

TUC03 Plus - Terminal Unit Controller



EN Installation Instructions for the technician / fitter
FR Manuel d'installation pour le spécialiste / monteur
DE Installationsanleitung für die Fachkraft / Monteur

IT Istruzioni d'installazione per il personale specializzato
ES Guía de instalación para el especialista del ramo
NL Installatiehandleiding voor de vakman / monteur

SV Installationsguide för installatör / montör
CZ Pokyny k instalaci pro techniky a montéry
PL Instrukcja instalacji dla technika/montera

RUS Инструкция по установке для техника/монтажника
PT Instruções de Instalação para o técnico/instalador
CN 适用于技术人员与安装人员的安装说明书

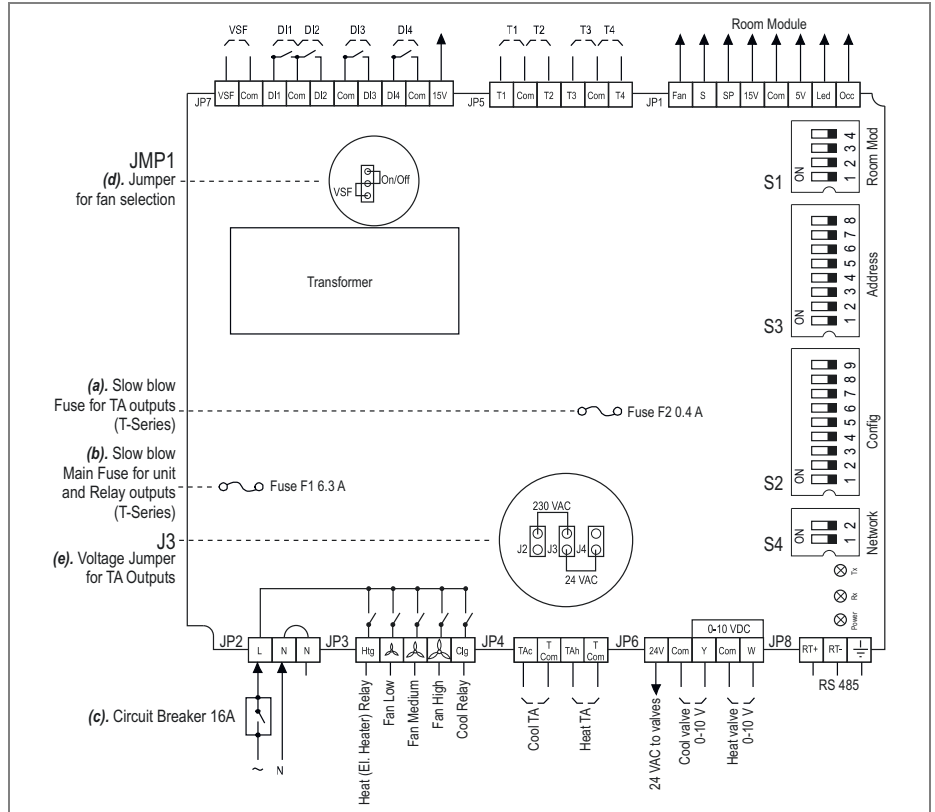
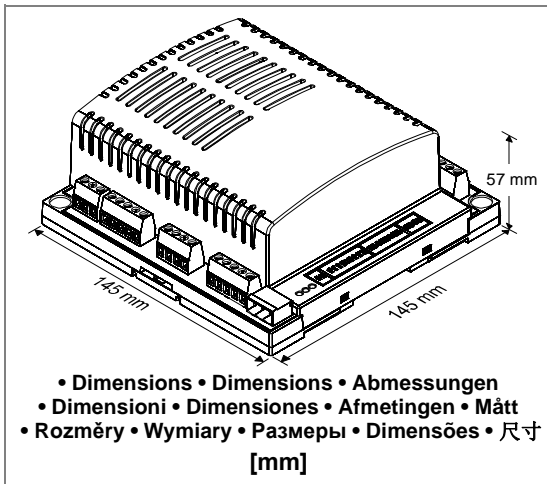


Figure 1: Connection Details

• Compliance • Conformité • Konformität • Conformità • Conforme con • Voorschriften en normen • Överensstämmelse
 • Shoda s požadavky norem a směrnic • Dane dotyczące zgodności • Соответствие стандартам • Conformidade

CE Europe
 Johnson Controls declares that this product is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of the EMC Directive and Low Voltage Directive.
 Johnson Controls déclare que ces produits sont conformes aux exigences essentielles et autres dispositions pertinentes de la Directive CEM et de la Directive basse tension.
 Johnson Controls erklärt, dass diese Produkte konform sind mit den wesentlichen Anforderungen und sonstigen anwendbaren Bestimmungen der EMV-Richtlinie und der Niederspannungsrichtlinie.
 Johnson Controls dichiara che questi prodotti sono conformi ai requisiti fondamentali ed altre relative disposizioni della Direttiva EMC e della Direttiva bassa tensione.
 Johnson Controls declara que estos productos cumplen los requisitos esenciales y demás disposiciones aplicables de la directiva EMC y la directiva europea de baja tensión.
 Johnson Controls verklaart dat deze producten voldoen aan de essentiële vereisten en andere relevante bepalingen van de EMC-richtlijn en de richtlijn voor laagspanning.
 Johnson Controls uppger att dessa produkter överensstämmer med kraven och andra relevanta bestämmelser i EMC-direktiv och lågspänningsdirektiv.
 Johnson Controls prolašuje, že tyto výrobky jsou v souladu se základními požadavky a ostatními odpovídajícími ustanoveními směrnice EMC a směrnice o nízkonapěťových zařízeních.
 Firma Johnson Controls zapewnia, że te produkty spełniają podstawowe wymagania i inne istotne warunki dyrektywy dotyczącej zgodności elektromagnetycznej oraz dyrektywy dotyczącej niskich napięć.
 Johnson Controls заявляет, что данные изделия соответствуют основным требованиям и другим положениям Директивы по электромагнитной совместимости EMC и Директивы по безопасности низковольтного оборудования.
 Johnson Controls declara que estes produtos estão em conformidade com os requisitos essenciais e outras disposições relevantes da directiva EMC e baixa tensão.

European Single Point of Contact:
 JOHNSON CONTROLS
 WESTENDHOF 3
 45143 ESSEN
 GERMANY

NA/SA Single Point of Contact:
 JOHNSON CONTROLS
 507 E MICHIGAN ST
 MILWAUKEE WI 53202
 USA

APAC Single Point of Contact:
 JOHNSON CONTROLS
 C/O CONTROLS PRODUCT MANAGEMENT
 NO. 22 BLOCK D NEW DISTRICT
 WUXI JIANGSU PROVINCE 214142
 CHINA

P/N 24-85737-1552 Rev. A Issue Date 04 2017

• This document is subject to change without notice • Ce document peut être sujet à des modifications sans préavis • Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten
 • Questo documento è soggetto a modifiche senza preavviso • Este documento está sujeto a cambios sin previo aviso • Dit document kan zonder kennisgeving worden gewijzigd
 • Det här dokumentet kan ändras utan föregående meddelande • Tento dokument podléhá změnám bez předchozího upozornění
 • Informacje zawarte w tym dokumencie mogą ulec zmianie bez powiadomienia • Настоящий документ может быть изменен без уведомления
 • Este documento está sujeito a alterações, sem aviso prévio • 本文档如有变化, 恕不另行通知

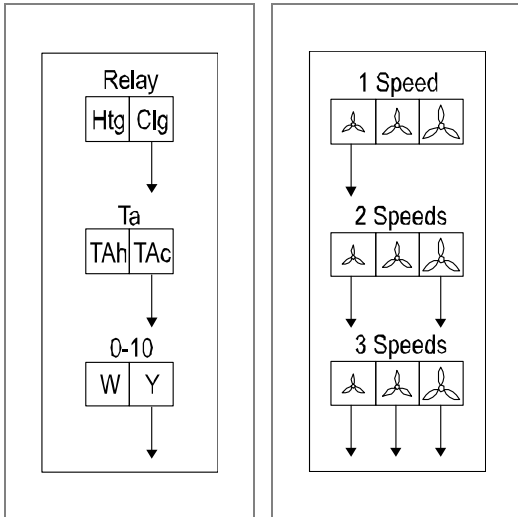


Figure 2: 2 Pipe Output Figure 3: Fan Speeds

(a).	(b).	(c).	(d).
Green	Yellow	Yellow	Power
Vert	Jaune	Jaune	Marche
Grün	Gelb	Gelb	Netz
Verde	Giallo	Giallo	Alimentazione
Verde	Amarillo	Amarillo	Alimentación
Groen	Geel	Geel	Voeding
Grön	Gul	Gul	Ström
Zelený	Žlutý	Žlutý	Napájení
Zielona	Zółta	Zółta	Zasilanie
Зелёный	Желтый	Желтый	Питание
Verde	Amarelo	Amarelo	Potência
绿色	黄色	黄色	电源

(a). Green (b). Yellow (c). Yellow

(d). Power RX TX

Leds

MAX 50 °C
122 °F

MIN 0 °C
32 °F

MAX 90% RH

MIN 10% RH

- Ambient
- Omgivning
- Ambiente
- Prostředí
- Umgebung
- Otoczenia
- Ambiente
- Среда
- Ambiente
- Ambiente
- 环境

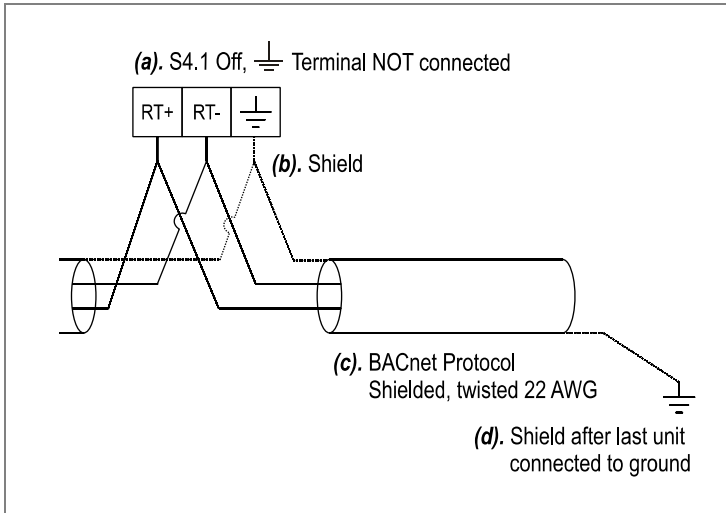


Figure 4: RS485 Networking 2-wire

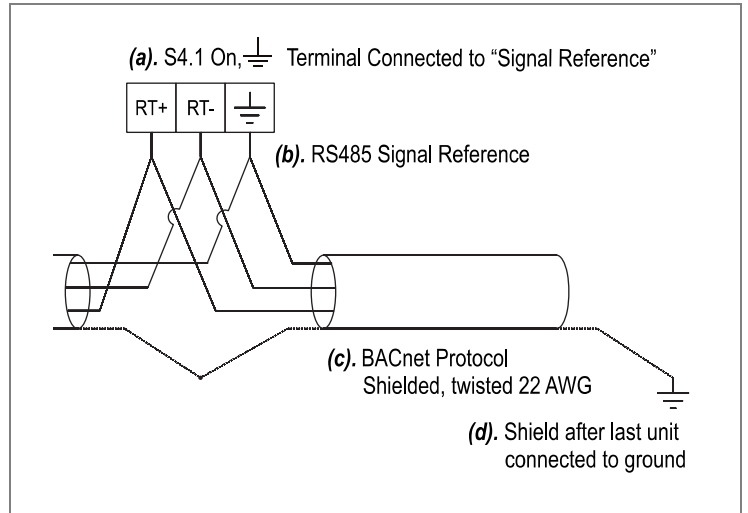
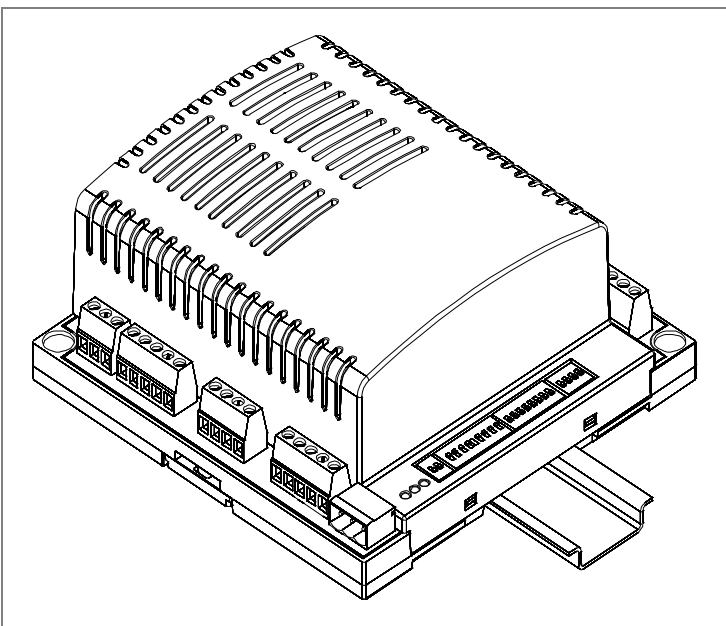
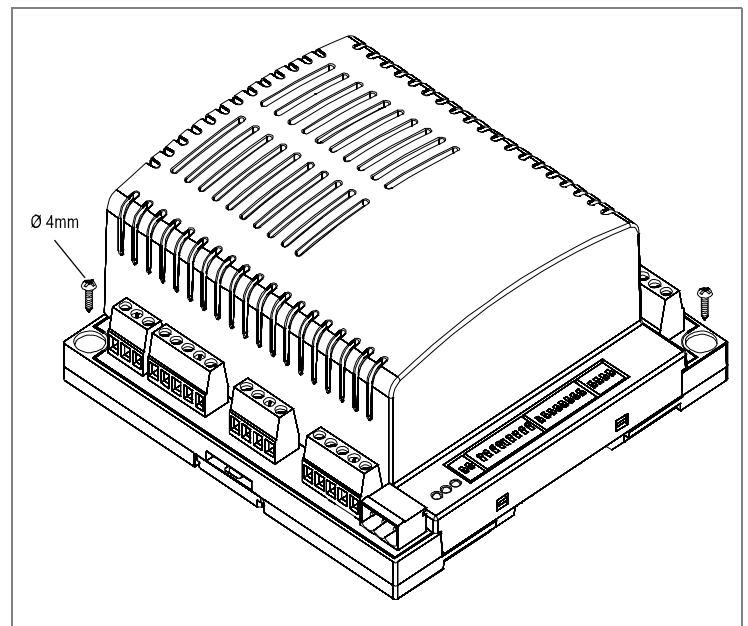


Figure 5: RS485 Networking 3-wire



Mounting on a DIN Rail



Mounting using 2 x 4 mm screws

EN

WARNING**• Risk of Electric Shock and Property Damage.**

- Disconnect each of multiple power supplies before making electrical connections.
- Disconnect power supply before making electrical connections, jumper or DIP-Switch setting.
- More than one disconnect may be required to completely de-energize equipment.
- Contact with components carrying hazardous voltage can cause electric shock and may result in severe personal injury or death.
- Use this controller only as an operating control.
- Where failure or malfunction of the TUC could lead to personal injury or damage to the controlled equipment or other property, additional precautions must be designed into the control system.
- Incorporate and maintain other devices such as supervisory or alarm systems or safety or limit controls that are intended to warn of, or protect against, failure or malfunction of the controller.
- The integrated circuits in the controller are sensitive to static currents. Take suitable precautions.

