NORDMANN
ENGINEERING

Nordmann NDC

Kanalfeuchtefühler
Duct humidity sensor
Sonde d’humidité pour gaine



INSTALLATIONS- UND BEDIENUNGSANLEITUNG
INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS
INSTRUCTIONS D’INSTALLATION ET D’EXPLOITATION

2560680 DE/EN/FR 1304

1 Funktionsbeschreibung

Der Nordmann NDC dient zur Feuchtemessung in einem Lüftungskanal. Für die Feuchtemessung wird ein kapazitiver Feuchtesensor verwendet. Der Mikroprozessor erfasst die Feuchtigkeit einmal pro Sekunde und berechnet ein Durchschnittssignal über eine bestimmte Zeit in Sekunden und generiert dauraus ein Ausgangssignal. Die angewandte Messtechnologie garantiert eine hervorragende Zuverlässigkeit und Langzeitstabilität. Die Sensor-Ausgangssignale 0…10V, 0…20mA oder 2…10V, 4…20mA sind über Jumper einstellbar.

2 Sicherheit

Beachten Sie bitte alle lokalen Vorschriften betreffend die Ausführung von elektrischen Installationen.

Die Installationsarbeiten dürfen nur durch **ausgewiesenes Fachpersonal (Elektriker oder Fachkraft mit gleichwertiger Ausbildung)** durchgeführt werden.

Achtung Stromschlaggefahr! Vor Beginn der Installationsarbeiten ist das Gerät, an das der NDC angeschlossen werden soll, vom Stromnetz zu trennen. Der Wiederanschluss an das Stromnetz darf erst nach Fertigstellung sämtlicher Installationsarbeiten erfolgen.

Achtung! Die elektronischen Bauteile im Innern des NDC sowie des Befeuchters sind sehr empfindlich gegen elektrostatische Entladungen. Zum Schutz dieser Bauteile müssen für alle Installationsarbeiten Massnahmen gegen Beschädigung durch elektrostatische Entladung (ESD–Schutz) getroffen werden.

3 Lieferumfang

Der Lieferumfang umfasst:
- Feuchtefühler Nordmann NDC
- Kabelverschraubung
- Befestigungsmaterial
- Installationsanleitung

4 Platzierung

Der Nordmann NDC wird direkt an den Kanal montiert.

Platzierung im Abluftkanal (empfohlen): Platzieren sie den NDC im Abluftkanal so nah wie möglich beim Lufteintritt, aber immer nach einem allenfalls vorhanden Ventilator im Abluftkanal.

Platzierung im Zuluftkanal: Platzieren sie den NDC im Zuluftkanal mindestens 3 Meter nach einem Ventilator oder einem Heizregister und mindestens in einem Abstand von 5x der Befeuchtungsstrecke zum Dampfverteiler (siehe Anleitung zum Befeuchter).

1 Functional description

Nordmann NDC serves for the humidity measurement in air ducts. For the humidity measurement a capacitive humidity sensor is used. The microprocessor samples the humidity once per second. It calculates an averaging signal over a preset number of seconds and generates the output signal. The applied measuring technology guarantees excellent reliability and long term stability. The output signal of the sensor 0-10VDC, 2-10VDC or 4-20mA, 0-20mA may be customized by jumpers.

2 Safety

Please observe all local regulations concerning the electric installation.

The installation work must be performed only by **adequately qualified personnel (electrician or workman with equivalent training)**.

Warning - danger of electric shock! Before starting the installation work the unit to which the NDC will be connected must be disconnected from the mains and may be reconnected to mains only after all installation work has been completed.

Warning! The electronic components inside the NDC and the humidifier are very susceptible to electrostatic discharges. For the protection of these components, measures must be taken during all installation work to prevent damage caused by electrostatic discharge (ESD–protection).

3 Delivery

The delivery includes:
- Humidity sensor Nordmann NDC
- Cable gland
- Fixing material
- Installation instructions

4 Mounting location

The Nordmann NDC is installed directly on the duct.

Mounting in a return air duct (recommended): Mount the NDC in a return air duct close to the air outlet of the room but downstream from a return fan if one is present.

