

# INSTRUCTION RDT410




Read this instruction before installation and wiring of the product



Consult documentation in all cases where this symbol is used, in order to find out the nature of the potential hazards and any actions to be taken

## Controller with display

RDT410 is a pre-programmed, configurable controller. It has 10 inputs/outputs and can be configured to control temperature (ventilation control with heating and cooling), water-heated radiator heating with outdoor temperature dependent control-curve or domestic hot water control.

It is possible to connect an external setpoint device. The device can be used for control modes 1-5.

RDT410 is available in two versions, RDT410F201 with 24 V~ supply voltage and RDT410F301 with 230 V~ supply voltage.

All configuration and normal handling is done using the display and the knob on the front.

## Technical data

Supply voltage	
RDT410F301	230 V~ +10/-15%, 50/60 Hz
RDT410F201	24 V~ ±15%, 50/60 Hz
Power consumption	5W /7.5 VA
Ambient temperature	0...50°C
Ambient humidity	Max. 95% RH
Storage temperature	-20...70°C
Display	Numeric / graphic. Background illumination.
Inputs	Refer to connection illustrations and table below
Terminal blocks	Disconnectable, so-called lift type for cable cross-section 1.5 mm <sup>2</sup>
Type of protection	IP 20 (when installed)
Material, casing	Polycarbonate, ABS
Weight	
RDT410F301	0.45 kg incl. terminals
RDT410F201	0.3 kg incl. terminals
Dimensions	122 x 121 x 64 mm (WxHxD incl. terminals)
Overvoltage category	III
Pollution degree	II

## Inputs

AI	Resolution: 10 bit A/D
AI1	Ni1000-sensor, range 5...80°C
AI2	Ni1000-sensor, range -30...+50°C
SPI	Setpoint device, range 0...40°C
UI	
AI	Ni1000, range 0...80°C
or DI	Closing potential-free contact
⊥	Reference for AI
UI+	Reference for UI
DI	Closing potential-free contact
DI+	Reference for DI

## Outputs

AO	0...10 V=; 8 bit D/A short-circuit protected
DO1 and DO2 (RDT410F201)	Triac controlled, 24 V~, 0.3 A (connected to ⊥)
DO1 and DO2 (RDT410F301)	Triac controlled, 24 V~, 0.16 A with internal trafo (connected to ⊥)
DO3	Change-over (SPDT) relay 230 V~, 1000 VA
LS	Reference for DO1 and DO2. 24 V~ output

## Setpoint values

	Temperature	Factory setting
Supply air	10...80°C	21°C
Cascade control, room	10...50°C	21°C
Radiator circuit control (only when using a room sensor)	10...40°C	21°C
External setpoint	0...40°C	
Domestic hot water	10...80°C	55°C
Neutral zone	0...10°C	1°C
P-band	0...99°C	15°C
I-time	0...990 s	60 s
D-factor	0...99	0
P-band cascade	0.5...99°C	15°C
Min. at cascade	0...99°C	15°C
Max. at cascade	0...99°C	25°C
Damper min. limit	0...99 %	10 %
Start of outdoor compens.	-30...50°C	10°C
Outdoor compensation at -20°C outdoor temp.	-10...10°C	5°C
Supply temperature (water-heated radiator heating)		
at -20°C outdoor temp.	0...99°C	60°C
at 20°C outdoor temp.	0...99°C	20°C
Frost protection	7°C (fixed)	
SP. Shutdown mode	25°C (fixed)	
Actuating time, 3-point actuator	10...300 s	120 s



## Intended usage

The controller is intended for stationary indoor use.

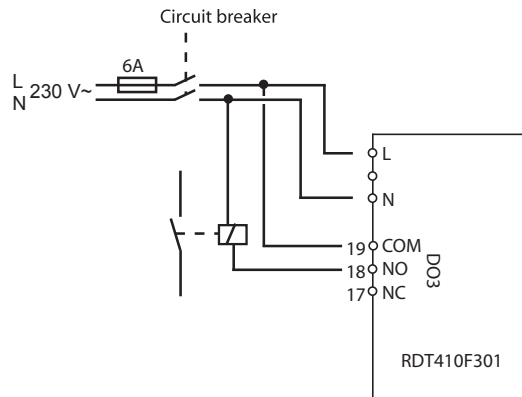
## Installation

RDT410 must be mounted in a DIN-standard casing (minimum 7 modules) or in a cabinet, either on a DIN-rail or, using the two screw-pockets provided, by being screwed to any suitable flat surface in the cabinet. The controller can also be mounted in a cabinet door or other control panel, using a suitable front-mounting kit.

The controller must be connected to a 24 V~ safety insulating transformer providing mains insulation.

## ⚠ Disconnection

The controller RDT410F301 shall be connected to a switch or circuit breaker in the building installation. This switch shall be in close proximity to the controller and within easy reach of the operator, and shall be marked as the disconnecting device for the equipment.



## ⚠ Overcurrent protection

The controller RDT410F301 shall be protected by a fuse in the building installation. The maximum load of the controller, 1000 VA, suggests a 6 A fuse.

Follow table 1 below for connection.

Table 1. I/O connection terminals

Terminal	Designation	Operation
	LS	24 V~
	MM	RDT410F201 only
	— —	
	L	230 V~
	N	RDT410F301 only
1	DI2	Digital input
2	DI+	Reference for DI1 and DI2
3	DI1	Digital input
4	UI+	Reference for UI1

5	UI1	Universal input Ni1000 or Digital
6	⊥	Reference for AI1
7	AI1	Ni1000 temp. sensor input
8	⊥	Reference for AI2
9	AI2	Ni1000 temp sensor input
10	SPI	Input Ni1000 setpoint device
11	AO2	0...10 V= output
12	AO1	0...10 V= output
13	⊥	Reference for AO1 and AO2
14	DO2	Digital output
15	DO1	Digital output
16	LS	Reference for DO1 and DO2
17	NC	DO3 Relay 230 V~, 1000 VA
18	NO	
19	COM	

For best protection against disturbances, a shielded cable should be used for wiring the sensors. Ground the shield at one end.

For the complete connection diagrams see installation instruction.

## Control modes

RDT410 can be configured to any one of the following control modes:

### 1. Supply air temperature control

The supply air temperature is kept at the setpoint value by controlling the output signals on AO1 and AO2. A single PI control loop is used. Connect the sensor to AI1, even if only using a room sensor.

### 2. Supply air temperature control with outdoor compensation

The supply air temperature is kept at the setpoint value by controlling the output signals on AO1 and AO2. A single PI control loop is used. The setpoint is automatically adjusted according to the outdoor temperature.

### 3. Cascade connected supply air control with room / extract air temperature influence

An offset in room temperature will adjust the supply air temperature setpoint so as to eliminate the room temperature offset. Control loops with PI-control are used. The supply air temperature is minimum and maximum limited. A supply temperature sensor and a room/extract air sensor must be utilised.

## 4. Radiator circuit control with outdoor curve

The water temperature setpoint is changed according to the outdoor temperature. A single PI control loop is used. A room temperature sensor can be added to give corrective action if the room temperature differs from the setpoint. Without a room sensor, the setpoint is a parallel displacement of the curve. When using a room sensor, the setpoint is a room setpoint. This is automatically set when configuring control mode 4.

## 5. Domestic hot water control

The water temperature is kept constant by controlling the output signal on AO1. A single PID control loop is used.

## Control modes 1, 2 and 3

For control modes 1, 2 and 3, the analogue outputs can be configured to the following combinations:

	AO1	AO2	Display symbols
1	Heating	-	⊥ ☀
2	Cooling	-	⊥ ❄
3	Heating	Cooling	⊥ / ☀ ❄
4	Heating	Heating	⊥ \ ☀ ☀
5	Cooling	Cooling	⊥ / ❄ ❄
6	Heating	Damper	⊥ \ ☀ ☑
7	Cooling	Damper	⊥ / ❄ ☑

**Note:** For control modes 1, 2 and 3, the input for fan indication (DI1) must be connected in order to start the control function, otherwise an alarm, AL3, will be generated. The input must "follow" the fan output, i.e. if the output closes, the input must also close.

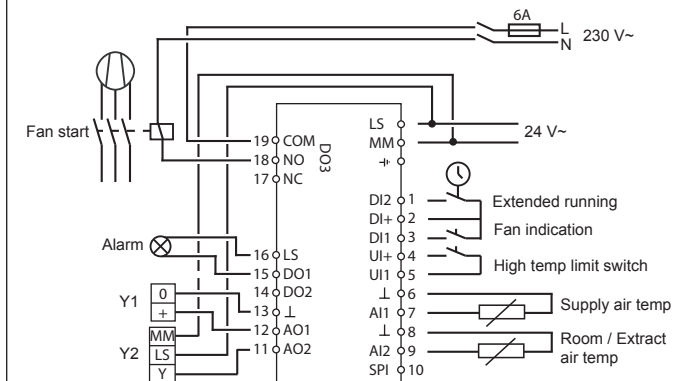


Figure 1. Wiring example: RDT410 with electric heating and damper. Cascade control.

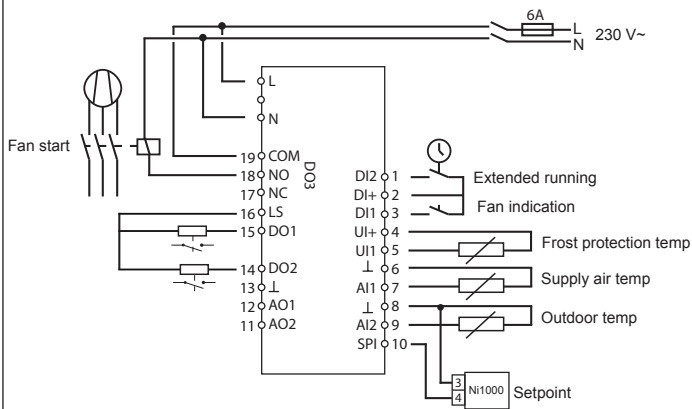


Figure 2. Wiring example: RDT410F301 with water heating, 3-position output. Supply air control with outdoor compensation and external setpoint device.

The digital outputs are 24 V~, LS is common and DO is connected to internal ground. For RDT410F201, DO1 and DO2, the outputs can handle 12 VA. For RDT410F301, DO1 and DO2, the outputs can handle 3.8 VA when using the internal transformer.

#### Control mode 4

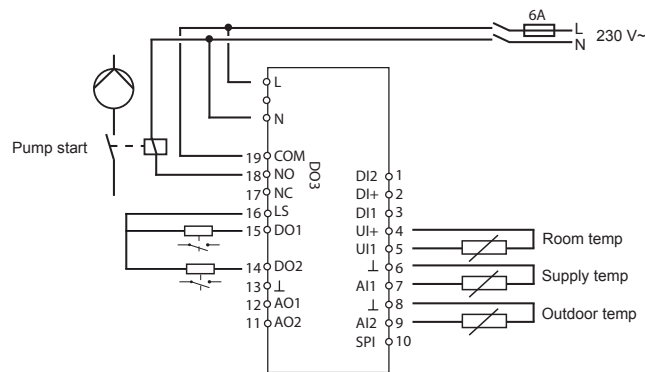


Figure 3. Wiring example: RDT410F301 with 3-position actuator and room temperature sensor (can also be used without a room temperature sensor).

The digital outputs are 24 V~, LS is common and DO is connected to internal ground. For RDT410F201, DO1 and DO2, the outputs can handle 12 VA. For RDT410F301, DO1 and DO2, the outputs can handle 3.8 VA when using the internal transformer.

#### Control mode 5

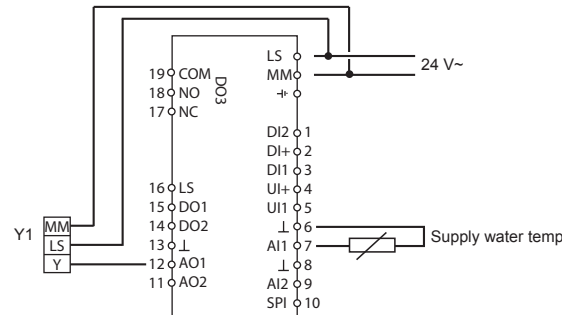


Figure 4. Wiring example: RDT410F201 with 0...10 V actuator

#### The display menu system

The display menu system is divided into three levels, the configuration level (10-second level), the clock and scheduler level (3-second level) and the basic level.

#### The configuration level (10-second level)

This level is shown the first time the unit is connected. It is reached from the Base Display (see the section *The basic level* below) by holding the encoder button depressed for 10 seconds. The 10-second level holds all the configuration menus. Note: The controller must display the Base Display when pressing the encoder knob to reach the 10-second level.

