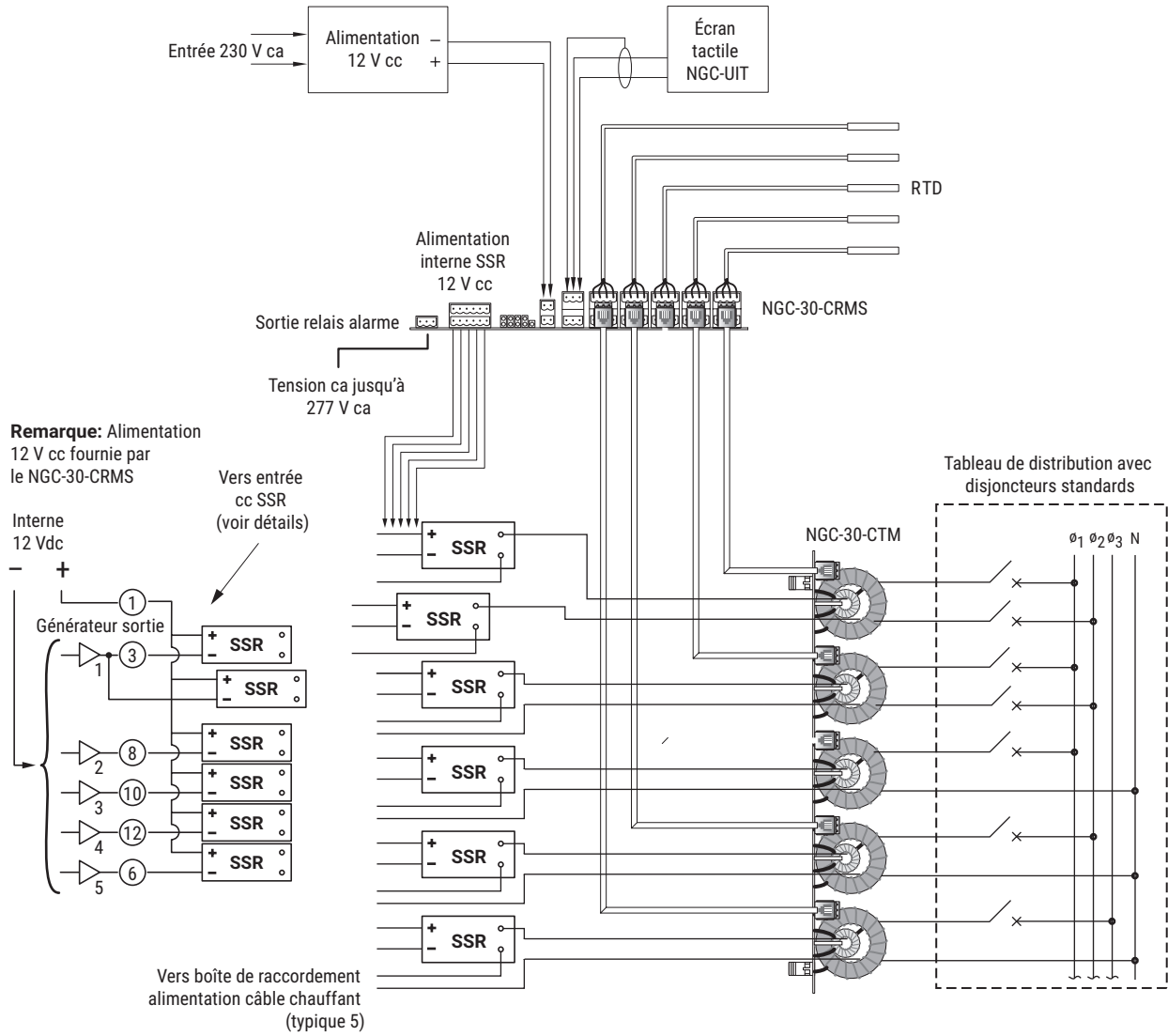
- ① Sorties capteur alimentation et défaut de terre (5x)
- ② Capteur courant de ligne (5x)
- ③ Capteur défaut de terre (5x)