Mounting in a supply air duct: Mount the NDC in a supply air duct at least three meters downstream from the nearest fan and coil and with a minimum distance of 5x the humidification distance to the steam distributor (see manual of the humidifier).

1 Description de fonctionnement

Le Nordmann NDC est destiné à effectuer la mesure d'humidité dans une gaine de ventilation. La mesure d'humidité s'opère au moyen d'une sonde hygrométrique capacitive. Le microprocesseur saisit l'humidité une fois par seconde, calcule une valeur moyenne durant une période déterminée et génère un signal de sortie en conséquence. La technologie de mesure appliquée garantit une fiabilité et une stabilité à long terme remarquables. Par le biais de cavaliers, on peut régler les signaux de sorties de sonde suivants: 0…10V, 0…20mA ou 2…10V, 4…20mA.

2 Sécurité

Veuillez observer chaque prescription locale concernent l'exécution d'installations électriques.

Seules les personnes **spécialisées compétentes (électricien ou spécialiste de même formation)** sont autorisées à effectuer les travaux d'installation.

Attention, risque de choc électrique! Avant de commencer des travaux d'installation, séparer du réseau électrique l'appareil destiné à être raccordé à le NDC. N'effectuer le raccordement de l'humidificateur au réseau électrique qu'au terme de tous les travaux d'installation.

Attention! Les composants électroniques intégrés dans le NDC et l'humidificateur sont très sensibles aux décharges électrostatiques. Ces composants impliquent, lors de tous les travaux d'installation, la prise des mesures de précaution contre leur détérioration par décharge électrostatique.

3 Ampleur de la livraison

La livraison comporte:
- Sonde hygrométrique NDC
- Presse-étoupe
- Matériel de fixation
- Instructions d'installation

4 Emplacement

Le montage du Nordmann NDC s'effectue directement dans la gaine.

Emplacement dans la gaine d'évacuation d'air (recommandé): placez le NDC dans la gaine d'évacuation d'air, le plus près possible de la sortie de local, toutefois toujours après un ventilateur disposé dans la gaine d'évacuation d'air.

Emplacement dans la gaine d'admission d'air: placez le NDC dans la gaine d'admission d'air à 3 mètres au moins d'un ventilateur ou d'un dispositif de chauffage et à une distance minimale de 5 fois la distance d'absorption de la rampe de diffusion de vapeur (consulter le manuel concernant l'humidificateur).

5 Installation

1. Am vorgesehenen Ort in den Kanal ein Loch Durchmesser 16 mm (5/8"), sowie vier Löcher für die Selbstbohrschrauben bohren (siehe Masszeichnung).
2. Schraube des Gehäusedeckels lösen und Deckel entfernen.
3. Anschlusskabel durch die Kabeldurchführung ins Gerät führen und gemäss dem Elektroschema an die Anschlussklemmen anschliessen.
4. Dichtung auf der Sensorseite zentrisch auf das Gehäuse kleben (selbstklebend).
5. Sensor in die Bohrung im Kanal einschieben. Anschliessend Gehäuse mit den vier mitgelieferten Bohrschrauben am Kanal befestigen.
6. Gehäusedeckel wieder in die Scharniere des Gehäuses einschnappen, Gehäusedeckel schliessen und mit der Schraube befestigen (Schraube nur mässig anziehen).

5 Installation

1. At the place of location drill a hole with a diameter of 16mm (5/8") as well as 4 holes for the self tapping screws into the duct.
2. Open the screw on the housing cover and remove cover.
3. Lead connecting cable through the cable gland and connect wires to the terminals according to the wiring diagram.
4. Attach gasket to the sensor side of the housing (self-adhesive).
5. Insert the probe into the hole in the duct, then fix housing to the duct using the 4 self-tapping screws provided.
6. Snap cover into the hinge of the housing, then close cover and fix it with the screw (do not thighten screw too much).

5 Installation

1. Dans la gaine, percer un trou de 16 mm (5/8") à l'endroit désiré ainsi que les 4 trous pour vis autoperceuses (consulter le dessin coté).
2. Desserrer la vis du couvercle de boîtier et ôter le couvercle.
3. Introduire le câble de raccordement dans l'appareil par la traversée de câble et le brancher aux bornes de raccordement selon le schéma électrique.
4. Coller le joint sur la face de la sonde en ayant soin de le centrer (autocollant).
5. Introduire la sonde dans l'alésage du canal. Ensuite, fixer le boîtier à la gaine à l'aide des 4 vis autoperceuses livrées.
6. Positionner le couvercle dans le logement de boîtier, fermer le couvercle et le fixer à l'aide de la vis (ne la serrer que modérément).