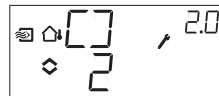
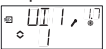
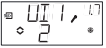
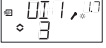
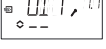



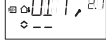



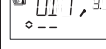
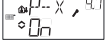
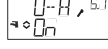
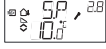





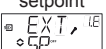
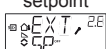
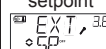
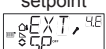
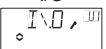
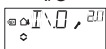
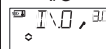
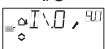
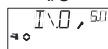







Table 2 below shows how the 10-second level is organised. When you enter the 10-second level, you will see menu level 0. Here, you choose the control mode. You navigate through the menus and control modes by turning and clicking on the encoder knob. Different menus are shown depending on the configuration.

Table 2. Display menus in the 10-second level

Menu level	Control modes				
0	1 Supply air temp. control 	2 Supply air temp. contr. with outd. compensation 	3 Cascade control 	4 Radiator control with outdoor curve 	5 Domestic hot water control 
1	Output type alt. 	Output type alt. 	Output type alt. 	Output type alt. 	-
1.A	Actuating time 	Actuating time 	Actuating time 	Actuating time 	-
2	Output signal 	Output signal 	Output signal 	-	-
3	Neutr. zone 	Neutr. zone 	Neutr. zone 	-	-
4	P-band 	P-band 	P-band 	P-band 	P-band 
5	I-time 	I-time 	I-time 	I-time 	I-time 
6	Damper minimum position 	Damper minimum position 	Damper minimum position 	0°C temperature boost 	D-factor 
6	-	-	P-band cascade 	-	-

7	Function for input UI1  alt.  alt.  alt. 	Function for input UI1  alt.  alt.  alt. 	Function for input UI1  alt.  alt.  alt. 	Pump exercise 	Over-heating 
8	-	Startpoint for outdoor compensation 	Supply air min limit 	Low set-point (at +20°C outdoor temp.) 	-
9	-	Maximum compensation (at -20°C outdoor temp.) 	Supply air max limit 	High set-point (at -20°C outdoor temp.) 	-
E	External setpoint 	External setpoint 	External setpoint 	External setpoint 	-
11	I/O 	I/O 	I/O 	I/O 	I/O 
Menu OK					

Choose control mode in menu level 0 by clicking on the knob so the "Menu holds changeable values" symbol (see the section *Display symbols* below) starts flashing, and then turning the knob. When the control mode you want to choose is displayed, click once more on the knob so the "Menu holds changeable values" symbol stops flashing.

When you have chosen the control mode, you move between the menu levels by turning the knob when the "Menu holds changeable values" symbol is not flashing.

In some cases, making a certain choice in one menu will mean that you will only see certain other menus.

**Example:** To set the I-time for control mode 3 (Cascade connected

room / extract air temperature control), go to menu 3.5. Click on the encoder knob. The "Menu holds changeable values" symbol will start flashing. Change the value by turning the knob and confirm the change by clicking on the knob.

To exit the 10-second level, go to Menu OK and click on the encoder knob. The Time and Scheduler level will be displayed. To exit the Time and Scheduler level, go to the OK menu after the scheduler menus, and click on the encoder knob. You will be returned to the Base Display.

There is also a time-out function that will automatically exit the configuration level after 5 minutes of inaction.

Menu 1.1, 2.1, 3.1, 4.1 : Selection of the actuator's type  
When choosing an actuator 3-point control, you will come to a new menu: 1.A, 2.A, 3.A or 4.A. This menu shows the actuating time of the actuator 3-point control.

Menu 1.7, 2.7, 3.7: Function for input UI1  
There are four different setting options for UI1: 1. Frost protection AO1, 2. Frost protection AO2, 3. High temperature limit switch, 4. "--" (empty input). The output type is shown in menu 1. If frost protection is desired when using a 3-position actuator, set UI1 to "1". When using a 3-position actuator, the alarm output cannot be used.

#### Storage of settings

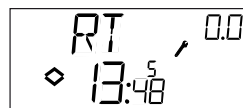
All configuration settings become valid as soon as they are entered by clicking the encoder knob. They are however not written to the flash memory until you exit the configuration level either via the OK menu or via the time-out function.

To exit the configuration level without saving the changes to flash memory, cut the supply voltage when still in the configuration level. All values will be kept as they were before you entered the configuration level.

See the "RDT410 Manual" for more information about the configuration menus in the 10-second level. The manual can be downloaded from [www.sauter-controls.com](http://www.sauter-controls.com).

#### The clock and scheduler level (3-second level)

This level is reached from the Base Display by holding the encoder button depressed for 3 seconds. The 3-second level holds all menus for setting the clock and scheduler program. The scheduler function is only available for control modes 1, 2, 3 and 4. Note: The controller must display the Base Display when pressing the encoder knob to reach the 3-second level.



This sample display shows that the time is 13:48 on a Friday, the fifth day of the week. To set the clock, click the knob and the day-of-the-

week number will start flashing. Turn the knob until the correct day is shown, Monday is 1, Tuesday 2 etc, and then click the knob again to acknowledge the choice. Now the hours will flash. Set them in the same way and then finally the minutes. After confirming the minutes the menu will change to show the first of the scheduler menus. Note: The clock is not year- or date-based and does not have automatic summertime adaption.

There are 4 ON-points and 4 OFF-points. Each point has its own menupage where 0.1, 0.3, 0.5 and 0.7 are ON-points and 0.2, 0.4, 0.6 and 0.8 are OFF-points.

Control modes 1, 2 and 3

For control modes 1-3, the ON-points will start the unit and the OFF-points will shut it down.

**Example:** You wish the unit to run Monday to Friday between 07:30 and 18:00, Saturday 8:00 to 14:00. Set the first on-time to day 8 (which corresponds to every day Monday through Friday) and 7:30, the first off-time to day 8 and 18:00. Set the second on-time to day 6 (the sixth day of the week) and 8:00 and the second off-time to day 6 and 14:00. Set all other menus to day -- (unused menus).

After the eight switching point menus there is a ninth, 0.9. There the present output status of the scheduler is shown and you can manually override the setting. If, for example, the switch is shown as ON and you change it to OFF it will remain off either until you manually change it to On again or until the next timer ON-point is reached. After the scheduler menus there is a final menu, OK. A click on the encoder knob will exit the Time and Scheduler level and return you to the Base Display.

Control mode 4

Control mode 4 uses the scheduler for switching to economy mode (ECO) where the temperature is lowered by a settable number of degrees. The ON-points will switch ECOmy period on and the OFF-points will switch back to comfort temperature.

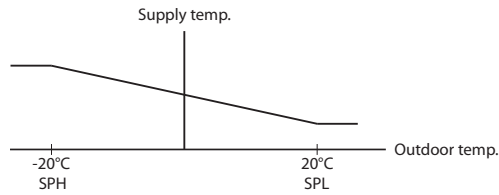
**Example:** Every weekday morning you want the temperature to start rising at 06:00 and remain at comfort level until 21:00. On Saturday and Sunday you want high temperature from 07:00 to 23:30. Set first on-time to day 8 and 21:00, the first off-time to day 8 and 06:00. Set the second on-time to day 6 and 23:30 and the second off-time to day 6 and 07:00. Set the third on-time to day 7 and 23:30 and the third off-time to day 7 and 07:00.

After the eight switching point menus there is a ninth, 0.9. In this menu you set the number of degrees you wish to lower the room temperature setpoint during the economy periods. If no room sensor is connected the supply water setpoint will be lowered by 3 times the set value.

After the scheduler menus there is a final menu, OK. A click on the encoder knob will exit the Clock and Scheduler level and return you to

the Base Display.

## Outdoor compensation

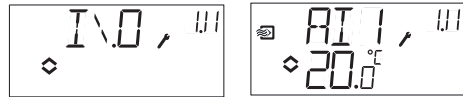


### The basic level

The Base Display is shown when there is no operator activity.



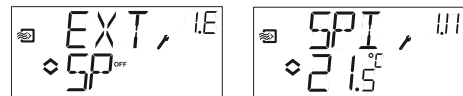
**I/O:** By turning the knob counter clockwise when the Base Display is shown, until the text I/O is displayed, and then clicking on the knob, you can access a menu where you can look at the values and states of all the inputs and outputs. To exit this menu, click on the knob and then turn it clockwise and you will be returned to the Base Display.



**Setpoint:** When in the Base Display, a click on the encoder button gives direct access to the Setpoint menu. To change the setpoint, click on the encoder knob again. The "Menu holds changeable values" symbol will start flashing. Change the value by turning the knob and confirm the change by clicking on the knob.



It is possible to either use an external Ni1000 setpoint device or to set the setpoint value via the display. External setpoint can only be used for control modes 1-4. For control mode 4, a room sensor is also required. For choice of internal or external setpoint, go to menu 1.E, set EXT SP to ON for external setpoint or OFF for internal. When using an external setpoint device, you can only see the current setpoint in the setpoint menu.



*Configuration menu: choice of external or internal setpoint*  
*I/O menu: SPI selected, the actual value is shown*

**Calculated setpoint:** For control modes with outdoor temperature compensation or cascade control, the controller does not work towards a fixed setpoint value. Instead, it works towards a calculated setpoint, which varies with the outdoor temperature or, when using cascade control, the room temperature. The calculated setpoint is displayed by turning the knob clockwise when in the Base Display.



Control mode 2	Control mode 3	Control mode 4
Supply air temp control with outdoor compensation	Cascade connected room control	Radiator circuit control with outdoor curve

**Alarm handling:** If there are any active alarms, clicking on the encoder button will instead give access to the alarm handling menus. Here the alarms are displayed and can be acknowledged. There is one menu display for each alarm with symbols showing which type of alarm it is. If there are any active, unacknowledged alarms, the alarm indicator in the Base Display will light up and start flashing. DO1 will be activated as a sum alarm output if a 3-position actuator is not being used.

There are four different alarm types:

- AL1** Frost protection alarm. The frost protection temperature has fallen below 7°C. The frost protection temperatures are fixed values. Frost protection control is initiated at 12°C.
- AL2** High temperature limit switch activated.
- AL3** Fan indication alarm. Either there is no fan indication input on DI1 when the fan start output, DO3 is active or DI1 is active although there is no fan start signal on DO3. The fan alarm has a 30 second delay.
- AL4** Sensor error. A sensor input is open circuit.

A symbol shows which type of alarm it is. Snowflake for frost protection, sun for high temperature limit switch, a fan for fan indicator and the input symbol for sensor error.

If there are multiple alarms, turn the knob to scroll through them. To acknowledge an alarm, click the knob to enter change mode. Then turn it to change No to Yes and click to acknowledge.



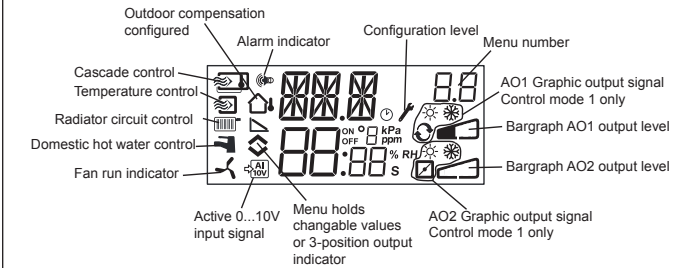
An alarm will remain on the alarm list until it is both acknowledged and

has reset. The alarm indicator in the Base Display will remain lit until the alarm list is empty. However, it will only continue to flash as long as there are unacknowledged alarms in the list. Thereafter it will remain lit until all alarms have reset. If DO1 is used as alarm output it will remain activated as long as there are unacknowledged alarms in the alarm list.

DO1 cannot be used as an alarm output when 3-point control has been selected.

See the "RDT410 Manual" for more information about alarm handling. The manual can be downloaded from [www.sauter-controls.com](http://www.sauter-controls.com).

## Display symbols



## Reset to factory setting

RDT410 can be reset to factory settings by configuring Domestic hot water control (mode 5) and setting the D-factor to 99. Go to the Base Display. Then cut the power supply. When power is reapplied all configuration and scheduler settings will be reset to factory setting.

## EMC emission and immunity standard

The product fulfills the demands for the current European EMC-standard CENELEC EN 61000-6-1 and EN 61000-6-3, and is CE-marked.

## LVD, Low Voltage Directive

The product fulfills the demands for the current European LVD-standard EN 61010-1.

## Contact

Sauter Head Office  
 Fr. Sauter AG  
 Im Surinam 55  
 CH-4016 Basel  
 Tel. +41 61 - 695 55 55  
 Fax +41 61 695 55 10  
[www.sauter-controls.com](http://www.sauter-controls.com)  
[info@sauter-controls.com](mailto:info@sauter-controls.com)



**Veillez lire cette instruction avant de procéder à l'installation et au raccordement de l'appareil.**



**Reportez-vous à la documentation à chaque fois que ce symbole est utilisé pour vérifier la nature des risques encourus et les mesures de précautions à prendre.**

## Régulateur avec écran

RDT410 est un régulateur préprogrammé configurable. RDT410 est doté de 10 entrées/sorties et peut être configuré pour contrôler la température (contrôle de ventilation avec chauffage ou refroidissement), le chauffage par radiateur à eau avec loi de compensation en fonction de la température extérieure ou pour la régulation de l'eau chaude sanitaire.