FR

ATTENTION**• Risque d'électrocution et d'accidents matériels.**

- Débranchez chacune des alimentations électriques avant de procéder aux connexions.
- Débranchez l'alimentation avant de procéder aux connexions électriques et au réglage des cavaliers ou des commutateurs DIP.
- Il faudra peut-être en déconnecter plusieurs avant que l'équipement soit totalement hors tension. Le contact avec des composants porteurs d'une tension dangereuse peut provoquer une électrocution, ainsi que des lésions graves ou fatales.
- Utilisez uniquement ce régulateur pour commander le fonctionnement.
- Si une panne ou une défaillance de l'appareil risque d'entraîner des lésions corporelles, d'endommager l'équipement régulé ou de provoquer d'autres dégâts matériels, il faut intégrer des précautions supplémentaires au système de régulation.
- Incorporez d'autres dispositifs tels que des systèmes de supervision ou d'alarme ou bien des contrôles de sécurité ou de limites pour avertir l'opérateur et protéger le matériel en cas de panne ou de défaillance du régulateur.
- Débranchez chacune des alimentations électriques avant de procéder aux connexions. Il faudra peut-être en déconnecter plusieurs avant que l'équipement soit totalement hors tension.
- Le contact avec des composants porteurs d'une tension dangereuse peut provoquer une électrocution, ainsi que des lésions graves ou fatales.

DE

ACHTUNG**• Gefahr von Stromschlägen und Sachschäden.**

- Entfernen Sie alle Stromversorgungen, bevor Sie elektrische Verbindungen herstellen.
- Trennen Sie die Stromversorgung, bevor Sie elektrische Verbindungen herstellen oder Jumper oder DIP-Schalter einstellen.
- Um die Anlage völlig stromlos zu machen, müssen möglicherweise mehrere Versorgungen entfernt werden.
- Eine Berührung von Komponenten, die unter gefährlicher Spannung stehen, kann einen elektrischen Schlag verursachen und zu schweren Verletzungen oder zum Tod von Menschen führen.
- Verwenden Sie diesen TUC-Regler nur als Steuerelement für die Bedienung.
- Wenn der Ausfall oder eine Fehlfunktion des TUC zu Personenschäden oder Beschädigungen der gesteuerten Anlage oder anderer Gegenstände führen könnte, müssen in dem Regelungssystem zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen vorgesehen werden.
- Bauen Sie andere Geräte ein und achten Sie auf ihren fehlerfreien Betrieb, wie beispielsweise Überwachungs- oder Alarmsysteme oder Sicherheits- oder Begrenzelemente, um vor Ausfall oder Fehlfunktionen des TUC-Reglers zu schützen.
- Die integrierten Schaltkreise im Regler reagieren empfindlich auf elektrostatische Entladungen. Ergreifen Sie entsprechende Vorsichtsmaßnahmen.

IT

AVVERTENZA**• Rischio di scosse elettriche e danni materiali.**

- Prima di eseguire connessioni elettriche, scollegare tutte le sorgenti di alimentazione.
- Scollegare l'alimentazione prima di effettuare connessioni elettriche o impostare jumper e interruttori dip-switch.
- Per togliere tensione all'apparecchiatura, potrebbero essere necessarie più operazioni di disconnessione.
- Il contatto con componenti sottoposti a tensioni pericolose può causare scosse elettriche con conseguenti lesioni personali gravi o morte.
- Utilizzare questo controller solo come controllo operativo.
- Qualora un guasto o un malfunzionamento del controller possa provocare lesioni personali o danni all'apparecchiatura controllata o altri danni materiali, è necessario adottare precauzioni aggiuntive nel sistema di controllo.
- Includere e gestire altri dispositivi, ad esempio sistemi di supervisione o di allarme oppure controlli di limitazione o sicurezza che hanno lo scopo di avvisare o proteggere da guasti o malfunzionamenti del controller.
- I circuiti integrati nel controller sono sensibili alla corrente statica. Adottare le precauzioni del caso.

ES

ADVERTENCIA**• Riesgo de descarga eléctrica y daños materiales.**

- Desconecte todas las fuentes de alimentación antes de realizar conexiones eléctricas.
- Desconecte el suministro eléctrico antes de realizar las conexiones eléctricas o configurar los puentes o los interruptores PLD.
- Es posible que se necesite más de una desconexión para desactivar por completo el equipo.
- El contacto con componentes que conduzcan voltaje peligroso puede causar descargas eléctricas y dar lugar a lesiones graves o incluso a la muerte.
- Utilice este controlador TUC sólo como control de funcionamiento.
- En el caso de que un fallo o un funcionamiento defectuoso del TUC provoque lesiones personales o daños en el equipo controlado o en otros objetos, se deben diseñar precauciones adicionales en el sistema de control.
- Incorpore y realice el mantenimiento de otros dispositivos, como sistemas de alarma o supervisión, o controles de límites o de seguridad, con el fin de advertir de fallos o de funcionamientos defectuosos del controlador TUC y proteger de ellos.
- La electricidad estática afecta a los circuitos integrados del controlador. Adopte las debidas precauciones.

NL

WAARSCHUWING**• Risico van elektrische schokken en beschadiging van eigendommen.**

- Schakel voordat u elektrische verbindingen maakt de instellingen van de jumpers of DIP-switches uit.
- Schakel alle meervoudige stroombronnen uit voordat u elektrische verbindingen maakt.
- Mogelijk moet u meerdere voedingen uitschakelen om de apparatuur geheel van elektriciteit te ontdoen.
- Contact met onderdelen met een gevaarlijke spanning kan elektrische schokken veroorzaken en ernstig persoonlijk letsel of de dood tot gevolg hebben.
- Gebruik deze TUC-regelaar uitsluitend als regelaar.
- Wanneer de TUC niet goed of helemaal niet werkt en dit persoonlijk letsel of beschadigingen van de apparatuur of andere eigendommen tot gevolg kan hebben, moeten aanvullende voorzorgsmaatregelen in het regelsysteem worden ingebouwd.
- Zorg voor andere apparaten zoals bewakings- of alarmeringssystemen of beveiligings- of begrenzingsmechanismen die waarschuwen bij, of bescherming bieden tegen, het uitvallen van de TUC-regelaar.
- De ingebouwde circuits van de regelaar zijn gevoelig voor statische elektriciteit. Neem afdoende voorzorgsmaatregelen.

SV

WARNING**• Risk för elektriska stötar och skador på egendom.**

- Koppla från all spänningsmatning innan de elektriska anslutningarna görs.
- Koppla från strömkällan innan du gör de elektriska anslutningarna och bygel- eller DIP-brytarinställningarna.
- Fler än en spänningsmatning kan behöva kopplas bort innan utrustningen är helt strömlös.
- Kontakt med komponenter med farlig spänning kan ge elektriska stötar som kan orsaka allvarliga eller livshotande personskador.
- Använd styrenheten endast som en manöverkontroll.
- Om felaktiga funktioner hos styrenheten kan leda till skador på person, den styrda utrustningen eller annan egendom, måste ytterligare säkerhetsfunktioner integreras i styrsystemet.
- Installera och underhåll andra enheter, till exempel övervaknings- eller larmsystem eller säkerhets- eller begränsningskontroller som är avsedda att varna för, eller skydda mot, fel hos styrenheten.
- De integrerade kretsarna i styrenheten är känsliga för statisk ström. Vidta lämpliga åtgärder.



CZ

UPOZORNĚNÍ**• Nebezpečí zásahu elektrickým proudem a poškození majetku.**

- Před zapojením elektrických přívodů odpojte veškeré zdroje napájení.
- Před zapojením elektrických přívodů či nastavením můstků a přepínačů DIP odpojte zdroj napájení.
- Aby bylo zařízení úplně vypnuto, bude pravděpodobně nutné odpojit více připojení.
- Dotyk s komponenty pod nebezpečným napětím může způsobit zasažení elektrickým proudem a může vést k vážnému poranění či úmrtí.
- Zařízení TUC používejte pouze jako provozní regulátor.
- Pokud by selhání nebo nesprávná činnost regulátoru TUC mohly vést k poranění osob nebo poškození ovládaného zařízení či jiného majetku, musí být v regulačním systému zavedena další preventivní opatření.
- Do systému je vhodné začlenit a udržovat v něm další zařízení, jako například dohlížecí nebo výstražné systémy a ovládací prvky limitních hodnot nebo zabezpečení určené k varování či ochraně v případě závady nebo chybné funkce regulátoru TUC.
- Integrované obvody v regulátoru jsou citlivé na statický proud. Učiňte proto příslušná opatření.



PL

OSTRZEŻENIE**• Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym i uszkodzenia mienia.**

- Przed wykonaniem podłączenia elektrycznego należy odłączyć wszystkie źródła zasilania.
- Przed wykonaniem połączeń elektrycznych i ustawień zworek lub przełączników DIP należy odłączyć zasilanie sterownika.
- W celu całkowitego odłączenia urządzenia od zasilania może być konieczne wykonanie odłączenia w kilku miejscach.
- Dotknięcie elementów będących pod niebezpiecznym napięciem może spowodować porażenie i poważne obrażenia lub nawet śmierć.
- Sterownik TUC należy używać wyłącznie jako regulatora sterowania.
- Jeśli awaria lub wadliwe działanie sterownika TUC mogłyby doprowadzić do obrażeń ciała lub uszkodzenia urządzenia sterowanego względnie innego wyposażenia, w systemie sterowania należy zastosować dodatkowe środki ostrożności.
- W takim wypadku należy zainstalować i utrzymywać inne urządzenia, na przykład systemy nadzorcze lub alarmowe albo regulatory zabezpieczające lub ograniczające, które mają na celu ostrzeżenie lub zabezpieczenie przed awarią albo wadliwym działaniem sterownika TUC.
- Układy scalone sterownika są wrażliwe na elektryczność statyczną. Należy zachować odpowiednie środki ostrożności.



RUS

ВНИМАНИЕ**• Возможно поражение электрическим током и причинение материального ущерба.**

- Перед выполнением электрических соединений отключите все имеющиеся источники электропитания.
- Перед выполнением электрических соединений и изменением положений переключателей отключите источник электропитания.
- Для полного обесточивания оборудования отключение, возможно, потребует произвести в нескольких местах.
- Прикосновение к частям и элементам, находящимся под опасным напряжением, может привести к серьезной травме или смерти в результате поражения электротоком.
- Данный контроллер должен использоваться только в качестве средства управления.
- В тех случаях, когда неисправность или сбой в работе контроллера могут стать причиной несчастного случая либо повреждения управляемого оборудования или другого имущества, в системе управления должны быть предусмотрены дополнительные меры защиты.
- В тех случаях, когда неисправность или сбой в работе контроллера могут стать причиной несчастного случая либо повреждения управляемого оборудования или другого имущества, в системе управления должны быть предусмотрены дополнительные меры защиты.
- Внутренняя электрическая схема контроллера чувствительна к статическому электричеству. Соблюдайте надлежащие меры предосторожности.



PT

AVISO**• Risco de Choque Eléctrico e Danos em Bens.**

- Desligue todas as fontes de alimentação, antes de efectuar ligações eléctricas.
- Desligue a fonte de alimentação, antes de efectuar ligações eléctricas ou ajustes de ligações em ponte ou comutadores DIP.
- Pode ser necessário desligar mais do que uma fonte de alimentação para cortar totalmente a alimentação de energia do equipamento.
- O contacto com componentes alimentados com tensões perigosas pode provocar danos pessoais graves ou morte.
- Este controlador apenas deve ser utilizado como controlo de operações.
- Se avarias ou mau funcionamento do TUC puderem provocar danos pessoais ou danos no equipamento controlado ou noutros bens, o projecto do sistema de controlo deve incluir dispositivos de protecção adicionais.
- Devem ser incluídos e utilizados outros dispositivos, tais como sistemas de alarme ou supervisão ou controlos limitadores ou de segurança destinados a avisar ou a proteger em caso de avaria ou mau funcionamento do controlador.
- Os circuitos integrados do controlador são sensíveis a electricidade estática. Devem ser tomadas as devidas precauções.



CN

警告**• 存在导致触电或财产损失的风险。**

- 请在连接电路前断开各个电源。
- 请在连接电路、进行跳线或 DIP 开关设置前断开电源。
- 可能需要断开多个电源以完全切断设备电源。
- 接触携带危险电压的组件可能导致触电，并可能造成严重的人身伤害或死亡。
- 仅将此控制器用作操作控制装置。
- TUC 的任何失效或故障都可能导致人身伤害，或造成受控设备损坏或其他财产损失，控制系统中必须设计有额外的预防措施。
- 在系统中添加其他设备并进行维护，例如用于警告或预防控制器失效或出现故障的监督或警报系统，以及安全或极限控制装置。
- 控制器中的集成电路对静态电流十分敏感。请采取适当的预防措施。



IMPORTANT: Cables and wiring at Safety Extra Low Voltage (SELV) and Class 2 wiring (North America) must be separated from power line voltage wiring. A minimum separation distance of 30 cm is recommended. Do not run extra low voltage cables parallel to power line voltage cables for long distances greater than 3 m. Do not run extra low voltage wiring close to transformers or high frequency generating equipment.

Wirings and Configurations

Figure 1: Connection Details

- (a). Fuse for TA outputs (T-Series) (b). Main Fuse for unit and Relay outputs (T-Series)
(c). Circuit Breaker 16 A (d). Jumper for fan selection (e). Voltage Jumper for TA Outputs

FUSES		LEDs	
F1	6.3 A - Main fuse for unit and relay outputs	Power	The unit is powered
F2	0.4 A - Ta outputs	TX	Transmit
		RX	Receive

- Set the jumpers DIP switches and address switches of the controller.
For more information, see Jumpers and DIP switch Settings for TUC Controller.
- Make wiring terminations with the screw connectors.
All terminals can accept 1 x 2.5 mm 24 - 12 AWG, 10 A cables.
Note: These terminals may carry voltages up to 250 VAC.
- Verify that the wiring is correctly installed and that voltage levels are appropriate for the various input signals according to the application.
- Keep all cables as short as possible and tie in position.
- All wiring should conform to local codes and must be carried out by authorized personnel only.