6 Produktspezifikationen

6.1 Technische Daten

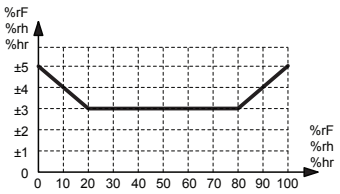
6 Product specifications

6.1 Technical data

6 Spécifications des produits

6.1 Caractéristiques techniques

Stromversorgung / Power Supply / Alimentation de courant	
Betriebsspannung / Operating voltage / Tension d'alimentation	24 V AC 50/60 Hz ± 10%, 24VDC ± 10%
Leistungsaufnahme / Power Consumption / Puissance absorbée	Max. 2 VA
Klemmenanschlüsse / Terminal Connectors / Bornes	Für Litzen / for wires / pour fils 0.34…2.5 mm² (AWG 24…12)

Sensorelement / Sensor probe / Elément de sonde	
Messelement / Measuring element / Elément de mesure	Kapazitives Messelement / Capacitive measuring element / Elément de mesure capacitif
Messbereich / Measuring range / Plage de mesure	0…100 % rH / % rh / % hr
Messgenauigkeit / Measuring Accuracy / Fidélité de mesure	 Max. rF-Toleranz bei 25 °C (77°F) Max. RH tolerance at 25 °C (77°F) Tolérance HR max. à 25 °C (77°F)
Hysterese / Hysteresis / Hystérésis	± 1%
Wiederholbarkeit / Repeatability / Reproductibilité	± 0.1%
Stabilität / Stability / Stabilité	< 0.5% / Jahr / year / année

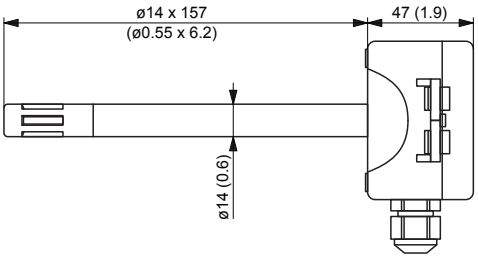
Signalausgänge / Signal Outputs / Sorties de signal	
Analogausgänge / Analog Outputs / Sorties analogiques	
Ausgangssignal / Output Signal / Signal de sortie	DC 0-10V oder / or / ou 0…20mA
Auflösung / Resolution / Résolution	10 Bit, 9.7 mV, 0.019.5 mA
Maximale Last / Maximum Load / Charge maximum	20 mA, 500Ω

Umgebung / Environment / Environnement	
Betrieb / Operation / Exploitation	IEC 721-3-3
Klimatische Bedingungen / Climatic Conditions / Conditions climatiques	Class 3 K5
Temperatur / Temperature / Température	-40…70°C (-40…158°F)
Feuchtigkeit / Humidity / Humidité	<95% rF nicht kondensierend / <95% rh non-condensing /<95% hr sans condensation
Transport & Lagerung / Transport & Storage / Transport & entreposage	IEC 721-3-2 und / and / et IEC 721-3-1
Klimatische Bedingungen / Climatic Conditions / Conditions climatiques	Class 3 K3 und / and / et Class 1 K3
Temperatur / Temperature / Température	-40…80°C (-40…176°F)
Feuchtigkeit / Humidity / Humidité	<95% rF nicht kondensierend / <95% rh non-condensing /<95% hr sans condensation
Mechanische Bedingungen / Mechanical Conditions / Conditions mécaniques	Class 2M2