Il est possible de connecter un potentiomètre de consigne externe qui peut être utilisé avec les modes 1-5.

RDT410 est disponible en deux versions : RDT410F201 avec une alimentation en 24 V~ et RDT410F301 avec une alimentation en 230 V~.

La configuration et la gestion de l'automate se font directement à partir de l'écran et à l'aide du bouton de commande rotatif.

## Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation

RDT410F301	230 V~ +10%, -15%, 50/60 Hz.
RDT410F201	24 V~ ±15%, 50/60 Hz.

Consommation d'énergie 5W/7,5 VA

Température ambiante 0...50 °C

Humidité ambiante Max. 95 %HR

Température de stockage -20...70 °C

Ecran Numérique / graphique. Rétro-éclairage.

Entrées Voir les schémas de connexion et les tableaux ci-après.

Borniers de connexions Débrochables, pour câble avec une section de 1,5 mm<sup>2</sup> max.

Indice de protection IP 20 (A l'état intégré)

Matière, boîtier Polycarbonate, ABS

Poids

RDT410F301	0,45 kg borniers inclus
RDT410F201	0,3 kg borniers inclus

Dimensions 122 x 121 x 64 mm (borniers inclus)

Catégories surtension III

Degré de pollution II

## Entrées

AI	Résolution: 10 bits analogique/numérique
AI1	Sonde Ni1000, plage de mesure 5...+80 °C
AI2	Sonde Ni1000, plage de mesure -30...+50 °C
SPI	Potentiomètre de consigne, plage de temp. 0...40 °C
UI	
AI	Sonde Ni1000, plage de mesure 0...+80 °C
ou DI	Contact libre de potentiel NO
⊥	Borne de référence pour les entrées analogiques
UI+	Borne de référence pour les entrées universelles
DI	Contact libre de potentiel NO
DI+	Borne de référence pour les entrées digitales (DI)

## Sorties

AO	0...10 V=, 8 bits numérique/analogique, protection contre les courts-circuits.
DO1 et DO2 (RDT410F201)	Contrôle par triac, 24 V~, 0,3 A (connecté à ⊥)
DO1 et DO2 (RDT410F301)	Contrôle par triac, 24 V~, 0,16 A avec trafo interne (connecté à ⊥)
DO3	Contact inverseur (SPDT) 230 V~, 1 000 VA
LS	Borne de référence pour DO1 et DO2. Sortie 24 V~

## Points de consigne

	Température	Réglages usine
Air soufflé	10...80 °C	21 °C
Ctrl d'ambiance en cascade	10...50 °C	21 °C
Régul. d'une boucle de radiateur (seulement avec une sonde d'ambiance)	10...40 °C	21 °C
Consigne externe	0...40 °C	
ECS	10...80 °C	55 °C
Zone neutre	0...10 °C	1 °C
Bande proportionnelle	0...99 °C	15 °C
Temps d'intégration	0...990 s	60 s
Facteur D	0...99	0
Bande proportionnelle en cascade	0,5...99 °C	15 °C
Cascade mini.	0...99 °C	15 °C
Cascade max.	0...99 °C	25 °C
Limite mini registre	0...99 %	10 %
Mise en route de la compensation extérieure	-30...50 °C	10 °C
Compensation extérieure pour		

une temp.ext égale à -20 °C	-10...10 °C	5 °C
Température d'entrée (boucle de chauffage à eau) pour une température extérieure de -20 °C	0...99 °C	60 °C
pour une température extérieure de +20 °C	0...99 °C	20 °C
Protection contre le gel	7 °C (fixe)	
SP. (consigne) mode veille	25 °C (fixe)	
Durée course actionneur 3 points	10...300 s	120 s



## Utilisation attendue

Utiliser le régulateur exclusivement dans des installations fixes à l'intérieur des bâtiments.

## Installation

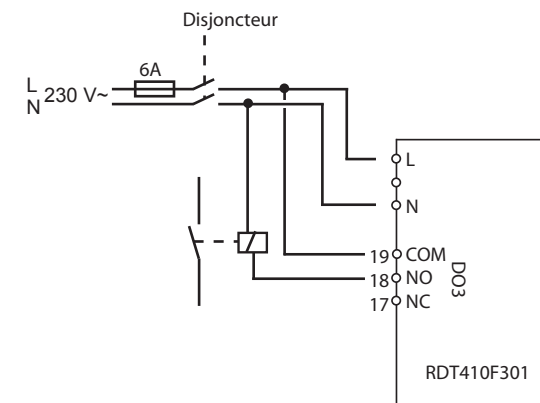
RDT410 peut être monté dans un coffret standard DIN (au minimum 7 modules) ou bien en armoire, soit sur un rail DIN soit directement à l'aide des vis fournies. Grâce au kit de montage prévu à cet effet (en option) RDT405 peut également être monté en façade d'armoire ou sur un tableau de commande.

Le régulateur doit être connecté à un transformateur d'isolation de sécurité 24 V~ qui assure l'isolation principale.



## Déconnexion

RDT410F301 doit être connecté à un disjoncteur pour permettre de couper le courant si nécessaire. Le disjoncteur doit être placé à proximité de l'RDT410, bien en évidence et être facilement accessible et clairement identifié.





## Protection contre les surintensités

Le régulateur RDT410F301 doit être protégé par un fusible. La charge maximum étant 1 000 VA, un fusible de 6 A est adéquat.

Voir le tableau 1 pour les raccordements.

Tableau 1. Borniers de raccordement des E/S.

Borne	Désignation	Fonctionnement
	LS	24 V~
	MM	RDT410F201 uniquement
	L	230 V~
	N	RDT410F301 uniquement
1	DI2	Entrée digitale
2	DI+	Référence pour DI1 et DI2
3	DI1	Entrée digitale
4	UI+	Référence pour UI1
5	UI1	Entrée universelle Ni1000 ou digitale
6	⊥	Référence pour AI1
7	AI1	Entrée sonde de temp. Ni1000
8	⊥	Référence pour AI2
9	AI2	Entrée sonde de temp. Ni1000
10	SPI	Entrée potentiomètre de consigne Ni1000
11	AO2	Sortie 0...10 V
12	AO1	Sortie 0...10 V
13	⊥	Référence pour AO1 et AO2
14	DO2	Sortie digitale
15	DO1	Sortie digitale
16	LS	Borne de référence pour DO1 et DO2.
17	NC	DO3 Relais 230 V~, 1 000 VA
18	NO	
19	COM	

Pour limiter les perturbations, utilisez des câbles blindés lorsque vous câblez les sondes. Reliez la protection à la terre.

Pour les schémas de raccordement complets, se référer aux instructions de montage.

## Modes de régulation

RDT410 peut être configuré pour les modes de contrôles suivants :

### 1. Régulation à soufflage constant.

La température de soufflage est maintenue à la température de consigne en jouant sur les sorties AO1 et AO2. Une seule boucle PI est utilisée. Connecter la sonde sur AI1, même lorsque seule une sonde d'ambiance est utilisée.

### 2. Régulation du soufflage avec compensation de la température extérieure

La température de soufflage est maintenue à la température de consigne en jouant sur les sorties AO1 et AO2. Une seule boucle PI est utilisée. Le point de consigne s'ajuste automatiquement en fonction de la température extérieure.

### 3. Régulation d'ambiance/de reprise avec fonction cascade

Le moindre décalage de la température ambiante entraîne l'ajustement du point de consigne de la température de soufflage afin de faire disparaître l'écart. Des boucles de régulation PI sont utilisées. La température de soufflage est bornée. Il convient d'utiliser une sonde de température de soufflage et une sonde d'air ambiant/extrait.

### 4. Régulation du chauffage (radiateurs) en fonction de la température extérieure

La consigne de température de l'eau est ajustée en fonction de la température extérieure. Une seule boucle PI est utilisée. Une sonde de température d'ambiance peut être utilisée en complément afin de permettre de corriger les éventuels écarts par rapport à la consigne de température ambiante. Sans sonde ambiante, le point de consigne correspond à un déplacement parallèle de la courbe. En cas d'utilisation d'une sonde d'ambiance, le point de consigne est celui de la pièce. Il se règle automatiquement en configurant le mode de régulation 4.

### 5. Régulation de l'eau chaude sanitaire

La température de l'eau est maintenue constante en jouant sur la sortie AO1. Une seule boucle PID est utilisée.

### Modes de régulation 1, 2 et 3

Avec ces trois modes de contrôle, vous pouvez configurer les sorties analogiques comme suit :

AO1	AO2	Symboles utilisés pour l'affichage	
1	Chauffage	-	
2	Refroidissement	-	
3	Chauffage	Refroidissement	
4	Chauffage	Chauffage	
5	Refroidissement	Refroidissement	
6	Chauffage	Registre	
7	Refroidissement	Registre	

**Note :** Avec les modes de régulation 1, 2 et 3, l'entrée d'indication de fonctionnement du ventilateur (DI1) doit être raccordée pour que la fonction de contrôle puisse démarrer, sinon une alarme AL3 se déclenche. L'entrée doit « suivre » la sortie du ventilateur, à savoir que si la sortie se ferme, l'entrée doit en faire autant.

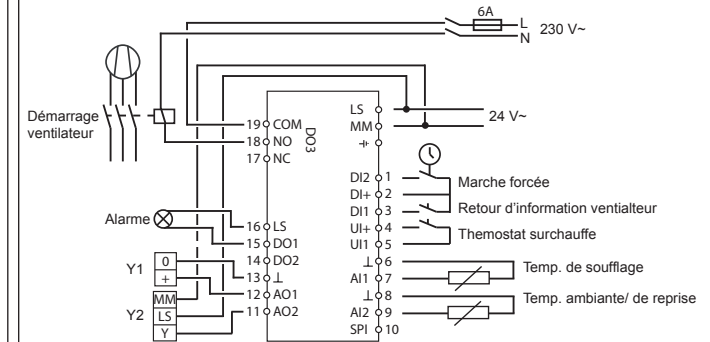


Figure 1. Exemple de câblage : RDT410 pour chauffage électrique et registre. Contrôle avec fonction cascade

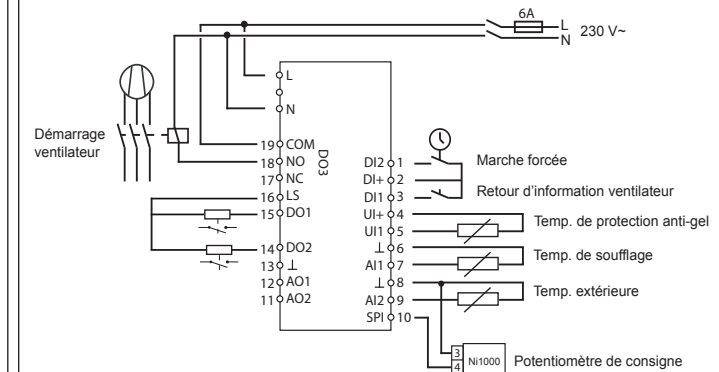


Figure 2. Exemple de câblage : RDT410F301 pour batterie de chauffage à eau, sortie 3 points. Régulation du soufflage avec compensation de la température extérieure et potentiomètre de consigne externe. Les sorties numériques ont une tension de 24 V~, LS est commun et DO est connecté à la masse interne. Pour RDT410F201, DO1 et DO2, les sorties acceptent du 12 VA. Pour RDT410F301, DO1 et DO2, les sorties acceptent du 3,8 VA moyennant l'utilisation du transformateur interne.

### Mode de régulation 4

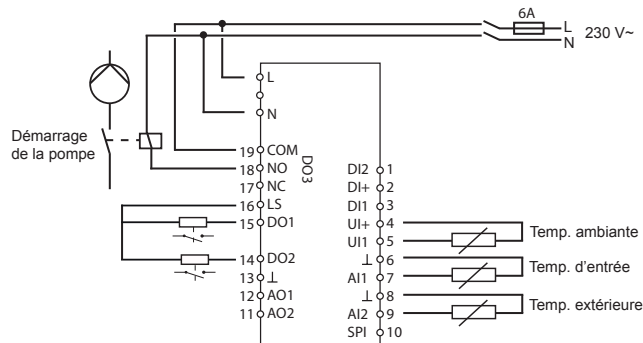


Figure 3. Exemple de câblage: RDT410F301 avec moteur 3 points et sonde de température d'ambiance (s'utilise également sans sonde ambiante). Les sorties numériques ont une tension de 24 V~, LS est commun et DO est connecté à la masse interne. Pour RDT410F201, DO1 et DO2, les sorties acceptent du 12 VA. Pour RDT410F301, DO1 et DO2, les sorties acceptent du 3,8 VA moyennant l'utilisation du transformateur interne.