Table 1: Jumpers Settings

Jumpers	Function
JMP1 - Fan configuration (Jumper block on left under DI3 terminal)	Fan VSF (Proportional 0 - 10 V) Fan On/Off (Relay)
J3 Voltage Jumper for TA outputs (Jumper block above TAc,TAh terminals)	Ta outputs 230 VAC Ta outputs 24 VAC

Table 2: DIP Switch S1 - Room Module



	Function	Position
S1.1	TM-21xx, RS-1180 Series	On
	LP-RSM003 & TRM Series	Off
S1.2	Other Room Sensor Modules	On
	RS-1180 Series	Off
S1.3	Other Room Sensor Modules	On
	RS-1180 Series	Off
S1.4	Absolute Set-point Scale (12-28 °C)	On
	Dail Set-point Scale (+/- 3 °C)	Off

Table 3: DIP Switch S2 - Configuration

	Function	Position
S2.1	HTG El. Heater output - 1 st Stage	On
	HTG El. Heater output - 2 nd Stage	Off
S2.2	BACnet Protocol	On
	Not Used	Off
S2.3*	4-Pipe	On
	2-Pipe (1 valve output - "Cool" terminal)	Off
S2.4	Output Valves - On/Off	On
	Output Valves - Proportional	Off
S2.5 & S2.6**	1 Fan speed (Low speed output)	S2.5 On, S2.6 On
	2 Fan speeds (Low & High speed outputs)	S2.5 On, S2.6 Off
	3 Fan speeds (default)	S2.5 Off, S2.6 Off S2.5 Off, S2.6 On
S2.7	Instance number through software	On
	Automatic Instance Number	Off
S2.8	Automatic Binding ON	On
	Automatic Binding OFF	Off
S2.9	HTG relay - general purpose - work through protocol	On
	HTG relay - standard logic (Heat)	Off

* see Figure 2: 2 Pipe Output ** see Figure 3: Fan speeds

Table 4: Dip Switch S4 Network

	Function	Position
S4.1	 Terminal connected to "Signal Reference"	On
	 Terminal NOT connected	Off
S4.2	End of Network (120Ω)	On
	Not end of network	Off

RS485 Networking

Figure 4: 2-wire (see Table 4)


- (a). S4.1 Off,  Terminal NOT connected (b). Shield
(c). BACnet Protocol Shielded, twisted 22 AWG (d). Shield after last unit connected to ground

Figure 5: 3-wire (see Table 4)



- (a). S4.1 On,  Terminal Connected to "Signal Reference" (b). RS485 Signal Reference
(c). BACnet Protocol Shielded, twisted 22 AWG (d). Shield after last unit connected to ground

Table 5: Input and Output

Terminals	Type	Description
Digital Inputs		
DI1	Voltage Free Contact (n.o.)	Unit Disable / Window Open
DI2		Condensing Sensor
DI3		Presence Detector
DI4		Auxiliary General Purpose
Occ		Room Sensor Module Temporary Occupancy Button
Analog Inputs		
T1	NTC50K (50K @ 25 °C) -10 ÷ 89 °C ±3%	Room / Return Air Sensor
T2	NTC50K (50K @ 25 °C) -10 ÷ 89 °C ±3% or Voltage-Free Contact (n.o.)	Change-over Sensor / Contact
T3	NTC50K (50K @ 25 °C) -10 ÷ 89 °C ±3%	Soft-Start Coil Sensor
T4		Discharge Air Sensor
FAN	0 ÷ 10 VDC ±0,5 °C (RS Series)	Fan Speed Override
SP	0 ÷ 5 VDC ±0,05 V (TM Series)	
S	0 ÷ 10 VDC (Linear) 0 ÷ 40 ±0,5 °C (RS Series) NTC10K (10K @ 25 °C) 0 ÷ 40 °C ±0,2 °C (TM Series)	Room / Space Temperature
Digital Outputs		
Clg (Fused F1)	SPST 6(3)A 230 VAC Relay (Fused, Max 6A)	On/Off Cooling Actuator
Htg	SPST 10A Max 230 VAC Relay (Not Fused)	On/Off Heating Actuator or Electrical Heater
 (Fused F1) (Fan Speeds)	SPST 6(3)A 230 VAC Relay (Fused, Max 6A)	On/Off Fan Speeds
TAc (Fused F2)	230 VAC: 230 VAC, 0,29A Max Triac (Fused, Max 0.4A) 24 VAC, 0,3A Max Triac (Fused, Max 0.4A)	Cooling Proportional Thermal Actuator (DAT)
TAh (Fused F2)		Heating Proportional Thermal Actuator (DAT)
LED	Open Collector, 5 V	Occupancy LED
Analog Output		
Y	0 ÷ 10 VDC, 5 mA - Not Isolated ±0,1 VDC	Modulating Cooling Actuator
W		Modulating Heating Actuator
VSF		Variable Speed Fan Signal
Power Supply		
L-N	230 VAC ±10%, 50/60 Hz, 12 VA (Including 24VAC (7VA) (Power Supply for Actuators). Maximum current input 15A (Including I/Os)	Device Power Supply
24 V	24 VAC ±15%, 50/60 Hz, 7 VA	Output for Actuators
5 V	5 VDC ±10%, 10mA / 15 VDC ±5%, 30mA	Output for Room Sensor Modules
15 V	15 VDC ±5%, 20mA	Output for Active Sensors

IMPORTANT: Les câbles et le câblage SELV (Safety Extra Low Voltage), ainsi que le câblage de classe 2 (Amérique du Nord), doivent être séparés du câblage de tension de la ligne électrique. Il est conseillé de les espacer d'au moins 30 cm. Ne tirez pas de câbles basse tension supplémentaires parallèlement aux câbles de tension de la ligne électrique sur plus de 3 m. Ne tirez pas de câblage basse tension supplémentaire à proximité des transformateurs ou d'équipements générant de la haute fréquence.

Câblage et configurations

Figure 1: Détails de la connexion

- (a). Fusible pour sorties TA (série T)
 (b). Fusible principal des sorties de l'unité et des relais (série T) (c). Disjoncteur 16 A
 (d). Cavalier de sélection du mode de ventilation (e). Cavalier de tension pour sorties TA

FUSIBLES		Voyants	
F1	6,3 A - Fusible principal des sorties de l'unité et des relais	Marche	L'appareil est sous tension
F2	0,4 A - Sorties TA	TX	Transmission
		RX	Réception

- Réglez les cavaliers, les commutateurs DIP et les commutateurs d'adresse du régulateur. Pour en savoir plus, reportez-vous aux réglages des cavaliers et des commutateurs DIP du régulateur TUC.

- Terminez le câblage avec les connecteurs à vis.

Toutes les bornes acceptent des câbles de 2,5 mm, 24 - 12 AWB, 10 A.

Remarque: ces bornes peuvent supporter des tensions allant jusqu'à 250 VAC.

- Vérifiez que l'installation du câblage est correcte et que les niveaux de tension sont adaptés aux divers signaux d'entrée de l'application.
- Les câbles doivent être les plus courts possible et attachés.
- Le câblage doit respecter les codes locaux et n'être confié qu'à du personnel agréé.

Tableau 1: Réglages des cavaliers

Cavaliers	Fonction
JMP1 - Configuration du ventilateur (bloc de cavaliers à gauche sous la borne DI3)	Ventilateur VSF (proportionnel 0-10 V) Marche/arrêt du ventilateur (relais)
Cavalier de tension J3 pour sorties TA (bloc de cavaliers au-dessus des bornes Tac et TAH)	Sorties TA 230 VAC Sorties TA 24 VAC

Tableau 2: Commutateur DIP S1 - Module température ambiante



	Fonction	Position
S1.1	TM-21xx, série RS-1180	Marche
	Série LP-RSM003 & RTM	Arrêt
S1.2	Autres modules de détection des conditions ambiantes	Marche
	Série RS-1180	Arrêt
S1.3	Autres modules de détection des conditions ambiantes	Marche
	Série RS-1180	Arrêt
S1.4	Échelle de point de consigne absolu (12-28 °C)	Marche
	Échelle du cadran du point de consigne (+/- 3 °C)	Arrêt

Tableau 3: Commutateur DIP S2 - Configuration

	Fonction	Position
S2.1	HTG Sortie de chauffage El. - 1 ^{er} stade	Marche
	HTG Sortie de chauffage El. - 2 ^{ème} stade	Arrêt
S2.2	Protocole BACnet	Marche
	Non Utilisé	Arrêt
S2.3*	4 tuyaux	Marche
	2 tuyaux (1 sortie clapet - terminal « Refroidissement »)	Arrêt
S2.4	Clapets de sortie - Marche/Arrêt	Marche
	Clapets de sortie - Proportionnels	Arrêt
S2.5 et S2.6**	1 vitesse de ventilation (lente)	S2.5 marche, S2.6 marche
	2 vitesses de ventilation (lente et rapide)	S2.5 marche, S2.6 arrêt
	3 vitesses de ventilation (par défaut)	S2.5 arrêt, S2.6 arrêt S2.5 arrêt, S2.6 marche
S2.7	Nombre instance par le logiciel	Marche
	Nombre instance automatique	Arrêt
S2.8	Binding automatique MARCHÉ	Marche
	Binding automatique ARRÊT	Arrêt
S2.9	Relais HTG (chauffage) - Polyvalent - Fonctionne par l'intermédiaire du protocole	Marche
	Relais HTG (chauffage) - Logique standard (chaleur)	Arrêt

* Voir la Figure 2: Sortie 2 tuyaux ** Voir la Figure 3: Vitesses de ventilation

Tableau 4: Commutateur DIP S4 - Réseau

	Fonction	Position
S4.1	 Terminal connecté à "Signal Reference" (référence de signal)	Marche
	 Terminal NON connecté	Arrêt
S4.2	Fin du réseau (120Ω)	Marche
	Pas fin du réseau	Arrêt

Réseau RS485

Figure 4: Bifilaire (Tableau 4)


- (a). S4.1 arrêt,  Terminal NON connecté (b). Blindage
 (c). Protocole BACnet, câble blindé et torsadé 22 AWG (d). Blindé après connexion à la masse du dernier appareil

Figure 5: Trifilaire (Tableau 4)



- (a). S4.1 marche,  Terminal connecté à "Signal Reference" (référence de signal) (b). Signal de référence RS485
 (c). Protocole BACnet, câble blindé et torsadé 22 AWG (d). Blindé après connexion à la masse du dernier appareil

Tableau 5: Entrée et sortie

Bornes	Type	Description
Entrées numériques		
DI1	Contact sans tension (non ouvert)	Désactivation de l'appareil / Fenêtre ouverte
DI2		Détecteur de condensation
DI3		Détecteur de présence
DI4		Auxiliaire, polyvalent
Occ		Bouton d'occupation temporaire du module de détection des conditions ambiantes
Entrées analogiques		
T1	NTC50K (50K @ 25 °C) -10 ÷ 89 °C ±3%	Détecteur d'air ambiant / de retour
T2	NTC50K (50K @ 25 °C) -10 ÷ 89 °C ±3% ou Contact sans tension (non ouvert)	Détecteur/contact de changement de mode
T3	NTC50K (50K @ 25 °C) -10 ÷ 89 °C ±3%	Détecteur de serpentif Soft-Start
T4		Détecteur d'air de refolement
FAN	0 ÷ 10 VDC ±0,5 °C (série RS) 0 ÷ 5 VDC ±0,05 V (série TM)	Priorité de la vitesse de ventilation
SP		Point de consigne
S	0 ÷ 10 VDC (Linear) 0 ÷ 40 ±0,5 °C (série RS) NTC10K (10K @ 25 °C) 0 ÷ 40 °C ±0,2 °C (série TM)	Température ambiante (pièce/espace)
Sorties numériques		
Clg (fusible F1)	Relais SPST 6(3)A 230 VAC (à fusible, 6 A maxi.)	Actionneur de marche/arrêt du refroidissement
Htg	Relais SPST 10 A maxi. 230 VAC (sans fusible)	Actionneur de marche/arrêt du chauffage ou chauffage électrique
 (fusible F1) (vitesses de ventilation)	Relais SPST 6(3)A 230 VAC (à fusible, 6 A maxi.)	Marche/arrêt des vitesses de ventilation
TAc (fusible F2)	230 VAC: 230 VAC, 0,29A maxi. Triac (à fusible, 0,4 A maxi)	Actionneur thermique proportionnel de refroidissement (DAT)
TAh (fusible F2)	24 VAC, 0,3A maxi. Triac (à fusible, 0,4 A maxi)	Actionneur thermique proportionnel de chauffage (DAT)
Voyant	Collecteur ouvert, 5 V	Voyant d'occupation
Sortie analogique		
Y	0 ÷ 10 VDC, 5 mA - Non isolé ± 0,1 VDC	Actionneur de modulation du refroidissement
W		Actionneur de modulation du chauffage
VSF		Signal de vitesse de ventilation variable
Alimentation électrique		
L-N	230 VAC ± 10 %, 50/60 Hz, 12 VA (dont 24 VAC (7 VA) (alimentation des actionneurs). Entrée de courant maximale 15 A (dont E/S)	Alimentation du dispositif
24 V	24 VAC ±15%, 50/60 Hz, 7 VA	Sortie pour actionneurs
5 V	5 VDC ±10%, 10mA / 15 VDC ±5%, 30mA	Sortie pour modules capteurs de t° environnante
15 V	15 VDC ±5%, 20mA	Sortie pour capteurs actifs

WICHTIG: Kabel und Verdrahtung mit Schutzkleinspannung (SELV, Safety Extra Low Voltage) sowie Klasse-2-Verdrahtungen (Nordamerika) müssen von Hochspannungskabeln getrennt verlegt werden. Für die Trennung wird ein Mindestabstand von 30 cm empfohlen. Verlegen Sie Kleinspannungskabel nicht über weitere Distanzen als 3 m parallel zu Hochspannungskabeln. Verlegen Sie Kleinspannungskabel nicht in der Nähe von Transformatoren oder Geräten, die Hochfrequenzen erzeugen.

Verdrahtungen und Konfigurationen

Abbildung 1: Details zum Anschluss

- (a). Sicherung für TA-Ausgänge (T-Serie)
 (b). Hauptsicherung für Gerät und Relaisausgänge (T-Serie) (c). Trennschalter 16 A
 (d). Jumper für die Lüfterauswahl (e). Spannungsjumper für TA-Ausgang

SICHERUNGEN		LEDs	
F1	6,3 A - Hauptsicherung für Gerät und Relaisausgänge	Netz	Das Gerät ist eingeschaltet
F2	0,4 A - TA-Ausgänge	TX	Übertragen
		RX	Empfangen

- Stellen Sie die DIP-Schalter der Jumper und die Adressschalter des Reglers ein. Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten über die Jumper- und DIP-Schalter-Einstellungen für den TUC-Regler.
- Verwenden Sie für die Verdrahtungsanschlüsse die Schraubverbindungen. Alle Klemmen können Kabel mit 1 x 2,5 mm 24 - 12 AWG, 10 A aufnehmen.
Hinweis: Diese Klemmen sind auf Spannungen von bis zu 250 VAC ausgelegt.
- Stellen Sie sicher, dass die Verdrahtung korrekt vorgenommen wird und dass geeignete Spannungswerte für die verschiedenen Eingangssignale für die jeweilige Anwendung vorliegen.
- Halten Sie alle Kabel so kurz wie möglich und befestigen Sie sie an der dafür vorgesehenen Position.
- Die gesamte Verdrahtung muss konform zu den örtlichen Vorgaben erfolgen und darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Tabelle 1: Jumper-Einstellungen

Jumper	Funktion
JMP1 - Lüfterkonfiguration (Jumper-Block links unter der DI3-Klemme)	Lüfter VSF (Proportional 0 - 10 V) Lüfter Ein/Aus (Relais)
J3 Spannungsjumper für TA-Ausgänge (Jumper-Block oberhalb der TAc/TAH-Klemmen)	TA-Ausgänge 230 VAC TA-Ausgänge 24 VAC

Tabelle 2: DIP-Schalter S1 - Raummodul

S1	Funktion	Position
S1.1	Serie TM-21xx, RS-1180	Ein
	Serie LP-RSM003 & TRM	Aus
S1.2	Andere Raumsensormodule	Ein
	Serie RS-1180	Aus
S1.3	Andere Raumsensormodule	Ein
	Serie RS-1180	Aus
S1.4	Absolute Sollwertskala (12-28 °C)	Ein
	Mess-Sollwertskala (+/- 3 °C)	Aus