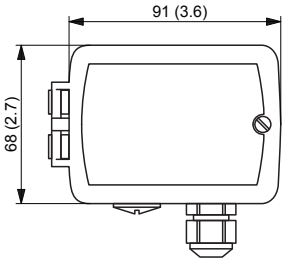
Standards / Standards / Standard	
Konform mit / conform according to / conforme selon EMC Standard 89/336/EEC EMEI Standard 73/23/EEC	EN 61 000-6-1/ EN 61 000-6-3
Normen Produkt / Product standards / Normes de produit	
Automatische elektrische Steuerungen für Haushalt und ähnlichen Gebrauch / Automatic electrical controls for household and similar use / Commandes électriques automatiques pour le ménage et l'usage semblable	EN 60 730 –1
Spezielle Anforderung an temperaturabhängige Steuerungen / Special requirement on temperature dependent controls / Exigences spéciales concernant sur des commandes à charge de la température	EN 60 730 – 2 - 9
Schutzart gemäss EN 60529 / Degree of Protection to EN 60529 / Genre de protection selon EN 60529	IP60
Montierter Sensor unten mit AMS-1 / Mounted probe down with AMS-1 / Sonde montée vers le bas avec AMS-1	IP63
Sicherheitsklasse / Safety Class / Classe de sécurité	III (IEC 60536)

Allgemein / General / En général	
Gehäuse und Gehäusedeckel / Housing and Cover / Boîtier et couvercle de boîtier	PC+ABS (UL94 class V-0)
Filtermaterial / Filter material / Matériel de filtre	PTFE coated 1µm pores
Dimensionen Sensorgehäuse (HxBxT) / Dimensions (HxWxD) sensor housing / Dimensions boîtier de sonde (HxLxP)	68 mm x 91 mm x 47 mm (2.7" x 3.7" x 1.9")
Dimensionen Sensor / Dimensions Probe / Dimensions sonde	ø 14 mm x 157 mm (ø 0.55 x 6.2")
Gewicht NDC (inkl. Verpackung) / Weight NDC (including package) / Poids NDC (avec emballage)	260 g (9.2 oz)

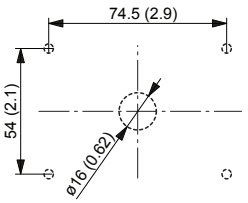
6.2 Dimensionen [mm (")]



6.2 Dimensions [mm (")]



6.2 Dimensions [mm (")]



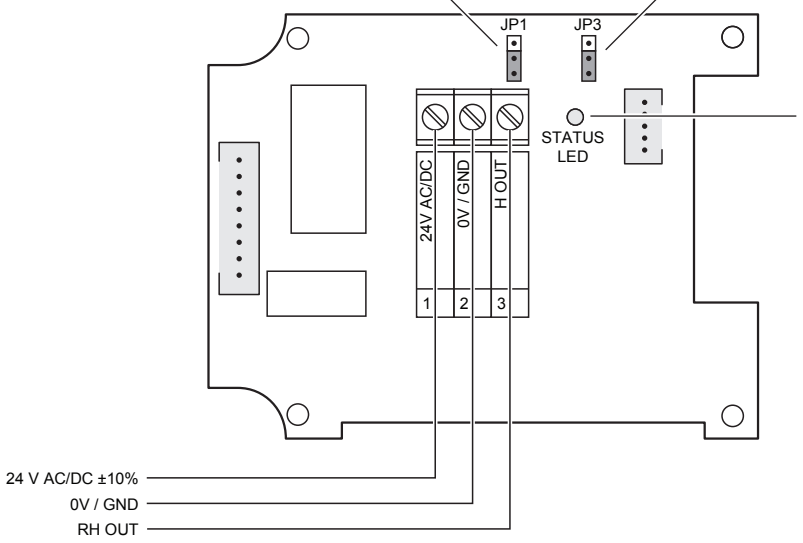
6.3 Elektroschema/Konfiguration

JP1	Signaltyp Signal type Type de signal
3 2 1	U1 0-10V, 2-10V
3 2 1	I1 0-20mA, 4-20mA

6.3 Wiring diagram/Configuration

JP3	Signalbereich Signal range Plage de signal
3 2 1	U1: 0-10V I1: 0-20mA
3 2 1	U1: 2-10V I1: 4-20mA

6.3 Schéma électrique/Configuration



Status LED
brennt nicht: keine Spannung 5 s Blinken: Normal 1 s Blinken: Sensorelement defekt
No light: no power 5 s blinking: Normal 1 s blinking: Sensor element defective
ne brûle pas: pas d'alimentation de tension 5 s clignoter: Normal 1 s clignoter: Elément de sonde defectueuse