### Mode de régulation 5

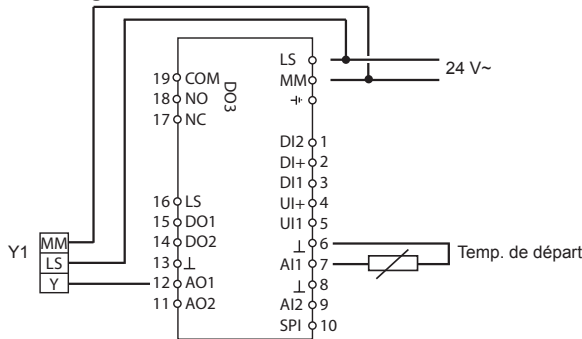


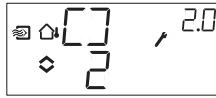
Figure 4. Exemple de câblage : RDT410 avec moteur 0...0,10 V

### Les menus disponibles pour le niveau de configuration (10 secondes)

Le système de menu est divisé en trois niveaux : le niveau de configuration (10 secondes), le niveau de réglage de l'horloge et des programmes horaires (3 secondes) et le niveau de base.

#### Niveau de configuration (10 secondes)

Ce niveau est affiché par défaut lors de la première mise en route de l'appareil. Pour accéder au mode configuration, appuyez sur le bouton pendant 10 secondes à partir de l'écran d'accueil. Le niveau d'accès « 10 secondes » couvre l'ensemble des menus de configuration. Note : Le mode « 10 secondes » n'est accessible que depuis l'écran d'accueil.



Le tableau 2 ci-après montre la structure du menu de configuration et les différentes configurations possibles. Lorsque vous entrez dans le mode configuration, vous arrivez au niveau 0, c.-à-d. les menus qui permettent de choisir le mode de contrôle. Pour naviguer dans les menus tournez le bouton et appuyez pour valider votre choix. Différents menus s'affichent selon la configuration.

Tableau 2. Menus accessibles dans le mode configuration

Niv. menu	Modes de régulation				
0	1 Régulation de la température de soufflage [0] / [10]	2 Régulation du soufflage avec compensation de la température extérieure [0] / [2.0]	3 Contrôle en cascade [0] / [3.0]	4 Régulation du chauffage (radiateurs) en fonction de la température extérieure [0] / [4.0]	5 Régulation de l'eau chaude sanitaire [0] / [5.0]
1	Type de sortie [0] / [1.1] alt. [0] / [1.1]	Type de sortie [0] / [2.1] alt. [0] / [2.1]	Type de sortie [0] / [3.1] alt. [0] / [3.1]	Type de sortie [0] / [4.1] alt. [0] / [4.1]	-
1.A	Durée course actionneur [3] / [1.1] [12.0]	Durée course actionneur [3] / [2.1] [12.0]	Durée course actionneur [3] / [3.1] [12.0]	Durée course actionneur [3] / [4.1] [12.0]	-
2	Signal de sortie [3] / [1.2]	Signal de sortie [3] / [2.2]	Signal de sortie [3] / [3.2]	-	-
3	Zone neutre [4] / [1.3]	Zone neutre [4] / [2.3]	Zone neutre [4] / [3.3]	-	-
4	Bande-P [23] / [1.4]	Bande-P [23] / [2.4]	Bande-P [23] / [3.4]	Bande-P [23] / [4.4]	Bande-P [23] / [5.4]
5	Temps-I [16] / [1.5]	Temps-I [16] / [2.5]	Temps-I [16] / [3.5]	Temps-I [16] / [4.5]	Temps-I [16] / [5.5]

6	Position minimum du registre [MIN] / [16] [20]	Position minimum du registre [MIN] / [25] [20]	Position minimum du registre [MIN] / [35] [20]	Augmentation de la température à 0°C [0] / [4.5] [2.0]	Facteur D [d] / [5.6] [4]
6	-	-	Bande proportionnelle en cascade [PcD] / [3.6] [15.0]	-	-
7	Fonction sur l'entrée UI1 [UI1] / [1.7] [2]	Fonction sur l'entrée UI1 [UI1] / [2.7] [02]	Fonction sur l'entrée UI1 [UI1] / [3.7] [01]	Test de la pompe [P-X] / [4.7] [0]	Surchauffe [H] / [5.7] [0]
8	-	Démarrage de la compensation extérieure [5P] / [2.8] [10.0]	Limite mini temp. soufflage [MIN] / [3.8] [17.0]	Consigne bas (pour une température extérieure de +20°C) [5PL] / [4.8] [20.0]	-
9	-	Compensation max. (pour une température extérieure de -20°C) [CMP] / [2.9] [8.5]	Limite max. temp. soufflage [MAX] / [3.9] [30.0]	Consigne haut (pour une température extérieure de -20°C) [5PH] / [4.9] [60.0]	-
E	Consigne externe [EXT] / [1.6] [5.0]	Consigne externe [EXT] / [2.6] [5.0]	Consigne externe [EXT] / [3.6] [5.0]	Consigne externe [EXT] / [4.6] [5.0]	-
11	E/S [I/O] / [1.1]	E/S [I/O] / [2.1]	E/S [I/O] / [3.1]	E/S [I/O] / [4.1]	E/S [I/O] / [5.1]
Menu OK	[OK]	[OK]	[OK]	[OK]	[OK]



Lorsque vous êtes au niveau 0, vous pouvez choisir le mode de contrôle. Appuyez sur le bouton et vérifiez que l'icône indiquant que « le menu contient des valeurs paramétrables » se met à clignoter à l'écran (voir § *Symboles utilisés pour l'affichage* ci-après). Lorsque le mode de contrôle souhaité est affiché, appuyez une nouvelle fois sur le bouton pour valider. L'icône indiquant que « le menu contient des valeurs paramétrables » arrête de clignoter.

Lorsque vous avez choisi le mode de contrôle pour pouvez vous déplacer dans les autres niveaux en tournant le bouton. Ces menus ne sont pas affichés par défaut mais en fonction de l'application et des options choisies par l'opérateur au fur et à mesure de la configuration.

#### Exemple :

Pour régler le temps d'intégration dans le mode de régulation 3 (Régulation d'ambiance/de reprise avec fonction cascade), allez dans le menu 3.5.

Appuyez sur le bouton d'encodage. L'icône indiquant que « le menu contient des valeurs paramétrables » se met à clignoter.

Réglez la valeur souhaitée en tournant le bouton et appuyez sur le bouton pour valider.

Pour quitter le mode configuration, allez à Menu OK et appuyez sur le bouton. Le niveau de réglage de l'horloge et des programmes horaires s'affiche alors.

Pour quitter le mode « Réglage horloge et programmes horaires », allez au menu OK et appuyez sur le bouton. Vous revenez alors à l'écran d'accueil.

Ce menu dispose aussi d'un sous-menu OK qui permet de revenir à l'écran d'accueil. Il y a enfin une fonction de déconnexion automatique qui permet de sortir du mode configuration après 5 minutes d'inactivité.

#### Menu 1.1, 2.1, 3.1, 4.1 : Choix du type d'actionneur

Lorsque vous choisissez un actionneur 3 points, vous obtenez un nouveau menu : 1.A, 2.A, 3.A ou 4.A. Ce menu permet de régler la durée de la course de l'actionneur.

#### Menu 1.7, 2.7, 3.7: fonction pour entrée UI1

Il existe quatre options de paramétrage pour UI1: 1. Protection hors gel AO1, 2. Protection hors gel AO2, 3. Protection surchauffe, 4. "--" (entrée vide). Le type de sortie s'affiche dans le menu 1. Pour une protection hors gel avec un actionneur 3 positions, paramétrer UI1 sur « 1 ». Lorsqu'un actionneur 3 positions est utilisé, la sortie d'alarme est inutilisée.

#### Sauvegarde des réglages

Tous les réglages deviennent actifs à partir du moment où ils ont été validés, c.-à-d. une fois que vous avez appuyé sur le bouton. Cepen-

dant ils ne sont sauvegardés dans la mémoire flash que lorsque vous quittez le mode configuration (soit via le menu OK, soit via la déconnexion automatique).

Pour sortir du mode configuration sans sauvegarder les changements dans la mémoire flash, coupez l'alimentation de l'RDT410 alors que vous trouvez toujours dans le mode configuration. Le régulateur revient alors automatiquement aux dernières valeurs sauvegardées avant que vous ne fassiez les modifications.

*Voir le manuel «RDT410 - Manuel» pour en savoir plus sur les menus de configuration. Le manuel peut être téléchargé depuis le site de Sauter : [www.sauter-controls.com](http://www.sauter-controls.com).*

#### Horloge et programmes horaires (niveau 3 secondes)

Pour accéder à ce niveau il faut appuyer sur le bouton pendant 3 secondes à partir de l'écran d'accueil. Le niveau d'accès « 3 secondes » couvre tous les menus qui permettent de régler l'horloge et les programmes horaires. La fonction programme horaire n'est disponible qu'avec les modes de régulation 1, 2, 3 et 4. Note : Le mode « 3 secondes » n'est accessible que depuis l'écran d'accueil.



L'écran RT (pour temps réel) permet de visualiser l'heure et la date.

Cette dernière est représentée par le chiffre correspondant au jour de la semaine (1 pour Lundi et 7 pour Dimanche).

Dans l'exemple ci-dessus nous sommes un vendredi (cinquième jour de la semaine) et il est 13h48. Pour régler l'heure et la date, appuyez sur le bouton. Le jour de la semaine se met à clignoter. Tournez le bouton jusqu'à ce que le jour souhaité s'affiche à l'écran (1 = Lundi, 2 = Mardi, etc.). Appuyez sur le bouton pour valider votre choix. Lorsque la date est réglée, les deux chiffres de l'heure se mettent à clignoter à leur tour. Procédez de la même façon que précédemment pour régler l'heure. Après avoir confirmé votre choix pour le réglage des minutes, vous passez automatiquement au menu suivant, c.-à-d. le premier menu de réglage des programmes horaires. Note : L'horloge ne passe pas automatiquement à l'heure d'été/hiver.

Il y a quatre points ON et quatre points OFF. Chaque point est présenté dans un menu où 0.1, 0.3, 0.5 et 0.7 sont des points ON et 0.2, 0.4, 0.6 et 0.8 sont des points OFF.

#### Modes de régulation 1, 2 et 3

Les modes de régulation 1, 2 et 3 fonctionnent sur le même principe, à savoir que les points ON permettent de faire démarrer l'installation et les points OFF permettent de l'arrêter.

#### Exemple:

Commencez par régler la première tranche ON (0.1) : choisissez 8 pour le chiffre des jours et réglez l'heure de démarrage de l'installation (7:30).

Réglez ensuite la période d'arrêt (0.2) : là encore choisissez 8 pour le chiffre des jours et réglez l'heure à laquelle vous souhaitez que l'installation s'arrête (18:00).

Ensuite la tranche ON pour le Samedi (0.3) : choisissez 6 pour le chiffre des jours (=Samedi) et réglez l'heure de démarrage de l'installation (8:00). Passez au menu suivant (0.4) et réglez la période d'arrêt du Samedi : choisissez 6 pour le chiffre des jours (=Samedi) et réglez l'heure de mise à l'arrêt de l'installation (14:00).

Choisissez -- à la place du chiffre des jours pour tous les autres menus.

En complément aux huit menus qui permettent de définir les périodes de marche/arrêt, RDT410 a aussi un menu qui permet de passer outre le programme horaire et passer en contrôle manuel. Ce menu est le dernier dans la liste et porte le numéro 0.9. Il affiche l'état actuel de la sortie du programmeur horaire et donne la possibilité de passer outre et passer en mode manuel. Par exemple, si l'installation est sur ON, vous pouvez la passer manuellement sur OFF. Dans ce cas l'installation reste à l'arrêt tant que le réglage n'est pas changé et remis manuellement sur ON ou bien jusqu'à ce que le prochain point ON programmé se déclenche.

Le dernier menu après le menu programme horaire est le menu « OK ». Appuyez sur le bouton pour sortir du menu « Horloge et programmes horaires » et revenir à l'écran d'accueil.

#### Mode de régulation 4

Le mode de régulation 4 utilise le programme horaire pour passer en mode ECO (mode veille) dans lequel la température est réduite de plusieurs degrés (valeur réglable) par rapport à la température dite de confort. Dans ce cas de figure les points ON permettent de passer en mode ECO (mode veille) et les points OFF permettent de revenir en mode confort (normal).

#### Exemple :

Du lundi au vendredi vous souhaitez maintenir la température de confort entre 6h00 et 21h00 et le week-end, vous souhaitez maintenir une température de confort entre 7h00 et 23h30.

Commencez par régler la première tranche ON (0.1) : choisissez 8 pour le chiffre des jours et réglez l'heure à laquelle l'installation passe en mode ECO (21:00).

Réglez ensuite la période d'arrêt (0.2) : là encore choisissez 8 pour le chiffre des jours et réglez l'heure à laquelle vous souhaitez que l'installation passe en mode normal (06:00).