Tabelle 3: DIP-Schalter S2 - Konfiguration

S2	Funktion	Position
S2.1	HTG El. Heizerausgang - 1. Phase	Ein
	HTG El. Heizerausgang - 2. Phase	Aus
S2.2	BACnet-Protokoll	Ein
	Nicht belegt	Aus
S2.3*	4 Leitungen	Ein
	2 Leitungen (1 Ventilausgang - „Kühl“-Klemme)	Aus
S2.4	Ausgangsventile - Ein/Aus	Ein
	Ausgangsventile - Proportional	Aus
S2.5 & S2.6**	1 Lüftergeschwindigkeit (Ausgang niedrige Geschwindigkeit)	S2.5 Ein, S2.6 Ein
	2 Lüftergeschwindigkeiten (Ausgänge niedrige & hohe Geschwindigkeit)	S2.5 Ein, S2.6 Aus
	3 Lüftergeschwindigkeiten (Standard)	S2.5 Aus, S2.6 Aus S2.5 Aus, S2.6 Ein
S2.7	Instanznummer über die Software	Ein
	Automatische Instanznummer	Aus
S2.8	Automatische Binding EIN	Ein
	Automatische Binding AUS	Aus
S2.9	HTG-Relais - Allgemein - Protokollbetrieb	Ein
	HTG-Relais - Standardlogik (Heizen)	Aus

* siehe Abbildung 2: 2 Leitungen-Ausgang

** siehe Abbildung 3: Lüftergeschwindigkeiten

Tabelle 4: DIP-Schalter S4 - Netzwerk

S4	Funktion	Position
S4.1	Klemme an „Signalreferenz“ angeschlossen	Ein
	Klemme NICHT angeschlossen	Aus
S4.2	Netzwerkende (120Ω)	Ein
	Nicht Netzwerkende	Aus

RS485-Vernetzung

Abbildung 4: 2-adrig (Tabelle 4)

- (a). S4.1 Aus, Klemme NICHT angeschlossen (b). Abgeschirmt
 (c). BACnet-Protokoll, abgeschirmt, verdrillt, 22 AWG (d). Abschirmung nach der letzten mit Masse verbundenen Einheit

Abbildung 5: 3-adrig (Tabelle 4)

- (a). S4.1 Ein, Terminal an „Signalreferenz“ angeschlossen (b). RS485 Signalreferenz
 (c). BACnet-Protokoll, abgeschirmt, verdrillt, 22 AWG (d). Abschirmung nach der letzten mit Masse verbundenen Einheit

Tabelle 5: Eingang und Ausgang

Klemmen	Typ	Beschreibung
Digitale Eingänge		
DI1	Potentialfreier Kontakt (n.o.)	Gerät deaktivieren/Fenster offen
DI2		Kondensationssensor
DI3		Präsenzmelder
DI4		Zusätzlich, Allgemein
Occ		Taste Raumsensormodul Vorübergehende Belegung
Analogeingänge		
T1	NTC50K (50K @ 25 °C) -10 ÷ 89 °C ±3%	Raum/Rückluftsensor
T2	NTC50K (50K @ 25 °C) -10 ÷ 89 °C ±3% oder Potentialfreier Kontakt (n.o.)	Übergangssensor/Kontakt
T3	NTC50K (50K @ 25 °C) -10 ÷ 89 °C ±3%	Soft-Start-Konvektorsensor
T4		Abluftsensor
FAN	0 ÷ 10 VDC ±0,5 °C (RS Series) 0 ÷ 5 VDC ±0,05 V (TM Series)	Aufheben der Lüftergeschwindigkeit
SP		Sollwert
S	0 ÷ 10 VDC (Linear) 0 ÷ 40 ±0,5 °C (RS Series) NTC10K (10K @ 25 °C) 0 ÷ 40 °C ±0,2 °C (TM Series)	Raum- / Umgebungstemperatur
Digitale Eingänge		
Cig (Abgesichert F1)	SPST 6(3)A 230 VAC-Relais (Abgesichert, max. 6 A)	Ein/Aus Kühlstellantrieb
Htg	SPST 10A max. 230 VAC Relais (Nicht abgesichert)	Ein/Aus Heizungsstellantrieb oder elektrischer Heizer
(Abgesichert F1) (Lüftergeschwindigkeiten)	SPST 6(3)A 230 VAC Relay (Fused, Max 6A)	Ein/Aus Lüftergeschwindigkeiten
TAc (Abgesichert F2)	230 VAC: 230 VAC, 0,29 A max. Triac (Abgesichert, max. 0,4 A) 24 VAC, 0,3A max. Triac (Abgesichert, max. 0,4 A)	Thermischer Proportionalstellantrieb für die Kühlung (DAT)
TAh (Abgesichert F2)		Thermischer Proportionalstellantrieb für die Heizung (DAT)
LED	Open Collector, 5 V	Belegungs-LED
Analoger Ausgang		
Y	0 ÷ 10 VDC, 5 mA - Nicht isoliert ±0,1 VDC	Kontinuierlicher Kühlstellantrieb
W		Kontinuierlicher Heizstellantrieb
VSF		Signal Lüfter mit variabler Geschwindigkeit
Stromversorgung		
L-N	230 VAC ± 10 %, 50/60 Hz, 12 VA (einschließlich 24 VAC (7 VA) (Netzteil für Stellantriebe), Maximaler Stromeingang 15 A (einschließlich E/As)	Gerätstromversorgung
24 V	24 VAC ±15%, 50/60 Hz, 7 VA	Stellgliedausgang
5 V	5 VDC ±10%, 10mA / 15 VDC ±5%, 30mA	Ausgang für Raumfühlermodule
15 V	15 VDC ±5%, 20mA	Ausgang für aktive Fühler

IMPORTANTE: I cavi e i cablaggi SELV (Safety Extra Low Voltage), nonché i cablaggi Classe 2 (Nord America) devono essere mantenuti separati dai cablaggi della linea elettrica. Si consiglia di mantenere una distanza minima di 30 cm. Non installare cavi a bassissima tensione parallelamente ai cavi della linea elettrica per tratte di lunghezza superiore a 3 m. Non installare cablaggi a bassissima tensione in prossimità di trasformatori o apparecchiature che generano alta frequenza.

Cablaggi e Configurazioni

Figura 1: Dettagli delle connessioni

- (a). Fusibile per uscite TA (serie T) (b). Fusibile principale per uscite unità e relé (serie T)
(c). Interruttore di circuito 16 A (d). Jumper per selezione (e). Jumper di tensione per ventilatore

FUSIBILI		LED	
F1	6.3 A - Fusibile principale per uscite unità e relé	Power	L'unità è alimentata
F2	0.4 A - Uscite Ta	TX	Trasmissione
		RX	Ricezione

- Impostare gli interruttori dip-switch dei jumper e i selettori di indirizzo del controller. Per ulteriori informazioni, vedere Impostazioni di jumper e interruttori dip-switch per il controller TUC.
- Effettuare le terminazioni dei cablaggi con i connettori a vite. Tutti i morsetti possono accettare cavi 1 x 2,5 mm 24 - 12 AWG, 10 A.
Nota: questi morsetti possono supportare tensioni fino a 250 VAC.
- Verificare che il cablaggio sia correttamente installato e che i livelli di tensione siano appropriati per i vari segnali di ingresso a seconda dell'applicazione.
- Mantenere tutti i cavi più corti e uniti possibile in posizione.
- Tutti i cablaggi devono essere conformi ai codici locali e devono essere eseguiti solo da personale autorizzato.

Tabella 1: Impostazioni del jumper

Jumper	Funzione
JMP1 - Configurazione ventilatore (blocco jumper a sinistra sotto morsetto DI3)	VSF ventilatore (proporzionale 0 - 10 V)
	Ventilatore On/Off (relé)
Jumper di tensione J3 per uscite TA (blocco jumper sopra morsetti TAc,TAh)	Uscite Ta 230 VAC
	Uscite Ta 24 VAC

Tabella 2: Interruttore dip-switch S1 - Modulo ambiente



	Funzione	Posizione
S1.1	Serie TM-21xx, RS-1180	On
	Serie LP-RSM003 & TRM	Off
S1.2	Altri moduli sensori ambiente	On
	Serie RS-1180	Off
S1.3	Altri moduli sensori ambiente	On
	Serie RS-1180	Off
S1.4	Scala di riferimento assoluta (12-28 °C)	On
	Scala di riferimento quadrante (+/- 3 °C)	Off

Tabella 3: Interruttore dip-switch S2 - Configurazione

	Funzione	Posizione
S2.1	HTG Uscita riscaldatore El. - 1ª fase	On
	HTG Uscita riscaldatore El. - 2ª fase	Off
S2.2	Protocollo BACnet	On
	Non utilizzato	Off
S2.3*	A 4 tubi	On
	A 2 tubi (1 uscita valvola - Morsetto di "raffreddamento")	Off
S2.4	Valvole di uscita - On/Off	On
	Valvole di uscita - Proporzionali	Off
S2.5 & S2.6**	1 velocità ventilatore (uscita bassa velocità)	S2.5 On, S2.6 On
	2 velocità ventilatore (uscite velocità bassa e alta)	S2.5 On, S2.6 Off
	3 velocità ventilatore (predefinito)	S2.5 Off, S2.6 Off S2.5 Off, S2.6 On
S2.7	Numero di istanza tramite software	On
	Numero di istanza automatico	Off
S2.8	Binding automatico ON	On
	Binding automatico OFF	Off
S2.9	Relé HTG - scopi generici - lavoro tramite protocollo	On
	Relé HTG - logica standard (calore)	Off

* vedere la Figura 2: Uscita a due tubi ** vedere la Figura 3: Velocità ventilatore

Table 4: Interruttore Dip-Switch S4 - Rete

	Funzioni	Posizione
S4.1	 Morsetto connesso a "Riferimento segnale"	On
	 Morsetto NON connesso	Off
S4.2	Fine della rete (120Ω)	On
	Non fine della rete	Off

Collegamento alla rete RS485

Figura 4: A 2 fili (vedere Tabella 4)


- (a). S4.1 Off,  Morsetto NON collegato (b). Schermatura
(c). Doppino schermato 22 AWG per protocollo BACnet (d). Schermatura dopo connessione a terra dell'ultima unità

Figura 5: A 3 fili (vedere Tabella 4)



- (a). S4.1 On,  Morsetto connesso a "Riferimento segnale" (b). Riferimento segnale RS485
(c). Doppino schermato 22 AWG per protocollo BACnet (d). Schermatura dopo connessione a terra dell'ultima unità

Tabella 5: Ingresso e uscita

Morsetti	Tipo	Descrizione
Ingressi Digitali		
DI1	Contatto pulito (n.a.)	Unità disattivata / finestra aperta
DI2		Sensore condensa
DI3		Rilevatore di presenza
DI4		Scopo generico ausiliario
Occ		Pulsante occupazione temporanea modulo sensore ambiente
Ingressi Analogici		
T1	NTC50K (50K @ 25 °C) -10 ÷ 89 °C ±3%	Sensore aria ambiente / ritorno
T2	NTC50K (50K @ 25 °C) -10 ÷ 89 °C ±3% o Contatto pulito (n.a.)	Sensore / contatto commutazione
T3	NTC50K (50K @ 25 °C) -10 ÷ 89 °C ±3%	Sensore serpentina soft-start
T4		Sensore aria di scarico
FAN	0 ÷ 10 VDC ±0,5 °C (serie RS)	Override velocità ventilatore
SP	0 ÷ 5 VDC ±0,05 V (serie TM)	Setpoint
S	0 ÷ 10 VDC (Lineare) 0 ÷ 40 ±0,5 °C (serie RS) NTC10K (10K @ 25 °C) 0 ÷ 40 °C ±0,2 °C (serie TM)	Temperatura ambiente / spazio
Uscite digitali		
Clg (con fusibile F1)	Relé SPST 6(3)A 230 VAC (con fusibili, Max 6A)	Attuatore di raffreddamento On/Off
Htg	Relé SPST 10A Max 230 VAC (senza fusibili)	Attuatore di riscaldamento o riscaldatore elettrico On/Off
 (con fusibile F1)- (velocità ventilatore)	Relé SPST 6(3)A 230 VAC (con fusibili, Max 6A)	Velocità ventilatore On/Off
TAc (con fusibile F2)	230 VAC: 230 VAC, 0,29A Max Triac (con fusibili, Max 0,4A)	Attuatore termico proporzionale di raffreddamento (DAT)
TAh (con fusibile F2)	24 VAC, 0,3A Max Triac (con fusibili, Max 0,4A)	Attuatore termico proporzionale di riscaldamento (DAT)
LED	LED occupazione, 5 V	LED occupazione
Uscita analogica		
Y	0 ÷ 10 VDC, 5 mA - senza isolamento ±0,1 VDC	Attuatore di raffreddamento modulante
W		Attuatore di riscaldamento modulante
VSF		Segnale ventilatore velocità variabile
Alimentazione		
L-N	230 VAC ±10%, 50/60 Hz, 12 VA (compresi 24VAC (7VA) (alimentazione per attuatori). Corrente di ingresso massima 15A (compresi ingressi/uscite)	Alimentazione dispositivo
24 V	24 VAC ±15%, 50/60 Hz, 7 VA	Uscita per attuatori
5 V	5 VDC ±10%, 10mA / 15 VDC ±5%, 30mA	Uscita per moduli sensori ambiente
15 V	15 VDC ±5%, 20mA	Uscita per sensori attivi

IMPORTANTE: El cableado de voltaje de seguridad extrabajo (SELV) y de clase 2 (América del Norte) debe estar separado del cableado de alta tensión. Se recomienda una distancia de separación mínima de 30 cm. No coloque los cables de voltaje de seguridad extrabajo paralelos a los cables de alta tensión en distancias superiores a 3 m. No coloque el cableado de voltaje de seguridad extrabajo cerca de transformadores o equipos generadores de alta frecuencia.

Cableado y configuraciones

Figura 1: Detalles de la conexión

- (a). Fusible para salidas de TA (serie T) (b). Fusible principal para unidad y salidas de relé (serie T)
 (c). Disyuntor 16 A (d). Puente para selección del ventilador (e). Puente de voltaje para salidas de TA

FUSIBLES		LED	
F1	6,3 A – Fusible principal para salidas de unidad y relé	Alimentación	La unidad recibe corriente
F2	0,4 A – Salidas de TA	TX	Transmisión
		RX	Recepción

- Ajuste los interruptores PLD de los puentes y los conmutadores de dirección del controlador. Para obtener más información, consulte Configuración de puentes y conmutadores PLD para el controlador TUC.
- Realice las terminaciones de cableado con los conectores de tornillo. Todos los terminales aceptan un cable de 2,5 mm 24 - 12 AWG, 10 A.
Nota: Estos terminales aceptan voltajes de hasta 250 VAC.
- Compruebe que los cables están bien instalados y que los niveles de voltaje son adecuados para las distintas señales de entrada de acuerdo con la aplicación.
- Mantenga los cables lo más cortos posible y conectados en su sitio.
- Todo el cableado debe cumplir la normativa local y sólo lo debe instalar el personal autorizado.