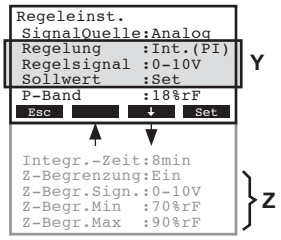
7 Anschluss des NDC an Nordmann-Geräte

7.1 Anschluss des NDC an den Nordmann AT4

Der Kanalfeuchtefühler Nordmann NDC wird an die entsprechenden Klemmen im Steuerkasten des Gerätemoduls A angeschlossen. Die Spannungsversorgung des NDC erfolgt über den Anschluss V+ des Nordmann AT4 oder über eine externe 24V AC/DC Spannungsquelle.

Hinweis: Bei einer Regelung mit Begrenzung der Zuluftfeuchte wird ein zweiter Kanalfeuchtefühler Nordmann NDC (Signal Z) gemäss dem untenstehenden Schema angeschlossen.

1. Den NDC gemäss dem untenstehenden Schema an die entsprechenden Klemmen im Steuerkasten des Gerätemoduls A anschliessen.
2. Auf dem Leistungsprint des Nordmann AT4 einen Jumper auf **JP3-24 V** stecken und den Jumper auf JP3-5V (falls vorhanden) entfernen.
3. Das Ausgangssignal des NDC mit den Jumpern JP1 und JP3 auf dem Steuerprint des NDC auf "**0-10V**" einstellen.
4. Den Nordmann AT4 in Betrieb nehmen und in der Einstellebene der Gerätesoftware die Parameter "**Regelung**" auf "**Int(PI)**" und "**Regelsignal**" auf "**0-10V**" sowie "**Sollwert**" auf den gewünschten Feuchtesollwert einstellen (siehe Betriebsanleitung zum Nordmann AT4).
   Hinweis: Bei Bedarf auch noch die Parameter für die Begrenzung (Signal Z) einstellen.



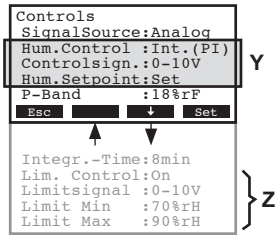
7 Connecting the NDC to Nordmann units

7.1 Connecting the NDC to the Nordmann AT4

The Nordmann NDC duct humidity sensor is to be connected to the appropriate terminal block located inside the control box of unit module A. The voltage supply of the NDC is established via the V+ terminal of the Nordmann AT4 or an external 24V AC/DC voltage supply.

Note: In case of humidity control with limitation of the supply air humidity, a second Nordmann NDC duct humidity sensor (signal Z) is to be connected according to the wiring diagram below.

1. Connect the NDC to the respective terminals inside the control box of unit module A (see wiring diagram below).
2. On the power board of the Nordmann AT4: set a Jumper on **JP3-24V** and remove the Jumper on JP3-5V (if a jumper is set).
3. Set the output signal of the NDC to "**0-10V**" using the Jumpers JP1 and JP3 on the control board of the NDC.
4. Set the Nordmann AT4 into operation, go to the setup level of the unit software and set the parameters "**Hum.Control**" to "**Int (PI)**", "**Controlsign.**" to "**0-10V**" and "**Hum.Setpoint**" to the desired value (refer to the Nordmann AT4 operating instructions).
   Note: also set the limitation parameters (signal Z), if needed.



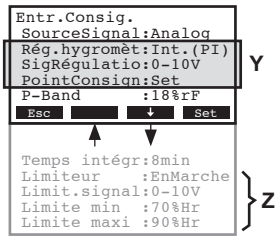
7 Raccordement du NDC aux appareils Nordmann