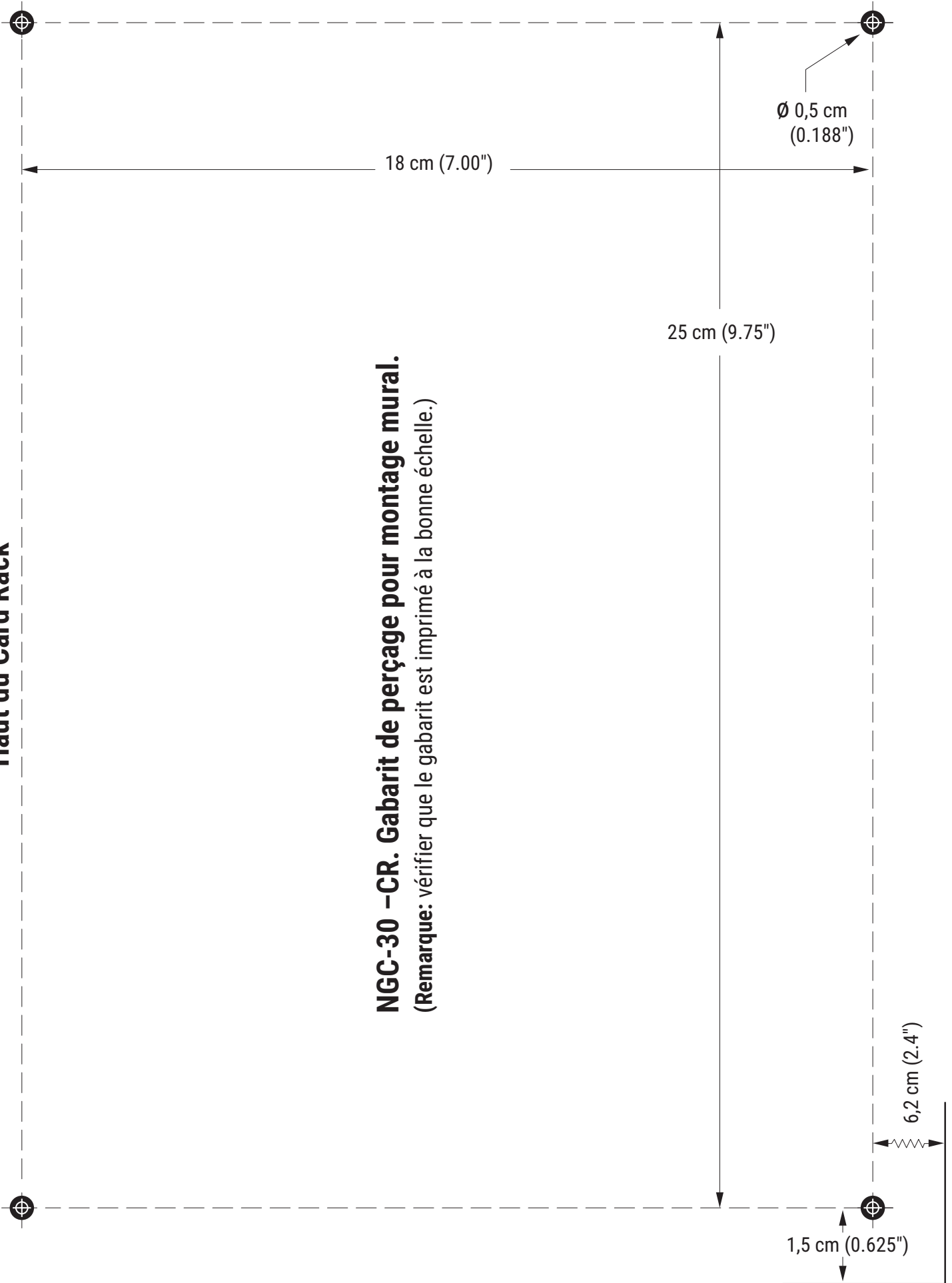
CONFIGURATION DU SYSTÈME NGC-30-CRM



CONFIGURATION DU SYSTÈME NGC-30-CRMS



Haut du Card Rack



INSTRUCTIONS D'INSTALLATION – GÉNÉRALITÉS

1. Les composants NGC-30 doivent être installés:
 - Conformément aux normes en vigueur en matière d'installations électriques et de sécurité
 - In an enclosure suitable for the application environment. When used in hazardous (Class I, Div. 2 or Zone 2) locations, a minimum IP54 enclosure is required.
2. Les composants NGC-30 doivent être protégés par des dispositifs externes de coupure et de protection contre les surtensions (disjoncteur, fusible, etc.).