Tabla 1: Configuración de los puentes

Puentes	Función
PUE1 – Configuración del ventilador (Bloque de puentes a la izquierda, bajo el terminal DI3)	VSF del ventilador (0 - 10 V proporcional) Encendido/apagado del ventilador (relé)
Puente de voltaje P3 para salidas de TA (Bloque de puentes encima de terminales TAC, TAH)	Salidas de TA 230 VAC Salidas de TA 24 VAC

Tabla 2: Interruptor PLD S1 – Módulo de habitación

	Función	Posición
S1.1	TM-21xx, serie RS-1180	Encendido
	Serie LP-RSM003 & TRM	Apagado
S1.2	Otros módulos de sensor de habitación	Encendido
	Serie RS-1180	Apagado
S1.3	Otros módulos de sensor de habitación	Encendido
	Serie RS-1180	Apagado
S1.4	Escala de punto de ajuste absoluto (12-28 °C)	Encendido
	Escala de punto de ajuste en dial (+/-3 °C)	Apagado

Tabla 3: Interruptor PLD S2 - Configuración

	Función	Posición
S2.1	HTG Salida de calentador El. – 1ª fase	Encendido
	HTG Salida de calentador El. – 2ª fase	Apagado
S2.2	Protocolo BACnet	Encendido
	No se utiliza	Apagado
S2.3*	4 tubos	Encendido
	2 tubos (salida de 1 válvula – terminal "enfriado")	Apagado
S2.4	Válvulas de salida – Encendido/Apagado	Encendido
	Válvulas de salida - Proporcional	Apagado
S2.5 & S2.6**	Velocidad de 1 ventilador (salida de baja velocidad)	S2.5 Encendido, S2.6 Encendido
	Velocidades de 2 ventiladores (velocidades de salida alta y baja)	S2.5 Encendido, S2.6 Apagado
	Velocidades de 3 ventiladores (predeterminado)	S2.5 Apagado, S2.6 Apagado S2.5 Apagado, S2.6 Encendido
S2.7	Número de instancia mediante software	Encendido
	Número de instancia Bacnet automático	Apagado
S2.8	Binding automático activado	Encendido
	Binding automático desactivado	Apagado
S2.9	Relé HTG – uso general – procedimiento según protocolo	Encendido
	Relé HTG – lógica estándar (calor)	Apagado

* consulte la Figura 2: Salida de 2 tubos ** consulte la Figura 3: Velocidades de ventilador

Tabla 4: Interruptor PLD S4 - Red

	Función	Posición
S4.1	Terminal conectado a "Referencia de señal"	Encendido
	Terminal NO conectado	Apagado
S4.2	Fin de red (120Ω)	Encendido
	No es fin de red	Apagado

Conexión de red RS485

Figura 4: 2 hilos (consulte la Tabla 4)

- (a). S4.1 apagado, Terminal NO conectado (b). Blindaje
 (c). Blindaje de protocolo BACnet, trenzado 22 AWG (d). Blindaje después de conectar la última unidad a tierra

Figura 5: 3 hilos (consulte la Tabla 4)

- (a). S4.1 encendido, Terminal conectado a "Referencia de señal" (b). Referencia de señal RS485
 (c). Blindaje de protocolo BACnet, trenzado 22 AWG (d). Blindaje después de conectar la última unidad a tierra

Tabla 5: Entrada y salida

Terminales	Tipo	Descripción
Entradas digitales		
DI1	Contacto libre de voltaje (n.o.)	Deshabilitar unidad / Abrir ventana
DI2		Sensor de condensación
DI3		Detector de presencia
DI4		Uso general auxiliar
Occ		Botón de ocupación temporal del módulo de sensor de habitación
Entradas analógicas		
T1	NTC50K (50K @ 25 °C) -10 + 89 °C ±3%	Habitación / Sensor de aire de retorno
T2	NTC50K (50K @ 25 °C) -10 + 89 °C ±3% o Contacto libre de voltaje (n.o.)	Sensor de cambio / Contacto
T3	NTC50K (50K @ 25 °C) -10 + 89 °C ±3%	Sensor de bobina de arranque suave
T4		Sensor de aire de descarga
FAN	0 + 10 VDC ±0,5 °C (serie RS) 0 + 5 VDC ±0,05 V (serie TM)	Anulación de velocidad del ventilador
SP		Punto de ajuste
S	0 + 10 VDC (Lineal) 0 + 40 ±0,5 °C (serie RS) NTC10K (10K @ 25 °C) 0 + 40 °C ±0,2 °C (serie TM)	Temperatura de habitación / espacio
Salidas digitales		
Clg (F1 con fusible)	Relé SPST 6(3)A 230 VAC (con fusible, máx. 6 A)	Encendido / apagado del actuador de enfriamiento
Htg	Relé SPST 10A máx. 230 VAC (no protegido con fusibles)	Encendido / apagado del actuador de calefacción o el calentador eléctrico
(F1 con fusible) (velocidades de ventilador)	Relé SPST 6(3)A 230 VAC (con fusible, máx. 6 A)	Encendido / apagado de las velocidades de ventilador
TAc (F2 con fusible)	230 VAC: 230 VAC, 0,29A Triac máx. (con fusible, máx. 0,4 A)	Actuador térmico proporcional de enfriamiento (DAT)
TAh (F2 con fusible)	24 VAC, 0,3A Triac máx. (con fusible, máx. 0,4 A)	Actuador térmico proporcional de calefacción (DAT)
LED	LED de ocupación, 5 V	LED de ocupación
Salida analógica		
Y		Modulación del actuador de enfriamiento
W	0 + 10 VDC, 5 mA – No aislada ±0,1 VDC	Modulación del actuador de calefacción
VSF		Señal de ventilador de velocidad variable
Fuente de alimentación		
L-N	230 VAC ±10%, 50/60 Hz, 12 VA (incluyendo 24 VAC (7 VA)) (Suministro eléctrico para actuadores). Entrada de corriente máxima 15 A (incluyendo E/S)	Fuente de alimentación de dispositivo
24 V	24 VAC ±15%, 50/60 Hz, 7 VA	Salida para actuadores
5 V	5 VDC ±10%, 10mA / 15 VDC ±5%, 30mA	Salida para módulos de sensor de la sala
15 V	15 VDC ±5%, 20mA	Salida para sensores activos

BELANGRIJK: Kabels en bedrading volgens SELV (Safety Extra Low Voltage) en Klasse 2 bedrading (Noord-Amerika) moeten worden gescheiden van de stroomdraden van de netvoeding. Een scheidingsafstand van minimaal 30 cm wordt aanbevolen. Leg kabels met extra lage spanning niet meer dan 3 meter parallel naast de voedingskabels. Leg de bedrading met extra lage spanning niet te dicht bij transformatoren of apparatuur die hoge frequenties opwekt.

Bedrading en configuratie

Figuur 1: Aansluitgegevens

(a). Zekering voor TA-uitgangen (b). Hoofdzekering voor eenheid en relaisuitgangen (T-serie) (T-serie)

(c). Stroomonderbreker 16 A (d). Jumper voor ventilatorselectie (e). Spanningsjumper voor TA-uitgangen

ZEKERINGEN		LED's	
		Voeding	De eenheid krijgt stroom
F1	6,3 A - Hoofdzekering voor eenheid en relaisuitgangen	TX	Verzenden
F2	0,4 A - TA-uitgangen	RX	Ontvangen

- Stel voor de jumpers de DIP-switches en adres-switches van de regelaar in. Zie Instellingen van jumpers en DIP-switches voor TUC-regelaar voor meer informatie.
- Aansluitingen van bedradingen maken met schroefconnectors. Alle terminals accepteren kabels van 1 x 2,5 mm 24 -12 AWG, 10 A.
Opmerking: Deze terminals kunnen spanningen hebben van maximaal 250 VAC.
- Controleer of de bedrading correct is geïnstalleerd en dat de spanningsniveaus geschikt zijn voor de verschillende ingangssignalen volgens de toepassing.
- Houd alle kabels zo kort mogelijk en bind ze in positie.
- Alle bedrading moet conform zijn aan plaatselijke codes en mag uitsluitend worden uitgevoerd door geautoriseerd personeel.

Tabel 1: Jumperinstellingen

Jumpers	Functie
JMP1 - Ventilatorconfiguratie (Jumperblok links onder DI3-terminal)	Ventilator-VSF (Proportioneel 0 - 10 V) Ventilator aan/uit (relais)
J3-spanningsjumper voor TA-uitgangen (Jumperblok boven TAc-, TAh-terminals)	TA-uitgangen 230 VAC TA-uitgangen 24 VAC

Tabel 2: DIP-switch S1 - Ruimtemodule

	Functie	Positie
S1.1	TM-21xx-, RS-1180-serie	Aan
	LP-RSM003 & TRM-serie	Uit
S1.2	Andere ruimtesensormodules	Aan
	RS-1180-serie	Uit
S1.3	Andere ruimtesensormodules	Aan
	RS-1180-serie	Uit
S1.4	Absolute instelpuntschaal (12-28 °C)	Aan
	Instelbare instelpuntschaal (+/- 3 °C)	Uit

Tabel 3: DIP-switch S2 - Configuratie

	Functie	Positie
S2.1	HTG EI. Verwarmingsuitgang - 1 ^e fase	Aan
	HTG EI. Verwarmingsuitgang - 2 ^e fase	Uit
S2.2	BACnet-protocol	Aan
	Niet Gebruikt	Uit
S2.3*	4 leidingen	Aan
	2 leidingen (1 klepuitgang - "koelings"terminal)	Uit
S2.4	Uitgangskleppen - Aan/uit	Aan
	Uitgangskleppen - Proportioneel	Uit
S2.5 & S2.6**	1 ventilatorsnelheid (lage-snelheidsuitgang)	S2.5 Aan, S2.6 Aan
	2 ventilatorsnelheden (lage- en hoge-snelheidsuitgang)	S2.5 Aan, S2.6 Uit
	3 ventilatorsnelheden (standaard)	S2.5 Uit, S2.6 Uit S2.5 Uit, S2.6 Aan
S2.7	Instancennummer via software	Aan
	Automatisch Instance Nummer	Uit
S2.8	Automatische binding AAN	Aan
	Automatische binding UIT	Uit
S2.9	HTG-relais - algemeen gebruik - werken via protocol	Aan
	HTG-relais - standaardlogica (Warmte)	Uit


* zie **Figuur 2:** Uitgang met 2 leidingen ** zie **Figuur 3:** Ventilatorsnelheden

Tabel 4: DIP-switch S4 - Netwerk


	Functie	Positie
S4.1	 Terminal aangesloten op "Signaalreferentie"	Aan
	 Terminal NIET aangesloten	Uit
S4.2	Einde van netwerk (120 Ω)	Aan
	Niet einde van netwerk	Uit

RS485-netwerken


Figuur 4: 2 draden (Tabel 4)

(a). S4.1 Uit,  Terminal NIET aangesloten (b). Afscherming
(c). BACnet-protocol afgeschermd, gedraaid 22 AWG (d). Afscherming na laatste eenheid aangesloten op aarde

Figuur 5: 3 draden (Tabel 4)

(a). S4.1 Aan,  Terminal aangesloten op "Signaalreferentie" (b). RS485-sigitaalreferentie
(c). BACnet-protocol afgeschermd, gedraaid 22 AWG (d). Afscherming na laatste eenheid aangesloten op aarde

Tabel 5: Ingangen en uitgangen

Terminals	Type	Beschrijving
Digitale ingangen		
DI1	Spanningsvrij contact (n.o.)	Eenheid uitschakelen / Venster openen
DI2		Condenssensor
DI3		Aanwezigheidsdetector
DI4		AUX voor algemeen gebruik
Occ		Knop voor "tijdelijk bezet" voor ruimtesensormodule
Analoge ingangen		
T1	NTC50K (50K @ 25 °C) -10 + 89 °C ±3%	Ruimte-/retourluchtensensor
T2	NTC50K (50K @ 25 °C) -10 + 89 °C ±3% of spanningsvrij contact (n.o.)	Wisseling tussen sensor en contact
T3	NTC50K (50K @ 25 °C) -10 + 89 °C ±3%	Soft-start-inductiesensor
T4		Afvoerluchtensensor
FAN	0 + 10 VDC ±0,5 °C (RS-series)	Ventilatorsnelheid instellen
SP	0 + 5 VDC ±0,05 V (TM-series)	Instelpunt
S	0 + 10 VDC (Lineair) 0 + 40 ±0,5 °C (RS-series) NTC10K (10K @ 25 °C) 0 + 40 °C ±0,2 °C (TM-series)	Ruimtetemperatuur
Digitale uitgangen		
Clg (F1 met zekering)	SPST 6 (3) A 230 VAC-relais (met zekering, max 6 A)	Aan/uit koelbeprechtiger
Htg	SPST 10 A max 230 VAC-relais (zonder zekering)	Aan/uit warmtebeprechtiger of elektrische verwarming
 (F1 met zekering) (Ventilatorsnelheden)	SPST 6 (3) A 230 VAC-relais (met zekering, max 6 A)	Aan/uit ventilatorsnelheden
TAc (F2 met zekering)	230 VAC: 230 VAC, 0,29 A max Triac (met zekering, max 0,4 A)	Proportionele thermische bekrachtiger voor koeling (DAT)
TAh (F2 met zekering)	24 VAC, 0,3 A max Triac (met zekering, max 0,4 A)	Proportionele thermische bekrachtiger voor warmte (DAT)
LED	Open collector, 5 V	"Bezet"-LED
Analoge uitgangen		
Y		Modulatie van koelbeprechtiger
W	0 + 10 VDC, 5 mA - niet geïsoleerd ±0,1 VDC	Modulatie van warmtebeprechtiger
VSF		Signaal voor variabele ventilatorsnelheid
Voeding		
L-N	230 VAC ±10%, 50/60 Hz, 12 VA (inclusief 24VAC (7VA) (voeding voor bekrachtigers). Maximale stroomingang 15 A (inclusief I/O's)	Voeding apparaat
24 V	24 VAC ±15%, 50/60 Hz, 7 VA	Uitgangsspanning voor aandrijvingen
5 V	5 VDC ±10%, 10mA / 15 VDC ±5%, 30mA	Uitgangsspanning voor ruimtesensormodules
15 V	15 VDC ±5%, 20mA	Uitgangsspanning voor actieve sensoren

VIKTIGT! Kablar som har SELV- eller klass 2-kabeldragning (Nordamerika) måste hållas åtskilda från högspänningskablar.
Ett avstånd på minst 30 cm rekommenderas.
Dra inte kablar med extra låg spänning parallellt med högspänningskablar längre än 3 m, eller i närheten av transformatorer eller högfrekvensgenererande utrustning.

Kabeldragning och konfigurationer

Figur 1: Illustration anslutning

- (a). Säkring för TA-utgångar (T-serien) (b). Huvudsäkring för enhets- och reläutgångar (T-serien)
(c). Överspänningsskydd 16 A (d). Bygel för val av fläkt (e). Spänningsbygel för TA-utgångar

SÄKRINGAR		Lysdioder	
F1	6,3 A – huvudsäkring för enhets- och reläutgångar	Ström	Spänningen är tillslagen
F2	0,4 A – TA-utgångar	TX	Sänder
		RX	Tar emot

- Ställ in styrenhetens byglar, DIP-brytare och adressbrytare. Mer information finns i avsnitten om inställningar för byglar och DIP-brytare för TUC-styrenheten.
- Kabeldragning med skruvanlutningar.
1 × 2,5 mm 2/16 AWG, 10 A-kablar passar i alla terminaler.
Obs! Terminalerna kan ha spänning upp till 250 VAC.
- Kontrollera att kablarna är korrekt installerade och att spänningsnivåerna är lämpliga för de olika ingångssignalerna i enlighet med tillämpningen.
- Håll alla kablar så korta som möjligt och spänn fast dem på plats.
- All kabeldragning måste uppfylla lokala regler och får bara utföras av behörig personal.