Réglez ensuite la tranche ON pour le Samedi (0.3) : choisissez 6 pour le chiffre des jours (=Samedi) et réglez l'heure de passage en mode veille (23:30).

Passez au menu suivant (0.4) et réglez la période d'arrêt du Samedi : choisissez 6 pour le chiffre des jours (=Samedi) et réglez l'heure de passage en mode normal (07:00).

Passez au menu suivant (0.5) et réglez la période ON du Dimanche : choisissez 7 pour le chiffre des jours (=Dimanche) et réglez l'heure de passage en mode ECO (23:30).

Passez au menu suivant (0.6) et réglez la période d'arrêt du Dimanche : choisissez 7 pour le chiffre des jours (=Dimanche) et réglez l'heure de passage en mode normal (07:00).

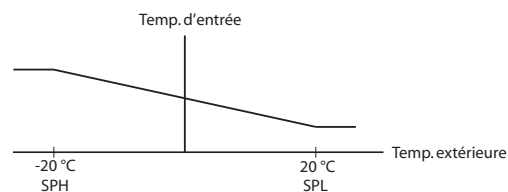
Choisissez -- à la place du chiffre des jours pour les deux derniers menus.

En complément aux huit menus qui permettent de définir les périodes de marche/arrêt, RDT410 a aussi un menu qui permet de passer outre le programme horaire et passer en contrôle manuel. Ce menu est le dernier dans la liste et porte le numéro 0.9.

Dans le menu 0.9 vous pouvez régler le nombre de degré dont vous souhaitez abaisser la consigne de température ambiante pendant les périodes de veille. En l'absence de sonde de température d'ambiance, l'abaissement est fixé à 3 fois la valeur réglée et s'applique à la consigne de température de départ de l'eau.

Le dernier menu après le menu programme horaire est le menu « OK ». Appuyez sur le bouton pour sortir du menu « Horloge et programmes horaires » et revenir à l'écran d'accueil.

## Compensation extérieure



## Niveau de base

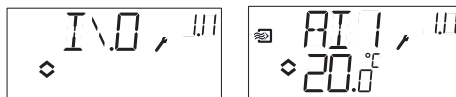
C'est l'écran qui est affiché lorsque qu'il n'y a pas d'action de l'opérateur.



## E/S :

A partir de l'écran d'accueil, tournez le bouton dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le texte I/O (entrées/

sorties) s'affiche. Appuyez sur le bouton pour rentrer dans le menu et visualiser les états et valeurs des entrées/sorties. Pour sortir du menu, appuyez de nouveau sur le bouton et tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour revenir à l'écran d'accueil.



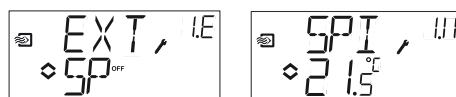
## Points de consigne:

A partir de l'écran d'accueil, appuyez sur le bouton pour accéder au menu de réglage des consignes.. Pour changer le point de consigne, appuyez de nouveau sur le bouton. L'icône indiquant que « le menu contient des valeurs paramétrables » se met à clignoter. Réglez la valeur souhaitée en tournant le bouton et appuyez sur le bouton pour valider.



Il est possible d'utiliser un potentiomètre de consigne externe Ni1000 ou de régler la valeur de consigne via l'écran. Le point de consigne externe ne peut être utilisé qu'avec les modes 1-4. Pour fonctionner correctement en mode 4 il faut également utiliser une sonde d'ambiance.

Pour choisir si le point de consigne est interne ou externe, allez dans le menu 1.E, réglez EXT SP sur ON pour un point de consigne externe et sur OFF pour un point de consigne interne. Avec le point de consigne externe, vous ne pouvez voir la valeur actuelle de la consigne que dans le menu de réglage des consignes.



Menu de configuration : Menu E/S : SPI sélectionné,  
Choix d'un point de la valeur actuelle est affichée  
consigne externe ou interne

## Consigne calculée :

Pour les modes de régulation avec compensation de la température extérieure ou avec contrôle en cascade, le régulateur ne travaille pas avec une consigne fixe. Au lieu de cela, il travaille avec une consigne calculée, qui varie en fonction de la température extérieure ou, quand il s'agit du contrôle en cascade, en fonction de la température ambiante. La consigne calculée est affichée en tournant le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre à partir de l'écran d'accueil.



## Mode de régul. 2

Régulation du soufflage avec compensation de la température extérieure.

## Mode de régul. 3

Régulation d'ambiance avec contrôle du soufflage

## Mode de régul. 4

Régulation du chauffage (radiateurs) en fonction de la température extérieure.

## Gestion des alarmes :

S'il y a des alarmes actives et que vous appuyez sur le bouton, cela affiche le menu de gestion des alarmes à la place. Là, vous pouvez visualiser et acquitter les alarmes. Il y a un menu pour chaque alarme avec un symbole pour indiquer le type d'alarme dont il s'agit.

En cas de déclenchement d'une ou plusieurs alarme(s), l'indicateur d'alarme s'affiche et se met à clignoter. Lorsqu'aucun actionneur 3 positions est utilisé, DO1 sera activé comme sortie de total d'alarmes. Il y a quatre types d'alarme différents.

- AL1** Alarme de protection contre le gel. La température au niveau de la sonde de protection antigel est inférieure à + 7°C. Les températures de protection hors gel sont des valeurs fixes. La régulation de mise hors gel commence à 12°C.
- AL2** La sécurité de surchauffe de la batterie de chauffage électrique est déclenchée.
- AL3** Alarme ventilateur. Soit il n'y a pas de signal indication du fonctionnement du ventilateur sur l'entrée DI1 lorsque la sortie de mise en route du ventilateur (DO3) est active. Ou bien soit DI1 est active alors qu'il n'y a pas de signal sur DO3. L'alarme sur le ventilateur à une temporisation de 30 secondes.
- AL4** Erreur sonde. Une entrée sonde n'est pas raccordée.

Chaque type d'alarme est identifié par un symbole. Flocon de neige pour la protection contre le gel, soleil pour la sécurité surchauffe, ventilateur pour le fonctionnement du ventilateur et le symbole représentant l'entrée pour les erreurs sonde.

S'il y a plusieurs alarmes, tournez le bouton pour passer de l'une à l'autre. Pour acquitter une alarme, appuyez sur le bouton pour entrer dans le menu. Tournez ensuite pour changer « No » en « Yes » et appuyez une nouvelle fois pour valider votre choix.

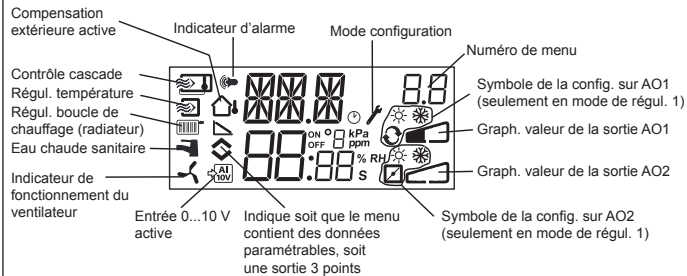


Tant qu'une alarme n'a pas été acquittée et remise à zéro, elle reste visible dans la liste des alarmes. L'indicateur d'alarme reste affiché tant que la liste des alarmes n'est pas vide. Il clignote tant qu'il reste des alarmes non acquittées dans la liste. Lorsque toutes les alarmes ont été acquittées l'indicateur cesse de clignoter mais reste allumé tant que toutes les alarmes n'ont pas été remises à zéro. Si DO1 est utilisée comme sortie d'alarme, elle reste activée tant qu'il reste des alarmes non acquittés dans la liste.

DO1 ne peut pas être utilisée comme sortie d'alarme en même temps que la commande 3 points.

Voir le manuel "RDT410 - Manuel" pour en savoir plus sur la gestion des alarmes. Le manuel peut être téléchargé depuis le site de Sauter : [www.sauter-controls.com](http://www.sauter-controls.com).

### Symboles utilisés pour l'affichage



### Revenir aux réglages par défaut (réglages usine)

Pour revenir aux réglages d'usine d'RDT410, choisissez le mode de régulation 5 (Régulation de l'ECS) et réglez le facteur D (D-Factor) sur 99. Revenez ensuite à l'écran d'accueil et coupez l'alimentation électrique d'RDT410. Lorsque vous remettez le courant, tous les paramètres et programmes horaires sont réinitialisés à leurs valeurs par défaut.

### Directive compatibilité électromagnétique (CEM) 2004/108/EC

Ce produit est conforme aux exigences des standards CEM CENELEC EN61000-6-3 et EN61000-6-1 et porte le marquage CE.

### Directive basse tension 2006/95/EC

Ce produit est conforme aux exigences de la directive BT et répond à la norme EN61010-1.

### Contact

Sauter Head Office  
Fr. Sauter AG  
Im Surinam 55  
CH-4016 Basel  
Tel. +41 61 - 695 55 55  
Fax +41 61 695 55 10  
[www.sauter-controls.com](http://www.sauter-controls.com)  
[info@sauter-controls.com](mailto:info@sauter-controls.com)



Diese Anleitung vor Montage und Anschluss des Produktes bitte durchlesen.



Dieses Symbol macht auf eventuelle Gefahren bei der Handhabung des Produkts und der in der Dokumentation nachzulesenden Maßnahmen aufmerksam.

## Regler mit Display

Der RDT410 Regler ist ein vorprogrammierter, konfigurierbarer Regler. Er verfügt über 10 Ein-/Ausgänge und kann für die Temperaturregelung (Lüftungsregelung mit Heizen und Kühlen), Heizkreis mit witterungsgeführter Regelkurve oder Brauchwarmwasserregelung konfiguriert werden.

Es kann ein externer Sollwertgeber angeschlossen werden. Der Regler kann in den Regelmodi 1 – 5 verwendet werden. Der RDT410 ist in zwei Ausführungen erhältlich, RDT410F201 mit 24 V~ Versorgungsspannung und RDT410F301 mit 230 V~ Versorgungsspannung.

Sämtliche Einstellungen und Konfigurationen werden über das Display und den Drückdrehknopf direkt am Regler ausgeführt.

### Technische Daten

#### Versorgungsspannung

RDT410F301	230 V~ +10/-15 %, 50/60 Hz
RDT410F201	24 V~ ±15 %, 50/60 Hz

#### Leistungsaufnahme

5 W/7,5 VA

#### Umgebungstemperatur

0...50 °C

#### Raumfeuchte

Max. 95 % rel.F.

#### Lagertemperatur

-20...70 °C

#### Display

numerisch / grafisch, Hintergrundbeleuchtung.

#### Eingänge

Siehe Anschluss-Abbildungen und Tabelle unten

#### Klemmleisten

Steckbar, Lift-Typ für Kabelquerschnitte 1,5 mm<sup>2</sup>

#### Schutzart

IP 20 (im eingebauten Zustand)

#### Material, Gehäuse

Polykarbonat + ABS

#### Gewicht

RDT410F301 0,45 kg einschl. Klemmen

RDT410F201 0,3 kg einschl. Klemmen

#### Abmessungen

122 x 120 x 64 mm (BxHxT einschl. Klemmen)

#### Überspannungskategorie

III

#### Verschmutzungsgrad

II

### Eingänge

AI	Auflösung: 10 bit A/D
AI1	Ni1000-Fühler, Bereich 5...80 °C
AI2	Ni1000-Fühler, Bereich -30...+50 °C
SPI	Sollwertgeber mit Kennlinie, Bereich 0...40 °C
UI	
AI	Ni1000, Bereich 0...80 °C
oder DI	Potentialfreier Schließkontakt
⊥	Referenz für AI
UI+	Referenz für UI
DI	Potentialfreier Schließkontakt
DI+	Referenz für DI

### Ausgänge

AO	0...10 V=; 8 bit D/A kurzschlussgeschützt
DO1 und DO2 (RDT410F201)	Triac, 24 V~, 0,3 A (verbunden mit ⊥)
DO1 und DO2 (RDT410F301)	Triac 24 V~, 0,16 A mit internem Trafo (verbunden mit ⊥)
DO3	Change-over (SPDT) Relais 230 V~, 1000 VA
LS	Referenz für DO1 und DO2. 24 V~ Ausgang

### Sollwerte

	Temperatur	Werkseinstellung
Zuluft	10...80 °C	21 °C
Kaskadenregelung, Raum	10...50 °C	21 °C
Heizkreisregelung	10...40 °C	21 °C
(nur bei Einsatz eines Raumfühlers)		
Externer Sollwert	0...40 °C	
Brauchwarmwasser	10...80 °C	55 °C
Neutrale Zone	0...10 °C	1 °C
P-Band	0...99 °C	15 °C
I-Zeit	0...990 s	60 s
D-Faktor	0...99	0
P-Band Kaskade	0,5...99 °C	15 °C
Min. an Kaskade	0...99 °C	15 °C
Max. an Kaskade	0...99 °C	25 °C
Grenzwert Min. Klappen	0...99 %	10 %
Start		
witterungsgef.Regelung	-30...50 °C	10 °C
witterungsgef.Regelung bei -20°C Außentemp	-10...10 °C	5 °C
Vorlauftemperatur (Heizkreis)		
bei -20° C Außentemp.	0...99 °C	60 °C
bei 20° C Außentemp.	0...99 °C	20 °C

Frostschutz	7 °C (fest)	
SW. Abschaltmodus	25 °C (fest)	
Laufzeit,		
3-Punkt Stellantrieb	10...300 s	120 s



### Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Regler darf ausschliesslich in Festinstallationen im Gebäudeinneren verwendet werden.