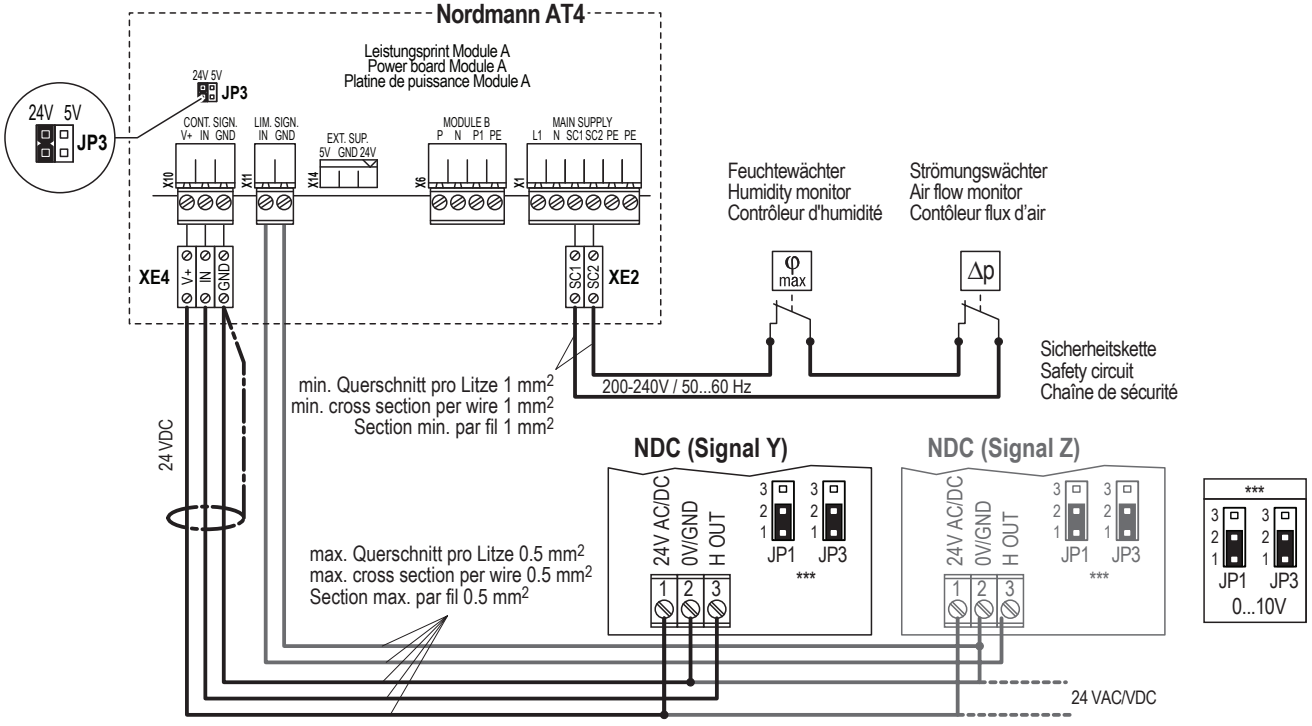
7.1 Raccordement du NDC au Nordmann AT4

La sonde d'humidité pour gaine Nordmann NDC se branche aux bornes correspondantes dans le boîtier de commande du module d'appareil A. L'alimentation de tension du NDC est établi via le borne V+ du Nordmann AT4 ou par une alimentation électrique 24 VAC/VDC externe.

Nota: en cas d'une régulation d'humidité avec limitation du taux d'humidité de l'air d'alimentation, une deuxième sonde d'humidité pour gaine Nordmann NDC (signal Z) doit être raccordé selon le schéma électrique ci-dessous.

1. Brancher le NDC selon le schéma électrique ci-dessous aux bornes correspondantes dans le boîtier de commande du module d'appareil A.
2. A la platine de puissance du Nordmann AT4: installer un cavalier sur **JP3-24 V** et enlever le cavalier de JP3-5V (si présent).
3. Régler le signal de sortie du NDC à "**0-10V**" utilisant les cavaliers JP1 et JP3 sur la platine de commande du NDC.
4. Mettre en service le Nordmann AT4, accéder au plan de réglage du logiciel et régler les paramètres "**Rég.hygromèt**" sur "**Int.(PI)**", "**SigRégulatio**" sur "**0-10V**" ainsi que le "**PointConsign**" à la valeur hygrométrique de désirée (voir les instructions d'exploitation Nordmann AT4).
   Remarque: au besoin, régler également les paramètres pour la limitation (signal Z).