Tabell 1: Bygelinställningar

Byglar	Funktion
JMP1 – fläktkonfiguration (bygelblocket till vänster under DI3-terminalen)	Fläkt VSF (proportionell 0–10 V) Fläkt på/av (relä)
J3 spänningsbygel för TA-utgångar (Bygelblock ovanför TAC-, TAH-terminaler)	TA-utgångar 230 VAC TA-utgångar 24 VAC

Tabell 2: DIP-brytare S1 – rumsmodul



	Funktion	Position
S1.1	TM-21xx, RS-1180-serien	På
	LP-RSM003 & TRM-serien	Av
S1.2	Övriga rumssensormoduler	På
	RS-1180-serien	Av
S1.3	Övriga rumssensormoduler	På
	RS-1180-serien	Av
S1.4	Absolut inställningsskala (12–28 °C)	På
	Relativ inställningsskala (+/- 3 °C)	Av

Tabell 3: DIP-brytare S2 – konfiguration

	Funktion	Position
S2.1	HTG El. Värmarutgång – första fasen	På
	HTG El. Värmarutgång – andra fasen	Av
S2.2	BACnet-protokoll	På
	Används inte	Av
S2.3*	4 rör	På
	2 rör (1 ventilutgång – "kyld" terminal)	Av
S2.4	Utgångsventiler – på/av	På
	Utgångsventiler – proportionella	Av
S2.5 & S2.6**	1 fläkthastighet (låg-hastighetsutgång)	S2.5 på, S2.6 på
	2 fläkthastigheter (låg- och höghastighetsutgångar)	S2.5 på, S2.6 av
	3 fläkthastigheter (standard)	S2.5 av, S2.6 på
S2.7	Id Nummer via programvara	På
	Automatisk Id Nummer	Av
S2.8	Automatisk binding på	På
	Automatisk binding av	Av
S2.9	HTG-relä – allmänt bruk – funktion via protokoll	På
	HTG-relä – standardlogik (värme)	Av


*se Figur 2: 2 rörutgångar ** se Figur 3: Fläkthastigheter

Tabell 4: DIP-brytare S4 – nätverk


	Funktion	Position
S4.1	 Terminal ansluten till "signalreferens"	På
	 Terminal EJ ansluten	Av
S4.2	Slutet på nätverket (120Ω)	På
	Inte slutet på nätverket	Av

RS485-nätverk


Figur 4: Två kablar (Tabell 4)

- (a). S4.1 av,  terminal EJ ansluten (b). Avskärmning
(c). BACnet-protokoll skärmd, tvinnad (d). Avskärmning efter sista enheten ansluten till jord

Figur 5: Tre kablar (Tabell 4)

- (a). S4.1 på,  terminal ansluten till "signalreferens" (b). RS485-signalreferens
(c). BACnet-protokoll skärmd, tvinnad (d). Avskärmning efter sista enheten ansluten till jord

Tabell 5: Ingång och utgång

Terminaler	Typ	Beskrivning
Digitala ingångar		
DI1	Spänningsfri kontakt (n.o.)	Enheten inaktiverad / fönstret öppet
DI2		Kondenssensor
DI3		Närvarodetektor
DI4		Extra för allmänt bruk
Occ		Knapp för temporär användning för rumssensormodul
Analoga ingångar		
T1	NTC50K (50K @ 25 °C) -10 + 89 °C ±3%	Rums- / återluftssensor
T2	NTC50K (50K @ 25 °C) -10 + 89 °C ±3% eller spänningsfri kontakt (n.o.)	Omkopplingsensor / växlande kontakt
T3	NTC50K (50K @ 25 °C) -10 + 89 °C ±3%	Slingsensor för mjukstart
T4		Frånluftssensor
FAN	0 + 10 VDC ±0,5 °C (RS-serien)	Åsidosättning av fläkthastighet
SP	0 + 5 VDC ±0,05 V (TM-serien)	Inställning
S	0 + 10 VDC (Linjär) 0 + 40 ±0,5 °C (RS-serien) NTC10K (10K @ 25 °C) 0 + 40 °C ±0,2 °C (TM-serien)	Rums- / omgivningstemperatur
Digitala utgångar		
Clg (säkring F1)	SPST 6(3) A 230 VAC-relä (säkring, max. 6 A)	Kylställdon med på / av-styrning
Htg	SPST 10A Max 230 VAC Relay (Not Fused)	Värmeställdon med på / av-styrning eller elektrisk värmare
 (säkring F1) (fläkthastigheter)	SPST 6(3)A 230 VAC Relay (Fused, Max 6A)	Fläkthastigheter på / av
TAc (säkring F2)	230 VAC: 230 VAC, 0,29 A max. triac (säkring, max. 0,4 A)	Proportionellt termiskt kylställdon (DAT)
TAh (säkring F2)	24 VAC, 0,3 A max. triac (säkring, max. 0,4 A)	Proportionellt termiskt värmeställdon (DAT)
LED	Öppen kollektor, 5 V	Lysdiod för användning
Analog utgång		
Y	0+10 VDC, 5 mA – ej isolerat ±0,1 VDC	Modulerande kylställdon
W		Modulerande värmeställdon
VSF		Signal för fläkt med variabel hastighet
Strömförsörjning		
L-N	230 VAC ±10 %, 50/60 Hz, 12 VA (inklusive 24 VAC (7 VA) (spänningsmatning för ställdon). Maximal strömning 15 A (inklusive in- / utgångar)	Enhetens strömkälla
24 V	24 VAC ±15%, 50/60 Hz, 7 VA	Utgång för ställdon
5 V	5 VDC ±10%, 10mA / 15 VDC ±5%, 30mA	Utgång för rumsgivarmoduler
15 V	15 VDC ±5%, 20mA	Utgång för aktiva givare

DŮLEŽITÉ: Kabele a vodiče pod bezpečným nízkým napětím (SELV) a vodiče třídy 2 (Severní Amerika) musí být odděleny od vodičů, které jsou pod napájecím napětím. Doporučená minimální vzdálenost je 30 cm. Nevedte vodiče, které jsou pod napájecím napětím, paralelně s nízkonapěťovými kabele na vzdálenost větší než 3 m. Nevedte kabele nízkého napětí v blízkosti transformátorů nebo zařízení generujících vysoké frekvence.

Zapojení a konfigurace

Obrázek 1: Podrobnosti připojení

(a). Pojistka výstupů TA (řada T) (b). Hlavní pojistka jednotky a reléových výstupů (řada T) (c). Jistič 16 A (d). Místek pro výběr ventilátoru (e). Místek napětí pro výstupy TA

Pojistky	Indikátory
F1 6,3 A – Hlavní pojistka jednotky a reléových výstupů	Power Jednotka je zapnuta
F2 0,4 A – Výstupy Ta	TX Vysílání
	RX Příjem

- Na regulátoru nastavte místky, přepínače DIP a přepínače adresy. Další informace naleznete v odstavcích popisujících nastavení místků a přepínačů DIP regulátoru TUC.
- Do šroubových konektorů připojte kabele. Do všech konektorů lze zapojit po jednom kabelu 2,5 mm 2/16 AWG, 10 A. **Poznámka:** K těmto konektorům lze připojit napětí nejvýše 250 VAC.
- Ověřte, že kabele jsou správně zapojeny a úrovně napětí odpovídají vstupním signálům v závislosti na použití.
- Dbejte, aby všechny kabele byly co nejkratší a byly pevně upevněny ve své poloze.
- Celé zapojení by mělo být v souladu s místními předpisy a musí je provádět pouze oprávnění pracovníci.

Tabulka 1: Nastavení místků

Místky	Funkce
JMP1 – Konfigurace ventilátoru (Blok místků vlevo pod konektorem DI3)	Proměnné otáčky ventilátoru (Poměrné 0-10 V) Ventilátor zapnut/vypnut (relé)
Místek napětí J3 pro výstupy TA (Blok místků nad konektory TAc, TAh)	Výstupy Ta 230 VAC Výstupy Ta 24 VAC

Tabulka 2: Přepínač DIP S1 – pokojový modul



	Funkce	Poloha
S1.1	Řada TM-21xx, RS-1180	On
	Řada LP-RSM003 & TRM	Off
S1.2	Další moduly pokojových snímačů	On
	Řada RS-1180	Off
S1.3	Další moduly pokojových snímačů	On
	Řada RS-1180	Off
S1.4	Absolutní stupnice požadované teploty (12 – 28 °C)	On
	Relativní stupnice požadované teploty (+/-3 °C)	Off

Tabulka 3: Přepínač DIP S2 – konfigurace

	Funkce	Poloha
S2.1	Výstup elektrického topení HTG – 1. stupeň	On
	Výstup elektrického topení HTG – 2. stupeň	Off
S2.2	Protokol BACnet	On
	Nepoužívaný	Off
S2.3*	4 trubky	On
	2 trubky (1 výstup s ventilem – chladicí terminál)	Off
S2.4	Výstupní ventily – zapnutý/vypnutý	On
	Výstupní ventily – poměrově	Off
S2.5 & S2.6**	1 rychlost ventilátoru (nízkorychlostní výstup)	S2.5 On, S2.6 On
	2 rychlosti ventilátoru (nízko- a vysokorychlostní výstup)	S2.5 On, S2.6 Off
	3 rychlosti ventilátoru (výchozí)	S2.5 Off, S2.6 Off S2.5 Off, S2.6 On
S2.7	Číslo instance volby přes software	On
	Automatické číslo instance	Off
S2.8	Automatická binding zapnuta	On
	Automatická binding vypnuta	Off
S2.9	Relé HTG – obecné použití – práce přes protokol	On
	Relé HTG – standardní logika (topení)	Off


* viz Obrázek 2: 2 výstupní trubky ** viz Obrázek 3: Rychlosti ventilátoru

Tabulka 4: Přepínač DIP S4 – Síť


	Funkce	Poloha
S4.1	Ke konektoru  připojeno ref. napětí signálu	On
	Ke konektoru  není připojeno nic	Off
S4.2	Konec sítě (120 Ω)	On
	Není na konci sítě	Off

Připojení k síti RS485


Obrázek 4: 2 vodiče (viz Tabulku 4)

(a). S4.1 v poloze Off, ke konektoru  není připojeno nic (b). Stínění (c). Protokol BACnet, stíněný, kroucený AWG 22 (d). Stínění po připojení poslední jednotky k zemi

Obrázek 5: 3 vodiče (viz Tabulku 4)

(e). S4.1 v poloze On, ke konektoru  připojeno ref. napětí signálu (f). Referenční napětí signálu RS485 (g). Protokol BACnet, stíněný, kroucený AWG 22 (h). Stínění po připojení poslední jednotky k zemi

Tabulka 5: Vstup a výstup

Konektory	Typ	Popis
Digitální vstupy		
DI1		Vypnutí jednotky / Otevření okna
DI2		Snímač kondenzace
DI3	Beznapěťový kontakt (n. o.)	Detekce přítomnosti
DI4		Doplňkový všeobecný
Occ		Tlačítko dočasné obsazenosti pro modul pokojového snímače
Analogové vstupy		
T1	NTC50K (50K @ 25 °C) -10 + 89 °C ±3%	Snímač místnosti / vráceného vzduchu
T2	NTC50K (50K @ 25 °C) -10 + 89 °C ±3% nebo beznapěťový kontakt (n. o.)	Snímač / kontakt přepnutí
T3	NTC50K (50K @ 25 °C) -10 + 89 °C ±3%	Cívkový snímač pro pozvolný start
T4		Snímač vypouštěného vzduchu
FAN	0 + 10 VDC ±0,5 °C (řada RS) 0 + 5 VDC ±0,05 V (řada TM)	Přestavení rychlosti ventilátoru
SP		Požadovaná teplota
S	0 + 10 VDC (Linear) 0 + 40 ±0,5 °C (řada RS) NTC10K (10K @ 25 °C) 0 + 40 °C ±0,2 °C (řada TM)	Teplota v místnosti / prostoru
Digitální výstupy		
Clg (pojistka F1)	Relé SPST 6 (3) A 230 VAC (s pojistkou, max. 6 A)	Vypínač chlazení
Htg	Relé SPST 10 A max. 230 VAC (bez pojistky)	Vypínač topení nebo elektrické topení
 (pojistka F1) (Rychlosti ventilátoru)	Relé SPST 6 (3) A 230 VAC (s pojistkou, max. 6 A)	Přepínač rychlosti ventilátoru
TAc (pojistka F2)	230 VAC: 230 VAC, triak max. 0,29 A (s pojistkou, max. 0,4 A) 24 VAC, triak max. 0,3 A (s pojistkou, max. 0,4 A)	Poměrový tepelný vypínač chlazení (DAT)
TAh (pojistka F2)	24 VAC, triak max. 0,3 A (s pojistkou, max. 0,4 A)	Poměrový tepelný vypínač topení (DAT)
LED	Otevřený kolektor, 5 V	Indikátor obsazenosti
Analogové výstupy		
Y		Modulační vypínač chlazení
W	0 – 10 VDC, 5 mA – bez izolace ±0,1 VDC	Modulační vypínač topení
VSF		Signál pro ventilátor s proměnnými otáčkami
Zdroj napájení		
L-N	230 VAC ±10 %, 50/60 Hz, 12 VA (zahrnující 24 VAC (7 VA) (napájení vypínačů). Maximální vstupní proud 15 A (včetně vstupů a výstupů)	Zdroj napájení pro zařízení
24 V	24 VAC ±15%, 50/60 Hz, 7 VA	Výstup pro spouštěče
5 V	5 VDC ±10%, 10mA / 15 VDC ±5%, 30mA	Výstup pro moduly pokojového snímače
15 V	15 VDC ±5%, 20mA	Výstup pro aktivní snímače

WAŻNE: Całe okablowanie modułu ma bardzo niskie bezpieczne napięcie (SELV) w okablowaniu klasy 2 (Ameryka Północna), które musi zostać oddzielone od okablowania linii zasilania. Zalecany jest minimalny odstęp 30 cm między nimi. Nie należy prowadzić przewodów bardzo niskiego napięcia równoległe do przewodów linii zasilającej na odcinku dłuższym niż 3 m. Nie należy też prowadzić przewodów bardzo niskiego napięcia w pobliżu transformatorów i urządzeń wielkiej częstotliwości.

Okablowanie i konfiguracja

Rysunek 1: Szczegóły złącza

- (a). Bezpiecznik wyjść TA (seria T) (b). Główny bezpiecznik modułu i wyjść przekaźników (seria T)
(c). Wyłącznik automatyczny 16 A (d). Zworka wyboru wentylatora (e). Zworka napięcia dla wyjść TA

BEZPIECZNIKI		Diody LED	
F1	6,3 A — główny bezpiecznik modułu i wyjść przekaźników	Zasilanie	Zasilanie modułu jest włączone
F2	0,4 A — wyjścia Ta	TX	Transmisja
		RX	Odbiór

- Ustaw zworki przełączników DIP i adresy przełączników sterownika. Aby uzyskać więcej informacji, zob. Ustawienie zworek i przełączników DIP sterownika TUC.
- Włóż przyłącza przewodów do złączy śrubowych. Zaciski są odpowiednie do przewodów 1 x 2,5 mm 24 - 12 AWG, 10 A.
Uwaga: Zaciski mogą przewodzić prąd do 250 VAC.
- Sprawdź, czy okablowanie jest wykonane poprawnie, a poziomy napięcia odpowiednie dla różnych sygnałów wejściowych zgodnie z zastosowaniem.
- Przewody powinny być możliwie jak najkrótsze oraz powiązane.
- Okablowanie musi być zgodne z lokalnymi przepisami i może być przeprowadzane wyłącznie przez uprawniony personel.