### Installation

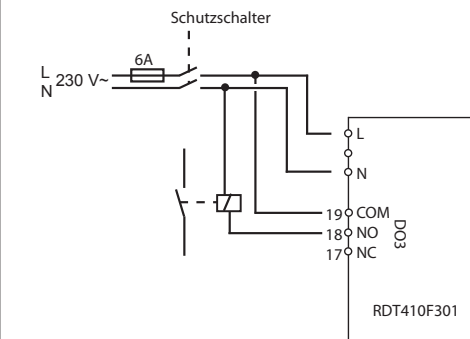
Der RDT410 kann in ein DIN Standardgehäuse (mind. 7 Module) montiert werden oder in einem Schaltschrank - entweder auf eine DIN-Schiene oder mit Hilfe der beiden Schraublöchern auf eine geeignete, flache Platte direkt in den Schrank. Der Regler kann mit passendem Frontmontagebausatz in eine Schaltschrantür oder eine andere Schalttafel montiert werden.

Der Regler muss an einen 24 V~ Sicherheitstransformator angeschlossen werden (SELV).



### Netztrennung

Der Regler RDT410F301 muss an einen Schalter oder Unterbrecher in der Gebäudeinstallation angeschlossen werden. Dieser Schalter muss sich in unmittelbarer Nähe des Reglers befinden, für den Benutzer leicht zugänglich und als Trennschalter für die Anlage gekennzeichnet sein.



### Überstromschutz

Der Regler RDT410F301 muss in der Gebäudeinstallation durch eine Sicherung abgesichert sein. Die Maximallast des Reglers, 1000 VA, erfordert eine Sicherung von 6 A.

Siehe Tabelle 1 für die Verbindungsanschlüsse.

Tabelle 1. Ein-/Ausgänge Anschlussklemmen

Klemme	Bezeichnung	Funktion
	LS	24 V~ Nur RDT410F201
	MM	
	— —	
	L	230 V~ Nur RDT410F301
	N	
1	DI2	Digitaleingang
2	DI+	Referenz für DI1 und DI2
3	DI1	Digitaleingang
4	UI+	Referenz für UI1
5	UI1	Universaleingang Ni1000 oder Digital
6	⊥	Referenz für AI1
7	AI1	Eingang Ni1000 Temperaturfühler
8	⊥	Referenz für AI2
9	AI2	Eingang Ni1000 Temperaturfühler
10	SPI	Eingang Ni1000 Sollwertgeber
11	AO2	0...10 V= Ausgang
12	AO1	0...10 V= Ausgang
13	⊥	Referenz für AO1 und AO2
14	DO2	Digitalausgang
15	DO1	Digitalausgang
16	LS	Referenz für DO1 und DO2
17	NC	 DO3 Relais 230 V AC, 1000 VA
18	NO	
19	COM	

Zum besseren Schutz vor Störungen sollte für den Fühleranschluss ein geschirmtes Kabel verwendet werden. Die Schirmung ist an einer Seite zu erden.

Für die kompletten Anschlusspläne siehe Montagevorschrift.

### Reglerfunktionen

Der RDT410 kann für folgende Reglerfunktionen konfiguriert werden:

#### 1. Zulufttemperaturregelung

Der Istwert wird durch die Ansteuerung der Ausgangssignale AO1 und AO2 auf dem Sollwert gehalten. Ein PI Regelkreis wird verwendet. Der Fühler muss an AI1 angeschlossen sein, selbst wenn nur ein Raumfühler verwendet wird.

#### 2. Außentemperaturgeführte Zulufttemperaturregelung

Der Istwert wird durch die Ansteuerung der Ausgangssignale AO1 und AO2 auf dem Sollwert gehalten. Ein PI Regelkreis wird verwendet. Der Sollwert wird automatisch in Abhängigkeit der Außentemperatur gebildet.

#### 3. Kaskaden-Zulufttemperaturregelung mit Raum- /Ablufttemperatureinfluss

Eine Abweichung der Raumtemperatur bestimmt den Sollwert der Zulufttemperatur und vermeidet damit Raumtemperaturschwankungen. Regelkreise mit PI-Regelung werden verwendet. Die Zulufttemperatur kann minimal und maximal begrenzt werden. Ein Zulufttemperaturfühler und ein Raum-/Abluftfühler muss verwendet werden.

#### 4. Heizkreisregelung mit Heizkennlinie

Der Sollwert der Vorlauftemperatur verändert sich je nach Außentemperatur. Ein PI-Regelkreis wird verwendet. Es kann ein Raumtemperaturfühler angeschlossen werden, um bei Abweichungen eine Sollwertkorrektur zu ermöglichen. Ohne den Einsatz eines Raumtemperaturfühlers wird die Regelkurve parallel verschoben und der Sollwert so verändert. Bei Verwendung eines Raumfühlers ist der Sollwert ein Raumsollwert. Bei der Konfiguration des Regelmodus 4 wird dieser automatisch eingestellt.

#### 5. Brauchwarmwasserregelung

Die Vorlauftemperatur wird durch die Ansteuerung des Ausgangssignals AO1 konstant gehalten. Ein PI Regelkreis wird verwendet.

#### Regelmodi 1, 2 und 3

Für die Regelmodi 1, 2 und 3 können die analogen Ausgänge für folgende Kombinationen konfiguriert werden:

	AO1	AO2	Displaysymbole
1	Heizen	-	☀ / ☀
2	Kühlen	-	☀ / ☀
3	Heizen	Kühlen	☀ ☀ / ☀ ☀
4	Heizen	Heizen	☀ ☀ / ☀ ☀
5	Kühlen	Kühlen	☀ ☀ / ☀ ☀
6	Heizen	Klappen	☀ ☀ / ☀ ☀
7	Kühlen	Klappen	☀ ☀ / ☀ ☀

**Hinweis:** Für Regelmodi 1, 2 und 3 muss der Eingang für die Ventilatorbetriebsmeldung (DI1) angeschlossen sein, um die Reglerfunktion zu starten, da sonst der Alarm AL3 angezeigt wird. Der Eingang muss dem Ventilatorausgang "folgen", d.h. wird der Ausgang geschlossen, muss auch der Eingang geschlossen sein.

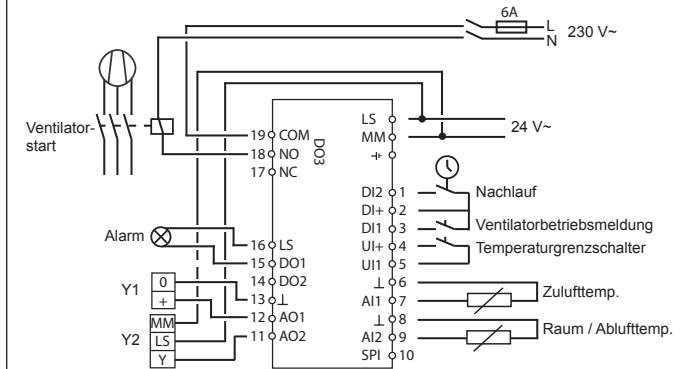


Abb. 1. Klemmenbelegung: RDT410 mit Erhitzer (elektrisch) und Klappen. Kaskadenregelung.

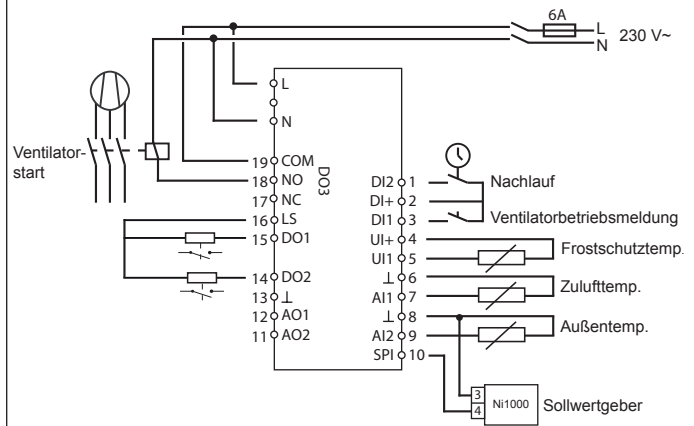


Abb.2. Klemmenbelegung: RDT410F301 mit Erhitzer (Wasser), 3-Punkt-Ausgang. Außentemperaturgeführte Zulufttemperaturregelung mit externem Sollwertgeber. Die Digitalausgänge sind 24 V~, LS ist der gemeinsame Anschluss und DO ist verbunden mit der internen Masse. Beim RDT410 können die Ausgänge DO1 und DO2 12 VA leisten. Beim RDT410F301 können die Ausgänge DO1 und DO2 unter Verwendung eines internen Transformators 3,8 VA leisten.

### Regelmodus 4

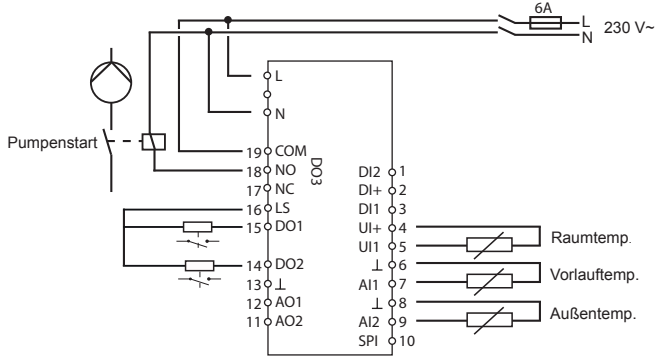


Abb. 3. Klemmenbelegung: RDT410F301 mit 3-Punkt-Stellantrieb und Raumtemperaturfühler (Verwendung auch ohne Raumfühler möglich). Die Digitalausgänge sind 24 V~, LS ist der gemeinsame Anschluss und DO ist verbunden mit der internen Masse.

Beim RDT410F201 können die Ausgänge DO1 und DO2 12 VA leisten. Beim RDT410F301 können die Ausgänge DO1 und DO2 unter Verwendung eines internen Transformators 3,8 VA leisten.

### Regelmodus 5

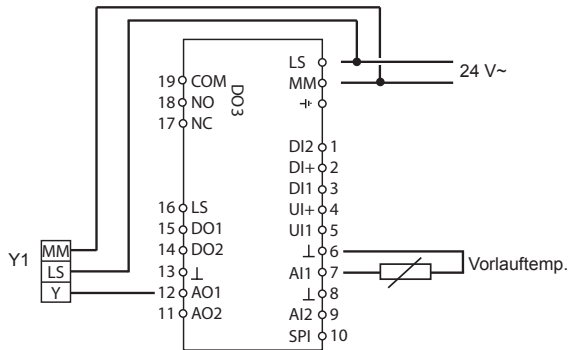


Abb. 4. Klemmenbelegung: RDT410F201 mit 0...10 V Stellantrieb

### Das Display-Menüsystem

Das Display-Menüsystem ist in drei Untermenüs aufgeteilt, das Konfigurationsmenü (10-Sekunden-Menü), das Uhr- und Zeitplanmenü (3-Sekunden-Menü) und das Basismenü.

### Das Konfigurationsmenü (10-Sekunden-Menü)

Dieses Menü wird beim Erststart des Reglers angezeigt. Das Menü wird über das Basismenü aufgerufen (siehe Abschnitt *Das Basismenü* unten), indem der Drehknopf für 10 Sekunden gedrückt wird. Im 10-Sekunden-Menü befinden sich sämtliche Konfigurationsmenüs. Hinweis: Um das 10-Sekunden-Menü zu erreichen, muss der Regler bei Drücken den Drehknopfs das Basismenüdisplay anzeigen.

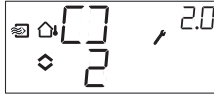


Tabelle 2 unten zeigt die Anordnung des 10-Sekunden-Menüs. Wenn das 10-Sekunden-Menü aufgerufen wird, erscheint Konfigurationsmenü 0. Hier wird der Regelmodus ausgewählt. Die Navigation durch Menüs und Regelmodi erfolgt durch Drehen und Drücken des Drehknopfes. Verschiedene Menüs werden je nach Konfiguration angezeigt.