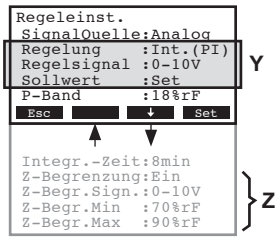


7.2 Anschluss des NDC am Nordmann RC4/DC4

Der Kanalfeuchtefühler NDC wird an die entsprechenden Klemmen auf dem Leistungsprint des Nordmann RC4/DC4 angeschlossen. Die Spannungsversorgung des NDC erfolgt über den Anschluss V+ des Nordmann RC4/DC4 oder eine externe 24V AC/DC Spannungsquelle.

Hinweis: Bei einer Regelung mit Begrenzung der Zuluftfeuchte wird ein zweiter Kanalfeuchtefühler NDC (Signal Z) gemäss dem untenstehenden Schema angeschlossen.

1. Den NDC gemäss dem untenstehenden Schema an die entsprechenden Klemmen auf dem Leistungsprint im Gerät anschliessen.
2. Auf dem Leistungsprint des Nordmann RC4/DC4 einen Jumper auf JP2 (24 V) stecken und den Jumper auf JP1 (falls vorhanden) entfernen.
3. Das Ausgangssignal des NDC mit den Jumpern JP1 und JP3 auf dem Steuerprint des NDC auf "**0-10V**" einstellen.
4. Den Nordmann RC4/DC4 in Betrieb nehmen und in der Einstellebene der Gerätesoftware die Parameter "**Regelung**" auf "**Int.(PI)**" und "**Regelsignal**" auf "**0-10V**" sowie "**Sollwert**" auf den gewünschten Feuchtesollwert einstellen (siehe Betriebsanleitung zum Nordmann RC4/DC4).
   Hinweis: Bei Bedarf auch noch die Parameter für die Begrenzung (Signal Z) einstellen.

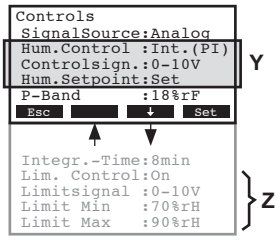


7.2 Connecting the NDC to the Nordmann RC4/DC4

The NDC duct humidity sensor is to be connected to the appropriate terminal block located on the driver board of the Nordmann RC4/DC4. The voltage supply of the NDC is established via the V+ terminal of the Nordmann AT 4 or an external 24V AC/DC voltage supply.

Note: In case of humidity control with limitation of the supply air humidity, a second NDC duct humidity sensor (signal Z) is to be connected according to the wiring diagram below.

1. Connect the NDC to the respective terminals on the power board of the unit (see wiring diagram below).
2. On the power board of the Nordmann RC4/DC4: set a Jumper on JP2 (24 V) and remove the Jumper on JP1 (if a jumper is set).
3. Set the output signal of the NDC to "**0-10V**" using the Jumpers JP1 and JP3 on the control board of the NDC.
4. Set the Nordmann RC4/DC4 into operation, go to the setup level of the unit software and set the parameters "**Hum.Control**" to "**Int.(PI)**", "**Controlsign.**" to "**0-10V**" and "**Hum.Setpoint**" to the desired value (refer to the Nordmann RC4/DC4 operating instructions).
   Note: also set the limitation parameters (signal Z), if needed.