Tabela 1: Ustawienia zworek

Zworki	Funkcja
JMP1 — konfiguracja wentylatora (blok zworki po lewej stronie pod zaciskiem DI3)	Wentylator VSF (proporcjonalnie 0–10 V) Wentylator wł./wył. (przełącznik)
J3 zworka napięcia dla wyjść TA (blok zworki ponad stykami Tac, TAh)	Wyjścia Ta 230 VAC Wyjścia Ta 24 VAC

Tabela 2: DIP S1 — moduł pokojowy



	Funkcja	Położenie
S1.1	Seria TM-21xx, RS-1180	wł.
	Seria LP-RSM003 & TRM	wył.
S1.2	Inny czujnik pokojowy	wł.
	Seria RS-1180	wył.
S1.3	Inny czujnik pokojowy	wł.
	Seria RS-1180	wył.
S1.4	Skala ustawienia absolutnego (12–28°C)	wł.
	Skala ustawienia dziennego (+/- 3°C)	wył.

Tabela 3: DIP S2 — konfiguracja

	Funkcja	Położenie
S2.1	HTG wyjście grzejn. el. — 1. stopień	wł.
	HTG wyjście grzejn. el. — 2. stopień	wył.
S2.2	Protokół BACnet	wł.
	Nie używane	wył.
S2.3*	4 rury	wł.
	2 rury (1 zawór wyjściowy — „zimny” styk)	wył.
S2.4	Zawory wyjściowe — wł./wył.	wł.
	Zawory wyjściowe — proporcjonalne	wył.
S2.5 & S2.6**	1 prędkość wentylatora (wolna)	S2.5 wł., S2.6 wł.
	2 prędkości wentylatora (wolna i szybka)	S2.5 wł., S2.6 wył.
	3 prędkości wentylatora (domyślnie)	S2.5 wył., S2.6 wył. S2.5 wył., S2.6 wł.
S2.7	Numer instancji w oprogramowaniu	wł.
	Automatyczny numer instancji	wył.
S2.8	Automatyczne binding wł.	wł.
	Automatyczne binding wył.	wył.
S2.9	Przełącznik grzania (HTG) — ogólny — praca w protokole	wł.
	Przełącznik grzania (HTG) — logika standardowa (grzanie)	wył.


* Zob. Rysunek 2: Wyjście 2 rur ** Zob. Rysunek 3: Prędkość wentylatorów

Tabela 4: DIP S4 — sieć

	Funkcja	Położenie
S4.1	 Zacisk podłączony do „odniesienia sygnału”	wł.
	 Zacisk NIE jest podłączony	wył.
S4.2	Zakończenie sieci (120Ω)	wł.
	Bez zakończenia sieci	wył.

Sieć RS485

Rysunek 4: 2-przewodowa (zob. Tabela 4)

- (a). S4.1 wył.,  zacisk NIE jest podłączony (b). Ekranowanie (c). BACnet ekranowany protokół, skrętka 22 AWG (d). Ekranowanie po ostatnim module podłączonym do uziemienia

Rysunek 4: 3-przewodowa (zob. Tabela 4)



- (a). S4.1 wł.,  zacisk podłączony do „odniesienia sygnału” (b). RS485 odniesienie sygnału (c). BACnet ekranowany protokół, skrętka 22 AWG (d). Ekranowanie po ostatnim module podłączonym do uziemienia

Tabela 5: Wejście i wyjście

Zaciski	Typ	Opis
Wejścia cyfrowe		
D11	Styk beznapięciowy (n.o.)	Moduł niedostępny / okno otwarte
D12		Czujnik kondensacji
D13		Wykrywacz obecności
D14		Dodatkowe, ogólnego zastosowania
Occ		Czujnik pokojowy, przycisk tymczasowego zajęcia pomieszczenia
Wejścia analogowe		
T1	NTC50K (50K przy 25°C) -10 ÷ 89°C ±3%	Pomieszczenie / czujnik powietrza powrotnego
T2	NTC50K (50K przy 25°C) -10 ÷ 89°C ±3% lub styk beznapięciowy (n.o.)	Czujnik zmiany / styk
T3	NTC50K (50K przy 25°C) -10 ÷ 89°C ±3%	Czujnik miękkiego startu wężownicy
T4		Czujnik powietrza wylotowego
FAN	0 ÷ 10 VDC ±0,5°C (Serie RS)	Zastąpienie prędkości wentylatora
SP	0 ÷ 5 VDC ±0,05 V (Serie TM)	Nastawa
S	0 ÷ 10 VDC (liniowy) 0 ÷ 40 ±0,5°C (Serie RS) NTC10K (10K przy 25°C) 0 ÷ 40°C ±0,2°C (Serie TM)	Temperatura w pomieszczeniu / na zewnątrz
Wyjścia cyfrowe		
Cig (z bezpiecznikiem)	Przełącznik SPST 6(3) A 230 VAC (z bezpiecznikiem, maks. 6 A)	Siłownik chłodzenia wł./wył.
Htg	Przełącznik SPST 10 A maks. 230 VAC (bez bezpiecznika)	Siłownik nagrzewania lub grzejnik elektryczny wł./wył.
 (F1 z bezpiecznikiem) (Prędkości wentylatora)	Przełącznik SPST 6(3) A 230 VAC (z bezpiecznikiem, maks. 6 A)	Prędkości wentylatorów wł./wył.
TAc (F2 z bezpiecznikiem)	230 VAC: Triak maks. 230 VAC, 0,29 A (z bezpiecznikiem, maks. 0,4 A)	Siłownik termiczny chłodzenia proporcjonalnego (DAT)
TAh (F2 z bezpiecznikiem)	Triak maks. 24 VAC, 0,3 A (z bezpiecznikiem, maks. 0,4 A)	Siłownik termiczny podgrzewania proporcjonalnego (DAT)
LED	Kolektor otwarty, 5 V	Diody LED zajętości pomieszczenia
Wyjście analogowe		
Y	0–10 VDC, 5 mA niezolowane ±0,1 VDC	Modulacyjny siłownik chłodzenia
W		Modulacyjny siłownik podgrzewania
VSF		Sygnał zmiennej prędkości wentylatora
Zasilanie		
L-N	230 VAC ±10%, 50/60 Hz, 12 VA (wraz z zasilaniem siłownika 24 VAC (7 VA). Maksymalny prąd wejściowy 15 A (łącznie z wejściami/wyjściami)	Zasilacz urządzenia
24 V	24 VAC ±15%, 50/60 Hz, 7 VA	Wyjście do siłowników
5 V	5 VDC ±10%, 10mA / 15 VDC ±5%, 30mA	Wyjście do czujników pokojowych
15 V	15 VDC ±5%, 20mA	Wyjście do czujników aktywnych

ВАЖНО! Кабели и электропроводка, предназначенные для безопасного низковольтного напряжения (SELV), а также электропроводка класса 2 (Северная Америка) должны прокладываться отдельно от электропроводки, находящейся под напряжением питающей сети. Рекомендуемый минимальный разделительный интервал: 30 см. Протяженность участка параллельной прокладки низковольтных и силовых кабелей не должна превышать 3 м. Не прокладывайте низковольтные кабели и электропроводку вблизи трансформаторов и высокочастотного оборудования.

Подключение и настройка конфигурации

Рис. 1: Подключение цепей

- (а). Плавкий предохранитель (b). Основной плавкий предохранитель (серии Т) модуля и релейных выходов
(с). Автоматический выключатель на 16 А (d). Переключатель выбора вентилятора (е). Переключки выбора напряжения для выходов ТА

ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ		СВЕТОДИОДНЫЕ ИНДИКАТОРЫ	
F1	6,3 А — Основной предохранитель модуля и релейных выходов	«Power»	Питание модуля
F2	0,4 А — Выходы ТА	«TX»	Передача
		«RX»	Прием

- Настройте джамперные переключатели (переключки), DIP-переключатели и переключатели адреса контроллера. Дополнительную информацию смотрите в таблицах настройки переключек и DIP-переключателей контроллера.
- Для подключения проводов используются клеммы с винтовыми зажимами. В каждую клемму может быть вставлен один провод: 2,5 мм, 24...12 AWG, 10 А.
- Примечание:** эти клеммы рассчитаны на напряжение до 250 В~.
- Проверьте правильность подключения всех электрических цепей и соответствие уровней напряжения входных сигналов условиям и целям применения устройства.
- Используйте как можно более короткие провода и стяните их хомутиком в подходящем месте.
- Все электрические цепи и соединения должны соответствовать местным нормам и правилам и должны выполняться только уполномоченным персоналом.

Таблица 1: Настройка переключек

Переключки	Функция
JMP1 — Настройка вентилятора (блок переключек с левой стороны под клеммами D13)	Вент. с регулируемой частотой вращения (VSF) (пропорционально напряжению 0...10 В) Вент. с двухпозиционным управлением (ВКЛ/ВЫКЛ) (реле)
J3 — Переключки выбора напряжения для выходов ТА (блок переключек над клеммами ТАс, ТАн)	Выходы ТА: 230 В~ Выходы ТА: 24 В~

Таблица 2: DIP-переключатель S1 — Комнатный модуль

	Функция	Положение
S1.1	Серия TM-21xx, RS-1180 Серия LP-RSM003 & TRM	Вкл. Выкл.
S1.2	Прочие модули комнатных датчиков Серия RS-1180	Вкл. Выкл.
S1.3	Прочие модули комнатных датчиков Серия RS-1180	Вкл. Выкл.
S1.4	Абсолютная шкала установки уставки (12...28 °C) Круговая шкала установки уставки (+/- 3 °C)	Вкл. Выкл.

Таблица 3: DIP-переключатель S2 — Конфигурация

	Функция	Положение
S2.1	Выход электрического нагревателя HTG, 1-я ступень	Вкл.
	Выход электрического нагревателя HTG, 2-я ступень	Выкл.
S2.2	Протокол VASnet Не используется	Вкл. Выкл.
S2.3*	4 трубы 2 трубы (1 выход клапана — клемма «Охлаждение»)	Вкл. Выкл.
S2.4	Выходные клапаны — двухпозиционные (ВКЛ/ВЫКЛ)	Вкл.
	Выходные клапаны — пропорциональные	Выкл.
S2.5 и S2.6**	1 скорость вентилятора (выход низкой скорости)	S2.5 вкл., S2.6 вкл.
	2 скорости вентилятора (выходы низкой и высокой скорости)	S2.5 вкл., S2.6 выкл.
	3 скорости вентилятора (по умолчанию)	S2.5 выкл., S2.6 вкл. S2.5 выкл., S2.6 вкл.
S2.7	Установка номера устройства посредством ПО Автоматическая установка номера устройства	Вкл. Выкл.
S2.8	Автоматический биндинг включен Автоматический биндинг выключен	Вкл. Выкл.
S2.9	Реле нагревателя (HTG) / общее назначение / работа по протоколу	Вкл.
	Реле нагревателя (HTG) / стандартная логика (нагрев)	Выкл.

* См. рис. 2: Выход для 2 труб ** См. рис. 3: Скорости вентилятора

Таблица 4: DIP-переключатель S4 — Сеть

	Функция	Положение
S4.1	⊥ Терминал подключен к сигнальной «массе»	Вкл.
	⊕ Терминал не подключен	Выкл.

Таблица 4: DIP-переключатель S4 — Сеть

	Функция	Положение
S4.2	Конец сети (оконечная нагрузка 120 Ω)	Вкл.
	Не конец сети	Выкл.

Подключение к сети RS485

Рис. 4: 2-проводное (см. таблицу 4)

- (а). S4.1 выкл., ⊥ терминал не подключен (b). Экран
(с). Протокол VASnet, экранированная витая пара, 22 AWG (d). За последним модулем в сети экран кабеля подсоединяется к «земле»

Рис. 5: 3-проводное (см. таблицу 4)

- (а). S4.1 вкл., ⊥ терминал подключен к сигнальной «массе» (b). Сигнальная «масса» шины RS485
(с). Протокол VASnet, экранированная витая пара, 22 AWG (d). За последним модулем в сети экран кабеля подсоединяется к «земле»

Таблица 5: Входы и выходы

Клемма	Тип	Описание
Дискретные входы		
D11	Сухой контакт (н.о.)	Отключение модуля / Открыто окно
D12		Датчик конденсации
D13		Детектор присутствия
D14		Вспомогательный общего назначения
Occ		Кнопка временной занятости модуля комнатных датчиков
Аналоговые входы		
T1	NTC50K (50 кОм при 25°C), -10...89 °C ±3%	Датчик комнатного / возвращаемого воздуха
T2	NTC50K (50 кОм при 25°C), -10...89 °C ±3% или сухой контакт (н.о.)	Датчик / контакт переключения
T3	NTC50K (50 кОм при 25°C), -10...89 °C ±3%	Датчик катушки плавного пуска
T4		Датчик подаваемого воздуха
FAN	0...10 В = ±0,5 °C (серия RS) 0...5 В = ±0,05 В (серия TM)	Принудительное переключение скорости вентилятора
SP		Уставка
S	0...10 В = (линейно) / 0...40 ±0,5 °C (серия RS) NTC10K (10 кОм при 25°C), 0...40 °C ±0,2 °C (серия TM)	Комнатная / наружная температура
Дискретные выходы		
Clg (предохр. F1)	1 контакт реле (SPST), 6(3)A, 230 В~ (с плавким предохранителем на макс. ток 6А)	Исполнительное устройство охлаждения двухпозиционное
Htg	1 контакт реле (SPST), макс. 10 А, 230 В~, (без предохранителя)	Исполнительное устройство охлаждения двухпозиционное или электронагреватель
(Предохр. F1) (скорости вентилятора)	1 контакт реле (SPST), 6(3)A, 230 В~ (с плавким предохранителем на макс. ток 6А)	Исполнительное устройство нагрева двухпозиционное или электронагреватель
ТАс (предохр. F2)	230 В~: Симистор, макс. 0,29 А, 230 В~ (с плавким предохранителем на макс. ток 0,4 А)	Тепловое исполнительное устройство охлаждения пропорционального действия (DAT)
ТАн (предохр. F2)	Симистор, макс. 0,3 А, 24 В~ (с плавким предохранителем на макс. ток 0,4 А)	Тепловое исполнительное устройство нагрева пропорционального действия (DAT)
Светодиод	Открытый коллектор, 5 В	Индикатор занятости
Аналоговый выход		
Y		Исполнительное устройство охлаждения с плавным регулированием
W	0...10 В =, 5 мА, без гальв. развязки, ±0,1 В =	Исполнительное устройство нагрева с плавным регулированием
VSF		Сигнал для вентилятора с регулируемой частотой вращения (VSF)
Источник питания		
L-N	230 В~ ±10%, 50/60 Гц, 12 ВА (включая питание исполнительных устройств (24 В~, 7 ВА)). Макс. входной ток 15 А (включая входы/выходы).	Напряжение питания устройства
24 В	24 В~ ±15%, 50/60 Гц, 7 ВА	Выходное напряжение для исполнительных устройств
5 В	5 В = ±10%, 10 мА / 15 В = ±5%, 30 мА	Выходное напряжение для модулей комнатных датчиков
15 В	15 В = ±5%, 20 мА	Выходное напряжение для активных датчиков

IMPORTANTE: Os cabos e a cablagem de muito baixa tensão de segurança (SELV) e a cablagem de Classe 2 (América do Norte) devem ficar separados da cablagem da linha de alimentação de potência. É recomendada uma distância mínima de separação de 30 cm. Os cabos de tensão muito baixa não devem ser instalados paralelos aos cabos de alimentação de potência ao longo de distâncias superiores a 3 m. Os cabos de tensão muito baixa não devem passar perto de transformadores ou equipamentos geradores de altas frequências.