Tabelle 2 Displaymenüs des 10-Sekunden-Menüs

Menüebene	Regelmodi				
	1 Zulufttemperaturregelung	2 Außentemp. gef. Zulufttemperaturregelung	3 Kaskadenregelung	4 Heizkreisregelung mit Heizkennlinie	5 Brauchwarmwasserregelung
0					
1	Ausgangstyp 	Ausgangstyp 	Ausgangstyp 	Ausgangstyp 	-
1.A	Laufzeit 	Laufzeit 	Laufzeit 	Laufzeit 	-
2	Ausgangssignal 	Ausgangssignal 	Ausgangssignal 	-	-
3	neutrale Zone 	neutrale Zone 	neutrale Zone 	-	-
4	P-Band 	P-Band 	P-Band 	P-Band 	P-Band 
5	I-Zeit 	I-Zeit 	I-Zeit 	I-Zeit 	I-Zeit 
6	Klappen, Min.-Position 	Klappen, Min.-Position 	Klappen, Min.-Position 	0° C Temperaturanstieg 	D-Faktor 

6	-	-	P-Band Kaskade 	-	-
7	Funktion für Eingang UI1 	Funktion für Eingang UI1 	Funktion für Eingang UI1 	Blockierschutz Pumpe 	Überhitzung 
8	-	Startpunkt außentemp. gef. Regelung 	min. Begrenzung Zuluft 	niedriger Sollwert (bei +20° Außentemp) 	-
9	-	max. Kompensation (-20° Außentemp) 	max. Begrenzung Zuluft 	hoher Sollwert (bei -20° Außentemp) 	-
E	externer Sollwert 	externer Sollwert 	externer Sollwert 	externer Sollwert 	-
11	I/O 	I/O 	I/O 	I/O 	I/O 
Menü OK					

Der Regelmodus wird in Menüebene 0 durch Drücken des Drehknopfes ausgewählt, so dass das Symbol "Menü mit veränderbaren Werten" (siehe Abschnitt *Displaysymbole* unten) zu blinken beginnt, danach den Knopf drehen, bis der gewünschte Regelmodus angezeigt wird. Danach muss der Knopf erneut gedrückt werden, damit das Symbol "Menü enthält veränderbare Werte" aufhört zu blinken.

Wurde der Regelmodus ausgewählt und das Symbol "Menü mit veränderbaren Werten" blinkt nicht mehr, kann durch Drehen des Knopfes zwischen den Menüebenen gewechselt werden. In einigen Fällen werden durch bestimmte Eingaben in einem Menü nicht alle weiteren Menüs gezeigt.

**Beispiel:** Um die I-Zeit im Regelmodus 3 (Kaskadenregelung / Ablufttemperaturregelung) einzustellen, muss Menü 3.5 eingestellt werden. Den Drehknopf drücken. Das Symbol "Menü mit veränderbaren Werten" beginnt zu blinken. Den Wert durch Drehen des Knopfes ändern und die Änderung durch Drücken des Knopfes bestätigen. Um das 10-Sekunden-Menü zu verlassen, muss auf Menü OK gewechselt und der Knopf gedrückt werden. Das Uhr- und Zeitplanmenü wird angezeigt. Um das Uhr- und Zeitplanmenü zu verlassen, muss auf Menü OK gewechselt und der Knopf gedrückt werden. Danach wird wieder das Basisdisplay angezeigt. Das Konfigurationsmenü wird automatisch nach 5 Minuten Inaktivität verlassen.

#### Menü 1.1, 2.1, 3.1, 4.1 : Wahl des Stellantriebs

Wenn ein Stellantrieb mit 3-Punkt-Ansteuerung gewählt wird, erscheint ein neues Menü: 1.A, 2.A, 3.A oder 4.A. Dieses Menü zeigt die Motorlaufzeit des Stellantriebes für das 3-Punkt-Stellsignal an.

#### Menü 1.7, 2.7, 3.7: Funktion für Eingang UI1

Es gibt vier verschiedene Einstellmöglichkeiten für UI1: 1. Frostschutz AO1, 2. Frostschutz AO2, 3. Übertemperatur-Begrenzungsschalter, 4. "--" (nicht zugewiesener Eingang). Der Ausgangstyp wird in Menü 1 angezeigt. Wird bei der Verwendung eines 3-Punkt-Stellantriebs Frostschutz gewünscht, muss UI1 auf "1" gestellt werden. Bei der Verwendung eines 3-Punkt-Stellantriebs kann der Alarmausgang nicht verwendet werden.

#### Speichern der Einstellungen

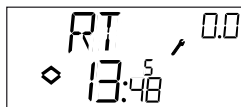
Alle Konfigurationseinstellungen sind nach Drücken des Drehknopfes festgelegt. Die Übertragung in den Flashspeicher geschieht erst, wenn das Konfigurationsmenü über das OK-Menü oder bei Inaktivität verlassen wird.

Um das Konfigurationsmenü zu verlassen, ohne die Änderungen im Flashspeicher zu speichern, ist die Stromversorgung noch im Konfigurationsmenü zu unterbrechen. Alle Werte entsprechen dann denen vor Aufrufen des Konfigurationsmenüs.

*Für weitere Informationen über das Konfigurationsmenü im 10-Sekunden-Menü, siehe das "RDT410 Handbuch". Das Handbuch kann unter [www.sauter-controls.com](http://www.sauter-controls.com) heruntergeladen werden.*

#### Uhr- und Zeitplanmenü (3-Sekunden-Menü)

Das Menü wird über das Basismenü aufgerufen, indem der Drehknopf für 3 Sekunden gedrückt wird. Im 3-Sekunden-Menü befinden sich alle Menüs zur Einstellung von Uhr und Zeitplanprogramm. Die Zeitplanfunktion ist nur für Regelmodi 1, 2, 3 und 4 verfügbar. Hinweis: Um das 3-Sekunden-Menü aufzurufen, muss der Regler bei Drücken den Drehknopfes das Basismenüdisplay anzeigen.



Das Displaybeispiel zeigt die Uhrzeit (13:48 Uhr) und den Wochentag (Freitag, der 5. Tag der Woche) an. Um die Uhr einzustellen, wird der Knopf gedrückt. Die Zahl des Wochentags beginnt zu blinken. Den Knopf drehen, bis der entsprechende Wochentag angezeigt wird (Montag = 1, Dienstag = 2 usw.). Die Eingabe durch erneutes Drücken bestätigen. Danach blinkt die Stundenanzeige. Die Einstellung erfolgt ebenfalls durch Drehen und Drücken des Knopfes (zuerst Stunden, dann Minuten). Nach der Bestätigung der Zeitangabe, wechselt das Menü zum ersten Zeitplanmenü. Hinweis: Die Uhr ist nicht jahres- oder datumsabhängig und stellt nicht automatisch auf Sommer-/Winterzeit um.

Es gibt vier Einschalt- und vier Ausschalt-Punkte. Jeder Punkt hat ein eigenes Menü, wobei 0.1, 0.3, 0.5 und 0.7 EIN-Punkte und 0.2, 0.4, 0.6 und 0.8 AUS-Punkte sind.

#### Regelmodi 1, 2 und 3

Für Regelmodi 1-3 starten die EIN-Punkte das Gerät; die AUS-Punkte schalten es ab.

**Beispiel:** Der Regler soll von Montag bis Freitag von 07:30 bis 18:00 und samstags von 8:00 bis 14:00 laufen: Hierzu wird die erste EIN-Zeit auf Tag 8 (d.h. täglich von Montag bis Freitag) und 7:30, die erste AUS-Zeit auf Tag 8 und 18:00 gestellt. Die zweite EIN-Zeit wird auf Tag 6 (Samstag = 6. Tag der Woche) und 08:00, die zweite AUS-Zeit auf Tag 6 und 14:00 gestellt. Alle weiteren Tage in den Menüs werden auf -- (nicht verwendete Menüs) gestellt.

Nach den insgesamt acht Schaltpunktmensüs (4 EIN, 4 AUS) gibt es noch ein neuntes Menü, 0.9. Hier wird der aktuelle Ausgangsstatus der Zeitpläne angezeigt, und hier ist es auch möglich, Einstellungen manuell zu ändern. Wird z.B. der Schalter als EIN angezeigt und manuell auf AUS gestellt, verbleibt er solange AUS, bis er entweder manuell wieder auf EIN gestellt wird oder die Schaltuhr den nächsten EIN-Punkt erreicht. Nach den Zeitplanmenüs gibt es noch ein letztes Menü, OK. Durch Drücken des Knopfes wird hier das Uhren- und Zeitplanmenü verlassen und das Basisdisplay wieder angezeigt.

#### Regelmodus 4

Regelmodus 4 verwendet den Zeitplaner, um auf Nachtabenkung (ECO) umzuschalten, in welchem die Temperatur um eine einstellbare Gradzahl gesenkt wird. Die EIN-Punkte schalten die Nachtabenkung (ECO) ein; die AUS-Punkte schalten auf Komfort-Temperatur zurück.

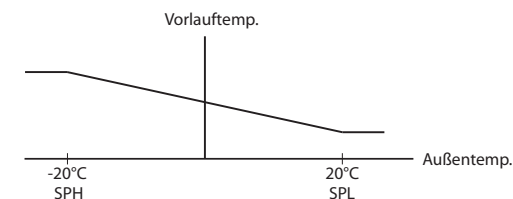
**Beispiel:** Die Temperatur soll an jedem Wochentag morgens um 06:00 Uhr ansteigen und auf Komfortniveau bis abends um 21:00 gehalten werden. Samstags und Sonntags soll die Höchsttemperatur zwischen 07:00 und 23:30 gehalten werden.

Hierzu wird die erste EIN-Zeit auf Tag 8 und 21:00 gestellt, die erste AUS-Zeit auf Tag 8 und 06:00. Die zweite EIN-Zeit wird auf Tag 6 und 23:30, die zweite AUS-Zeit auf Tag 6 und 07:00 gestellt. Die dritte EIN-Zeit wird auf Tag 7 und 23:30, die dritte AUS-Zeit auf Tag 7 und 07:00 gestellt.

Nach den insgesamt acht Schalterpunktmensüs (4 EIN, 4 AUS) gibt es noch ein neuntes Menü, 0.9. In diesem Menü wird eingestellt, um wieviel Grad Celsius der Raumtemperatursollwert während der Nachtabenkung gesenkt werden soll. Falls kein Raumfühler angeschlossen ist, wird der Sollwert der Vorlauftemperatur um den dreifachen Einstellwert verringert.

Nach den Zeitplanmenüs gibt es noch ein letztes Menü, OK. Die Menüebene wird hier durch Drücken des Knopfes verlassen und das Basisdisplay wieder angezeigt.

#### Witterungsgeführte Regelung



#### Das Basismenü

Falls keine Eingaben erfolgen, wird das Basisdisplay angezeigt.



**Ein-/Ausgänge (I/O):** Das Menü, in dem die Ein- und Ausgänge und deren Status abgelesen werden kann, wird erreicht, indem der Knopf gegen den Uhrzeigersinn gedreht wird, bis im Display der Text „I/O“ erscheint. Zum Verlassen des Menüs den Knopf drücken und im Uhrzeigersinn drehen. Das Basismenü erscheint erneut.



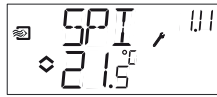
**Sollwert:** Das Sollwert-Menü kann durch Drücken des Knopfes im Basisdisplay direkt aufgerufen werden. Zur Änderung des Sollwerts wird der Drehknopf erneut gedrückt. Das Symbol "Menü enthält veränderbare Werte" beginnt zu blinken. Den Wert durch Drehen des Knopfes ändern und die Änderung durch Drücken des Knopfes bestätigen.



Es kann entweder ein externer Sollwertgeber mit Ni1000-Kennlinie angeschlossen oder der Sollwert über das Display verändert werden. Externe Sollwerte können nur für Regelmodus 1-4. verwendet werden. Für Regelmodus 4 wird auch ein Raumfühler benötigt. Der externe oder interne Sollwert wird durch Einstellung von EXT SP auf EIN (extern) oder AUS (intern) im Menü 1.E festgelegt. Bei Verwendung eines externen Sollwertgebers wird nur der aktuelle Sollwert im Sollwert-Menü angezeigt.



Konfigurationsmenü:  
Wahl des externen oder internen Sollwerts



Menü EIN/AUS (I/O) SPI ausgewählt, der aktuelle Wert wird angezeigt

**Berechneter Sollwert:** Bei Regelungen mit witterungsgeführter Vorlauftemperaturregelung oder Kaskadenregelung arbeitet der Regler nicht mit einem festen, sondern mit einem temperaturabhängigen Sollwert. Dieser ist abhängig von der Außentemperatur oder, bei Kaskadenregelung, von der Raumtemperatur. Der berechnete Sollwert wird durch Drehen des Knopfes im Uhrzeigersinn angezeigt.