L'équipement de déconnexion doit:
 - déconnecter tous les conducteurs sous tension non mis à la terre
 - être situé à proximité de l'équipement
 - être facilement accessible par l'opérateur
 - être identifié comme équipement de déconnexion de l'équipement
3. L'isolant du câblage d'alimentation doit être dimensionné pour les tensions et températures maximales de l'application. Les conducteurs doivent être dimensionnés pour l'application et protégés par un dispositif externe de protection contre les surtensions.
4. Certaines configurations utilisent plusieurs sources d'alimentation. Elles doivent être mises hors tension avant de procéder à toute intervention sur un circuit contrôlé par le régulateur.
5. La sécurité du matériel peut être compromise s'il est utilisé au-delà de ses spécifications ou à des fins non conformes à sa destination initiale.
6. S'assurer que l'emplacement choisi est compatible avec la classification pour laquelle le produit est agréé.
7. Manipuler les modules CRM(S) et CTM avec précautions lors de leur installation, en évitant les chocs mécaniques.
8. Lors de l'installation des modules, porter un bracelet antistatique relié à la terre pour éviter que des décharges électrostatiques n'endommagent les composants.

ÉMISSIONS ELECTROMAGNÉTIQUES – DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Cet équipement a été testé et jugé conforme aux exigences des équipements numériques Classe A, conformément au chapitre 15 de la réglementation FCC. Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nocives dans les installations résidentielles. Cet équipement génère, utilise et peut émettre des ondes hertziennes et, lorsqu'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, peut perturber considérablement les communications radio.

Il n'existe toutefois aucune garantie qu'une installation soit exempte d'interférences. Si l'équipement perturbe la réception des ondes radio ou télévisuelles – ce qui se constate en éteignant et rallumant l'équipement il incombe à l'utilisateur de tenter de remédier à la situation comme suit:

- Réorienter ou déplacer l'antenne de réception.
- Augmenter la distance entre l'équipement et le récepteur.
- Brancher l'équipement sur une prise appartenant à un autre circuit que celui auquel est raccordé le récepteur.
- Consulter le revendeur ou un technicien radio/TV expérimenté.

Cet équipement numérique Classe A est conforme à la norme canadienne ICES-003.



Europe, Middle East, Africa (EMEA)

Tel +32.16.213.511
Fax +32.16.213.604
thermal.info@nVent.com

België/Belgique

Tel +32 16 21 35 02
Fax +32 16 21 36 04
salesbelux@nVent.com

Bulgaria

Tel +359 5686 6886
Fax +359 5686 6886
salessee@nVent.com

Česká Republica

Tel +420 602 232 969
czechinfo@nVent.com

Denmark

Tel +45 70 11 04 00
salesdk@nVent.com

Deutschland

Tel 0800 1818205
Fax 0800 1818204
salesde@nVent.com

España

Tel +34 911 59 30 60
Fax +34 900 98 32 64
ntm-sales-es@nVent.com

France

Tél 0800 906045
Fax 0800 906003
salesfr@nVent.com

Hrvatska

Tel +385 1 605 01 88
Fax +385 1 605 01 88
salessee@nVent.com

Italia

Tel +39 02 577 61 51
Fax +39 02 577 61 55 28
salesit@nVent.com

Lietuva/Latvija/Eesti

Tel +370 5 2136633
Fax +370 5 2330084
info.baltic@nVent.com

Magyarország

Tel +36 1 253 4617
Fax +36 1 253 7618
saleshu@nVent.com

Nederland

Tel 0800 0224978
Fax 0800 0224993
salesnl@nVent.com

Norge

Tel +47 66 81 79 90
salesno@nVent.com

Österreich

Tel 0800 29 74 10
Fax 0800 29 74 09
salesat@nVent.com

Polska

Tel +48 22 331 29 50
Fax +48 22 331 29 51
salespl@nVent.com

Republic of Kazakhstan

Tel +7 495 926 1885
Fax +7 495 926 18 86
saleskz@nVent.com

Россия

Тел +7 495 926 18 85
Факс+7 495 926 18 86
salesru@nVent.com

Serbia and Montenegro

Tel +381 230 401 770
Fax +381 230 401 770
salessee@nVent.com

Schweiz/Suisse

Tel +41 (41) 766 30 80
Fax +41 (41) 766 30 81
infoBaar@nVent.com

Suomi

Puh 0800 11 67 99
salesfi@nVent.com

Sverige

Tel +46 31 335 58 00
salesse@nVent.com

Türkiye

Tel +90 560 977 6467
Fax +32 16 21 36 04
ntm-sales-tr@nVent.com

United Kingdom

Tel 0800 969 013
Fax 0800 968 624
salesthermalUK@nVent.com



nVent.com