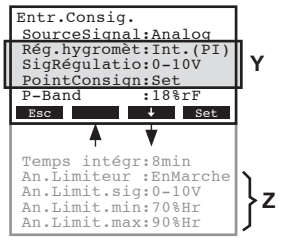


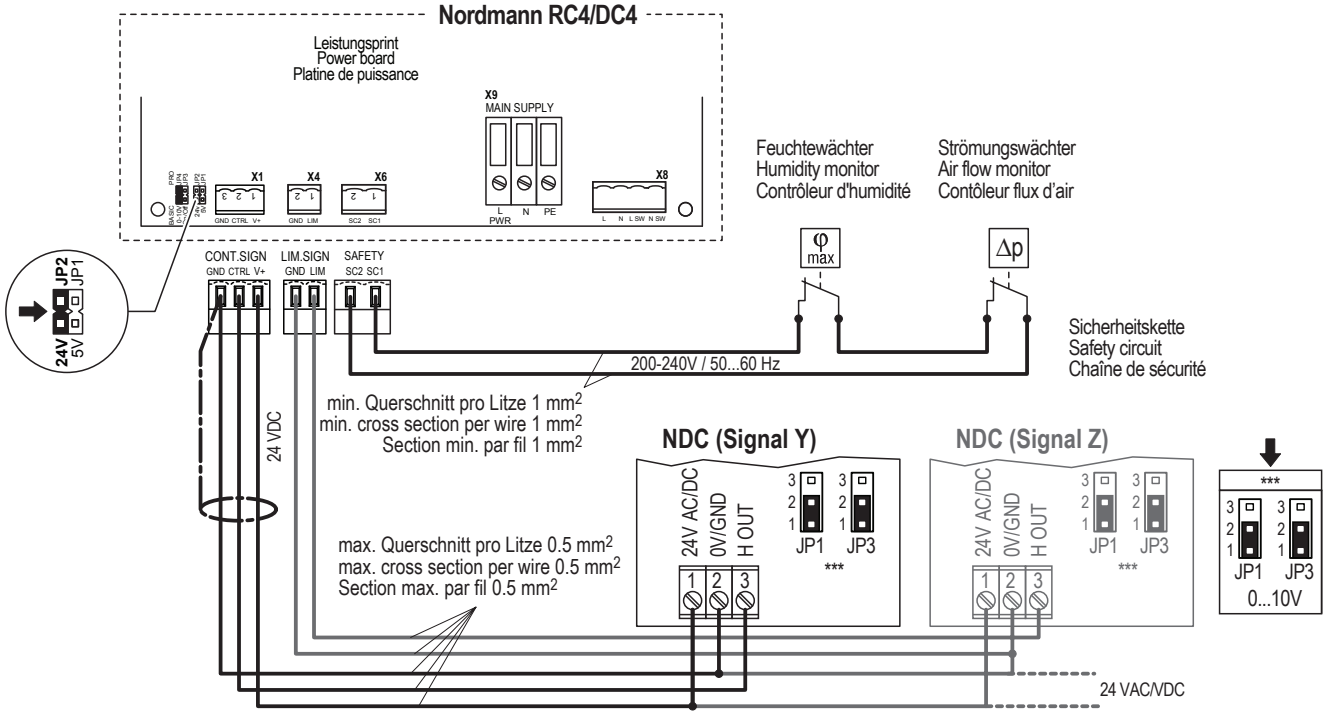
7.2 Raccordement du NDC au Nordmann RC4/DC4

La sonde d'humidité pour gaine NDC se branche aux bornes correspondantes de la platine de puissance du Nordmann RC4/DC4. L'alimentation de tension du NDC est établi via le borne V+ du Nordmann RC4/DC4 ou par une alimentation électrique 24 VAC/VDC externe.

Nota: en cas d'une régulation d'humidité avec limitation du taux d'humidité de l'air d'alimentation, une deuxième sonde d'humidité pour gaine NDC (signal Z) doit être raccordé selon le schéma électrique ci-dessous.

1. Brancher le NDC selon le schéma électrique ci-dessous aux bornes correspondantes de la platine de puissance dans l'appareil.
2. A la platine de puissance du Nordmann RC4/DC4: installer un cavalier sur JP2 (24 V) et enlever le cavalier de JP1 (si présent).
3. Régler le signal de sortie du NDC à "**0-10V**" utilisant les cavaliers JP1 et JP3 sur la platine de commande du NDC.
4. Mettre en service le Nordmann RC4/DC4, accéder au plan de réglage du logiciel et régler les paramètres "**Rég.hygromèt**" sur "**Int.(PI)**", "**SigRégulatio**" sur "**0-10V**" ainsi que le "**PointConsign**" à la valeur hygrométrique de désirée (voir instructions d'exploitation de Nordmann RC4/DC4).
   Remarque: au besoin, régler également les paramètres pour la limitation (signal Z).





© Nordmann Engineering Ltd., Printed in Switzerland
Technische Änderungen vorbehalten
Technical modifications reserved
Sous réserve de modifications techniques

Reg.No. 40002-2

Manufacturer:
Nordmann Engineering Ltd.
www.nordmann-engineering.com, info@nordmann-engineering.com

NORDMANN
ENGINEERING