Cablagens e Configurações

Figura 1: Detalhes de Ligação

- (a). Fusível para saídas TA (Série T) (b). Fusível principal para saídas da unidade e de relés (Série T)
(c). Disjuntor 16 A (d). Ligação em ponte para selecção de ventilador (e). Ligação em ponte de tensão para Saídas TA

FUSÍVEIS		LED	
F1	6,3 A – Fusível principal para saídas da unidade e de relés	Potência	A unidade está a ser alimentada
F2	0,4 A – Saídas TA	TX	Transmitir
		RX	Receber

- Ajuste as ligações em ponte, os comutadores DIP e os comutadores de endereço do controlador. Para obter mais informação, consulte Ajustes de Ligações em Ponte e Comutadores DIP do Controlador TUC.
- Monte os terminais com os conectores de parafuso nos cabos. Todos os terminais admitem cabos 1 x 2,5 mm 24 – 12 AWG, 10 A.
Nota: Estes terminais podem ter tensões até 250 VAC.
- Verifique se a cablagem está correctamente instalada e se os níveis de tensão dos vários sinais de entrada são adequados, conforme a aplicação.
- Os cabos devem ser tão curtos quanto possível e ficar bem esticados.
- Toda a cablagem deve estar em conformidade com os regulamentos locais e apenas deve ser instalada por pessoal autorizado.

Tabela 1: Ajustes das Ligações em Ponte

Ligações em Ponte	Função
JMP1 – Configuração de ventilador (bloco de ligação em ponte à esquerda, sob o terminal DI3)	VSF de ventilador (Proporcional 0 – 10 V) Ligar/Desligar Ventilador (Relé)
Ligação em ponte de tensão J3 para saídas TA (bloco de ligação em ponte sobre os terminais TAe e TAh)	Saídas TA 230 VAC Saídas TA 24 VAC

Tabela 2: Comutadores DIP S1 – Módulo de Espaço Interior



S1	Função	Posição
S1.1	TM-21xx, Série RS-1180 Série LP-RSM003	LIGADO DESLIGADO
S1.2	Outros Módulos de Sensor de Espaço Interior Série RS-1180	LIGADO DESLIGADO
S1.3	Outros Módulos de Sensor de Espaço Interior Série RS-1180	LIGADO DESLIGADO
S1.4	Escala de Ponto de Ajuste Absoluto (12-28 °C) Escala de Ponto de Ajuste de Disco (+/- 3 °C)	LIGADO DESLIGADO

Tabela 3: Comutadores DIP S2 – Configuração

S2	Função	Posição
S2.1	Saída de Aquecedor El. HTG – 1ª Etapa Saída de Aquecedor El. HTG – 2ª Etapa	LIGADO DESLIGADO
S2.2	Protocolo BACnet Não usar	LIGADO DESLIGADO
S2.3*	Tubagem 4 Tubagem 2 (saída de válvula 1 – terminal "Frio")	LIGADO DESLIGADO
S2.4	Válvulas de Saída – Ligar/Desligar Válvulas de Saída - Proporcional	LIGADO DESLIGADO
S2.5 e S2.6**	1 velocidade de ventilador (saída de baixa velocidade) 2 velocidades de ventilador (saídas de baixa e alta velocidades) 3 velocidades de ventilador (predefinição)	S2.5 Ligado, S2.6 Ligado S2.5 Ligado, S2.6 Desligado S2.5 Desligado, S2.6 Desligado S2.5 Desligado, S2.6 Ligado
S2.7	Número de instâncias mediante software Número de Instâncias Automático	LIGADO DESLIGADO
S2.8	Binding Automático LIGADO Binding Automático DESLIGADO	LIGADO DESLIGADO
S2.9	Relé HTG – finalidades gerais – funcionamento mediante protocolo Relé HTG - lógica standard (Calor)	LIGADO DESLIGADO

* ver a Figura 2: 2 Saída de Tubagem ** ver a Figura 3: Velocidades de Ventilador

Tabela 4: Comutadores DIP S4 – Rede

S4	Function	Position
S4.1	 Terminal ligado a "Referência de Sinal"  Terminal NÃO ligado	LIGADO DESLIGADO
S4.2	É Fim da Rede (120Ω) Não é fim da rede	LIGADO DESLIGADO

Ligação de rede RS485

Figura 4: 2 fios (ver a Tabela 4)


- (a). S4.1 Desligado,  Terminal NÃO ligado (b). Blindagem ligada
(c). Protocolo BACnet Blindado, torcido 22 AWG (d). Blindagem ligada a terra após a última unidade

Figura 5: 3 fios (ver a Tabela 4)



- (a). S4.1 Ligado  Terminal Ligado a "Referência de Sinal" (b). Referência de Sinal RS485
(c). Protocolo BACnet Blindado, torcido 22 AWG (d). Blindagem ligada a terra após a última unidade

Tabela 5: Entrada e Saída

Terminais	Tipo	Descrição
Entradas Digitais		
DI1	Contacto Sem Tensão (n.o.)	Desactivar Unidade/Janela Aberta
DI2		Sensor de Condensação
DI3		Detector de Presença
DI4		Finalidades Gerais Auxiliares
Occ		Botão de Ocupação Temporária de Módulo de Sensor de Espaço Interior
Entradas Analógicas		
T1	NTC50K (50K a 25 °C) -10 + 89 °C ±3%	Sensor de Ar de Retorno/Espaço Interior
T2	NTC50K (50K a 25 °C) -10 + 89 °C ±3% ou Contacto Sem Tensão (n.o.)	Contacto/Sensor de Comutação
T3	NTC50K (50K a 25 °C) -10 + 89 °C ±3%	Sensor de Bobina de Arranque Suave
T4		Sensor de Ar de Descarga
FAN	0 + 10 VDC ±0,5 °C (Série RS) 0 + 5 VDC ±0,05 V (Série TM)	Ignorar Velocidade de Ventilador
SP		Ponto de Ajuste
S	0 + 10 VDC (Linear) 0 + 40 ±0,5 °C (Série RS) NTC10K (10K a 25 °C) 0 + 40 °C ±0,2 °C (Série TM)	Temperatura de Espaço Interior
Saídas Digitais		
Clg (Com Fusível F1)	Relé SPST 6(3)A 230 VAC (Com Fusível, Máx. 6A)	Actuador de Arrefecimento Ligado/Desligado
Htg	Relé SPST 10A Máx. 230 VAC (Sem Fusível)	Actuador de Aquecimento Ligado/Desligado ou Aquecedor Eléctrico
 (Com Fusível F1) (Velocidades de Ventilador)	Relé SPST 6(3)A 230 VAC (Com Fusível, Máx. 6A)	Velocidades de Ventilador Ligadas/Desligadas
TAc (Com Fusível F2)	230 VAC: Triac 230 VAC, 0,29A Máx. (Com Fusível, Máx. 0,4A)	Actuador Térmico Proporcional de Arrefecimento (DAT)
TAh (Com Fusível F2)	Triac 24 VAC, 0,3A Máx. (Com Fusível, Máx. 0,4A)	Actuador Térmico Proporcional de Aquecimento (DAT)
LED	Colector Aberto, 5 V	LED de Ocupação
Saídas Analógicas		
Y	0 + 10 VDC, 5 mA - Não Isolado ±0,1 VDC	Actuador de Arrefecimento de Modulação
W		Actuador de Aquecimento de Modulação
VSF		Sinal de Ventilador de Velocidade Variável
Fonte de Alimentação		
L-N	230 VAC ±10%, 50/60 Hz, 12 VA (Incluindo 24 VAC (7 VA) (Fonte de Alimentação para Actuadores)). Entrada de corrente máxima 15A (Incluindo E/S)	Fonte de Alimentação de Dispositivo
24 V	24 VAC ±15%, 50/60 Hz, 7 VA	Saída para Actuadores
5 V	5 VDC ±10%, 10mA/15 VDC ±5%, 30mA	Saída para Módulos de Sensor de Espaço Interior
15 V	15 VDC ±5%, 20mA	Saída para Sensores Activos

重要提示：采用特低电压 (SELV) 的电缆和电线以及 2 类电线（北美规格）必须与电源线电压电缆分离。推荐的最短分隔距离为 30 cm。请勿使特低电压电缆与电源线电压电缆的并行分隔距离超过 3 m。请勿使特低电压电线靠近变压器或高频发电设备。

电线和配置

图 1: 连接详细说明

- (a). 用于 TA 输出的保险丝 (T 系列) (b). 用于装置和继电器输出的主保险丝 (T 系列)
 (c). 断路器 16 A (d). 用于风机选型的跳线 (e). 用于 TA 输出的电压跳线

保险丝		LED	
F1	6.3 A - 用于装置和继电器输出的主保险丝	电源	装置已通电
F2	0.4 A - TA 输出	TX	传输
		RX	接收

- 设置控制器的跳线、DIP 开关和地址开关。有关更多信息，请参见“TUC 控制器的跳线和 DIP 开关设置”。
- 使用螺旋式连接器制作电线终端。所有端子均可连接 1 x 2.5 mm 24 - 12 AWG, 10 A 电缆。
注意：这些端子最高可带 250 VAC 电压。
- 确认电线已正确安装，且电压电平适合不同应用下的各种输入信号。
- 尽可能缩短电缆长度并将其固定到位。
- 所有布线应符合当地法规，且只能由授权人员进行作业。

表 1: 跳线设置

跳线	功能
JMP1 - 风机配置 (跳线块位于 DI3 端子左下方)	风机 VSF (比例电压 0 - 10 V) 风机打开 / 关闭 (继电器)
用于 TA 输出的 J3 电压跳线 (跳线块位于 TAc、TAh 端子上方)	TA 输出 230 VAC TA 输出 24 VAC

表 2: DIP 开关 S1 - 室内模块

	功能	位置
S1.1	TM-21xx, RS-1180 系列 s LP-RSM003 & TRM 系列	打开 关闭
S1.2	其他室内传感器模块 RS-1180 系列	打开 关闭
S1.3	其他室内传感器模块 RS-1180 系列	打开 关闭
S1.4	绝对设定点标度 (12-28 °C) 调节设定点标度 (+/- 3 °C)	打开 关闭

表 3: DIP 开关 S2 - 配置

	功能	位置
S2.1	HTG 电热器输出 - 第 1 阶段 HTG 电热器输出 - 第 2 阶段	打开 关闭
S2.2	BACnet 协议 未定义	打开 关闭
S2.3*	4 管道 2 管道 (1 阀输出 - “冷”端子)	打开 关闭
S2.4	输出阀 - 打开 / 关闭 输出阀 - 成比例	打开 关闭
S2.5 & S2.6**	1 档风机转速 (低速输出) 2 档风机转速 (低速和高速输出) 3 档风机转速 (默认设置)	S2.5 打开, S2.6 打开 S2.5 打开, S2.6 关闭 S2.5 关闭, S2.6 关闭
S2.7	通过软件得出的实例数 自动得出的实例数	打开 关闭
S2.8	自动 Binding 打开 自动 Binding 关闭	打开 关闭
S2.9	HTG 继电器 - 通用 - 按协议工作 HTG 继电器 - 标准逻辑 (热)	打开 关闭

* 参见图 2: 2 管道输出 ** 参见图 3: 风机转速

表 4: DIP 开关 S4 网络

	功能	位置
S4.1	⏏ 端子连接到“信号参考” ⏏ 端子未连接	打开 关闭
S4.2	网络终端 (120W) 非网络终端	打开 关闭

RS485 网络

图 4: 2 线 (参见表 4)

- (a). S4.1 关闭, ⏏ 端子未连接 (b). 屏蔽
 (c). BACnet 协议屏蔽绞线 22 AWG (d). 在上个装置接地后屏蔽

图 5: 3 线 (参见表 4)

- (a). S4.1 打开, ⏏ 端子连接到“信号参考” (b). RS485 信号参考
 (c). BACnet 协议屏蔽绞线 22 AWG (d). 在上个装置接地后屏蔽

表 5: 输入和输出

端子	类型	描述
数字输入		
DI1		装置禁用 / 窗口打开
DI2		冷凝传感器
DI3	无电压触点 (n.o.)	电子感测器
DI4		辅助通用
Occ		室内传感器模块临时占用按钮
模拟输入		
T1	NTC50K (25 °C 时为 50K) -10 ÷ 89 °C ±3%	室内 / 回风传感器
T2	NTC50K (25 °C 时为 50K) -10 ÷ 89 °C ±3% 或无电压触点 (n.o.)	转换传感器 / 触点
T3		软启动线圈传感器
T4	NTC50K (25 °C 时为 50K) -10 ÷ 89 °C ±3%	排气传感器
FAN	0 ÷ 10 VDC ±0,5 °C (RS 系列)	风机转速过速
SP	0 ÷ 5 VDC ±0,05 V (TM 系列)	设定点
S	0 ÷ 10 VDC (线性) 0 ÷ 40 ±0,5 °C (RS 系列) NTC10K (25 °C 时为 10K) 0 ÷ 40 °C ±0,2 °C (TM 系列)	室内 / 空间温度
数字输出		
Cig (装有保险丝的 F1)	SPST 6(3)A 230 VAC 继电器 (装有保险丝, 最大电流 6A)	打开 / 关闭冷却致动器
Htg	SPST 10A 最大电流 230 VAC 继电器 (未装保险丝)	打开 / 关闭加热致动器或电动加热器
(装有保险丝的 F1) (风机转速)	SPST 6(3)A 230 VAC 继电器 (装有保险丝, 最大电流 6A)	打开 / 关闭风机转速
TAc (装有保险丝的 F2)	230 VAC: 230 VAC, 最大电流 0,29A 三端双向可控硅开关元件 (装有保险丝, 最大电流 0.4A)	冷却成比例端子致动器 (DAT)
TAh (装有保险丝的 F2)	24 VAC, 最大电流 0,3A 三端双向可控硅开关元件 (装有保险丝, 最大电流 0.4A)	加热成比例端子致动器 (DAT)
LED	开路集电极, 5 V	占用 LED
模拟输出		
Y		调制冷却致动器
W	0 ÷ 10 VDC, 5 mA - 非绝缘 ±0,1 VDC	调制加热致动器
VSF		可变速风机信号
电源		
L-N	230 VAC ±10%, 50/60 Hz, 12 VA (包括 24VAC (7VA) (致动器电源)。) 最大输入电流 15A (包括输入 / 输出)	设备电源
24 V	24 VAC ±15%, 50/60 Hz, 7 VA	致动器输出
5 V	5 VDC ±10%, 10mA/15 VDC ±5%, 30mA	室内传感器模块输出
15 V	15 VDC ±5%, 20mA	有源传感器输出

Johnson Controls® is registered trademark of Johnson Controls.
 All marks herein are the marks of their respective owners.

© Copyright 2017 Johnson Controls. All rights reserved. Any unauthorized use or copying is strictly prohibited.
www.johnsoncontrols.com