Regelmodus 2  
außentemperatur-  
geführte Zuluf-  
regelung



Regelmodus 3  
Kaskadenregelung



Regelmodus 4  
Heizkreisregelung

**Alarmbehandlung:** Bei aktiven Alarmen, wird das Alarmmenü durch Drücken des Drehknopfes aufgerufen. Hier werden die Alarme angezeigt und können quittiert werden. Jeder Alarm hat ein Menüdisplay mit Symbolen, die die Art des Alarms anzeigen.

Bei aktiven, nicht quittierten Alarmen leuchtet die Alarmanzeige im Basisdisplay auf und fängt an zu blinken. DO1 wird als Sammelalarmausgang aktiviert, wenn kein 3-Punkt Stellantrieb verwendet wird.

Es gibt vier verschiedene Alarmtypen:

- AL1** Frostschutzalarm. Die Frostschutztemperatur ist unter 7 °C gesunken. Die Frostschutztemperatur hat einen festen Wert. Der stetige Frostschutz startet bei 12 °C.
- AL2** Übertemperatur-Begrenzungsschalter aktiviert.
- AL3** Alarm Ventilatorbetriebsmeldung. Entweder gibt es kein Ventilatorbetriebssignal an DI1 bei aktivem Ventilatorstartausgang DO3 oder DI1 ist aktiv, obwohl es an DO3 kein Ventilatorstartsignal gibt. Der Ventilatoralarm hat eine Verzögerung von 30 Sekunden.
- AL4** Fühlerfehler. Ein Fühlereingang ist offen.

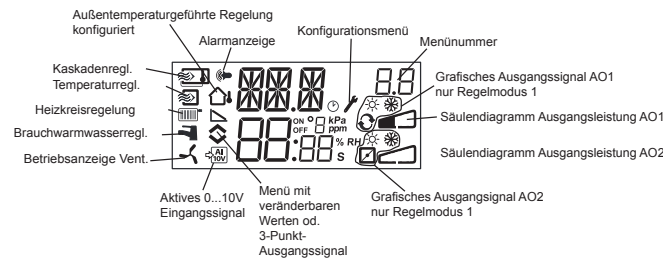
Ein Symbol zeigt den Alarmtyp an. Eine Schneeflocke steht für AL1, die Sonne für AL2, ein Ventilator für AL3 und das Eingangssymbol für AL4. Befinden sich mehrere Alarme in der Liste, können diese durch Drehen des Knopfes nacheinander angezeigt werden. Zum Quittieren eines Alarms wird der Knopf gedrückt, um zum Änderungsmodus zu gelangen. Danach den Knopf von Nein auf Ja drehen und die Eingabe durch Drücken bestätigen.



Ein Alarm bleibt solange auf der Alarmliste, bis er quittiert und die Alarmursache beseitigt wurde. Die Alarmanzeige im Basisdisplay leuchtet, bis die Alarmliste leer ist. Die Anzeige blinkt jedoch nur solange es unquitierte Alarme in der Liste gibt. Danach leuchtet sie konstant, bis alle Alarme zurückgesetzt wurden. Wird DO1 als Alarmausgang verwendet, bleibt er aktiv, solange sich unquitierte Alarme in der Liste befinden. DO1 kann nicht als Alarmausgang verwendet werden, wenn die 3-Punkt-Regelung gewählt wurde.

Für weitere Informationen zur Alarmbehandlung, siehe "RDT410 Handbuch". Das Handbuch kann unter [www.sauter-controls.com](http://www.sauter-controls.com) heruntergeladen werden.

### Displaysymbole



### Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

Der RDT410 kann auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden, indem die Brauchwarmwasserregelung konfiguriert (Regelmodus 5) und der D-Faktor auf 99 eingestellt wird. Das Basisdisplay aufrufen. Danach ist die Stromversorgung zu unterbrechen. Bei erneutem Einschalten der Stromversorgung wurden alle Konfigurationswerte auf die Werkseinstellung zurückgesetzt.

### EMV Emissions- und Immunitätsstandard

Dieses Produkt entspricht den aktuellen europäischen EMV-Richtlinienstandards CENELEC EN 61000-6-1 und EN 61000-6-3 und trägt das CE-Zeichen.

### Niederspannungsrichtlinie LVD (Low Voltage Directive)

Dieses Produkt erfüllt den aktuellen europäischen Niederspannungsstandard EN 61010-1.

### Kontakt

Sauter Head Office  
Fr. Sauter AG  
Im Surinam 55  
CH-4016 Basel  
Tel. +41 61 - 695 55 55  
Fax +41 61 695 55 10  
[www.sauter-controls.com](http://www.sauter-controls.com)  
[info@sauter-controls.com](mailto:info@sauter-controls.com)





Leggere queste istruzioni prima di installare e cablare il prodotto



Consultare la documentazione in tutti i casi in cui questo simbolo è usato, al fine di scoprire la natura del potenziale rischio e le eventuali azioni da intraprendere

## Dati Tecnici

Una panoramica dei dati tecnici e dei valori di riferimento è riportata alla pagina 1 di questo documento; *Instruction / Technical data / Setpoint value.*

## Destinazione d'uso



Il regolatore è stato progettato per installazioni fisse all'interno di edifici.

## Installazione

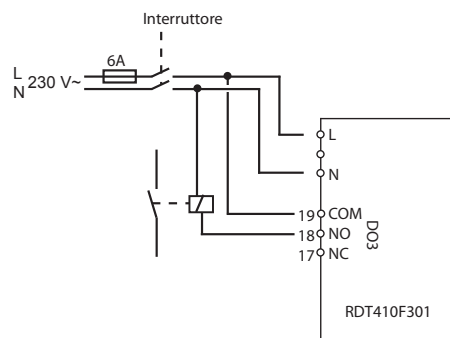
RDT410 deve essere montato in una scatola DIN standard (minimo 7 moduli) o in un quadro elettrico, sia su guida DIN o, usando i due fori appositamente previsti, avvitando a qualsiasi superficie piana del quadro stesso. Il regolatore può anche essere montato sulla portella del quadro, utilizzando l'apposito kit di montaggio.

Il regolatore deve essere connesso ad un trasformatore di sicurezza 24 V~ che fornisca isolamento della rete elettrica.



## Disinserimento

Il regolatore RDT410F301 deve essere collegato ad un interruttore o disgiuntore nell'impianto elettrico dell'edificio. Questo interruttore deve trovarsi vicino al regolatore, deve essere facilmente raggiungibile da parte dell'operatore e dovrà essere indicato come il dispositivo di interruzione dell'apparecchio.



## Protezione da sovracorrente

Il regolatore RDT410F301 deve essere protetto da un fusibile. Il carico massimo sopportabile dal regolatore, 1000 VA, suggerisce un fusibile da 6 A.

Seguire la sottostante tabella 1 per la connessione.

Tabella 1. Morsetti di collegamento

Morsetto	Designazione	Funzione
	LS	24 V~ Solo RDT410F021
	MM	
	L	230 V~ Solo RDT410F301
	N	
1	DI2	Ingresso digitale
2	DI+	Riferimento per DI1 e DI2
3	DI1	Ingresso digitale
4	UI+	Riferimento per UI1
5	UI1	Ingresso universale Ni1000 o digitale
6	⊥	Riferimento per AI1
7	AI1	Ingresso temperatura NI1000
8	⊥	Riferimento per AI1
9	AI2	Ingresso temperatura Ni1000
10	SPI	Ingresso Setpoint Ni1000
11	AO2	Uscita 0...10 V=
12	AO1	Uscita 0...10 V=
13	⊥	Riferimento per AO1 e AO2
14	DO2	Uscita digitale
15	DO1	Uscita digitale
16	LS	Riferimento per DO1 e DO2
17	NC	 Relè DO3 230 V~, 1000 VA
18	NO	
19	COM	

Per una migliore protezione contro i disturbi, si consiglia di utilizzare un cavo schermato e intrecciato per il collegamento dei sensori. Collegare a terra la schermatura ad una estremità.

Per gli schemi di collegamento completi vedere le istruzioni di montaggio.

## Modelli di regolazione

RDT410 può essere configurato per uno dei seguenti modelli di regolazione:

- Controllo della temperatura di mandata dell'aria**  
La temperatura di mandata dell'aria viene controllata modulando i segnali di uscita su AO1 e AO2. Controllo PI. Collegare il sensore ad AI1, anche se si usa la sola sonda ambiente.
- Controllo della temperatura di mandata dell'aria con compensazione temperatura esterna**  
La temperatura di mandata dell'aria viene controllata modulando i segnali di uscita su AO1 e AO2. Controllo PI. Il setpoint è compensato in funzione della temperatura esterna.
- Controllo in cascata temperatura aria ambiente (ripresa) / aria mandata**  
Una variazione della temperatura ambiente (ripresa) va a modificare il setpoint della temperatura dell'aria di mandata. Vengono utilizzati circuiti di regolazione con controllo PI. La temperatura dell'aria di mandata ha limite minimo e massimo. Devono essere utilizzati un sensore di temperatura di mandata aria e un sensore ambiente / aria ripresa.
- Controllo climatico della temperatura di mandata dell'acqua di riscaldamento**  
Il setpoint di temperatura dell'acqua viene modificata in base alla temperatura esterna. Controllo PI. Un sensore di temperatura ambiente può essere aggiunto per dare un'azione correttiva se la temperatura ambiente differisce dal setpoint. Senza la sonda ambiente, la modifica del setpoint (menu setpoint) corrisponde ad uno spostamento parallelo della curva. Quando si utilizza un sensore ambiente, il valore di riferimento è il setpoint ambiente. Questo viene impostato automaticamente quando si configura il modello di regolazione 4
- Controllo acqua calda sanitaria con ciclo antilegionella**  
La temperatura dell'acqua viene controllata modulando il segnale di uscita su AO1 Controllo PID

## Modelli di regolazione 1, 2 e 3

Per I modelli di regolazione 1, 2 e 3, le uscite analogiche possono essere configurate per le seguenti combinazioni:

	AO1	AO2	Simbologia Display
1	Riscaldamento	-	\ ☀
2	Raffreddamento	-	/ ❄
3	Riscaldamento	Raffreddamento	\ / ☀ ❄
4	Riscaldamento	Riscaldamento	\ \ ☀ ☀
5	Raffreddamento	Raffreddamento	// ❄ ❄
6	Riscaldamento	Serranda	\ / ☀ ☑
7	Raffreddamento	Serranda	// ❄ ☑

**Nota:** Per i modelli di regolazione 1, 2 e 3, l'ingresso per lo stato del ventilatore (DI1) deve essere collegato in modo da avviare la regolazione, altrimenti verrà generato l'allarme AL3. Lo stato dell'ingresso deve "seguire" lo stato dell'uscita DO3, vale a dire se l'uscita si chiude, l'ingresso deve anche chiudere.

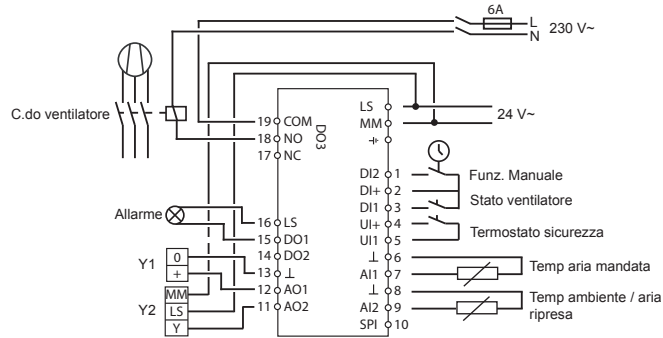


Figura 1. Esempio di cablaggio: RDT410 con riscaldamento elettrico e serranda. Regolazione in cascata.

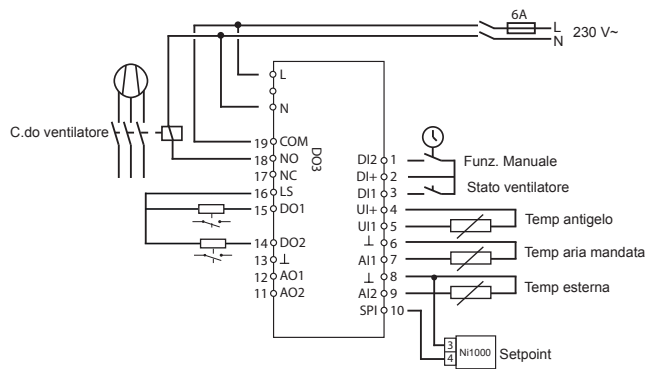


Figura 2. Esempio di cablaggio: RDT410F301 con servocomando valvola di riscaldamento a 3-punti. Controllo della temperatura di mandata dell'aria con compensazione esterna e dispositivo setpoint esterno.

Le uscite digitali sono a 24 V ~, LS è il comune e le DO sono collegate alla terra interna. Per RDT410F201, le uscite DO1 e DO2 possono gestire 12 VA. Per RDT410F301, le uscite DO1 e DO2 sono in grado di gestire 3,8 VA quando si usa il trasformatore interno

#### Modello di regolazione 4

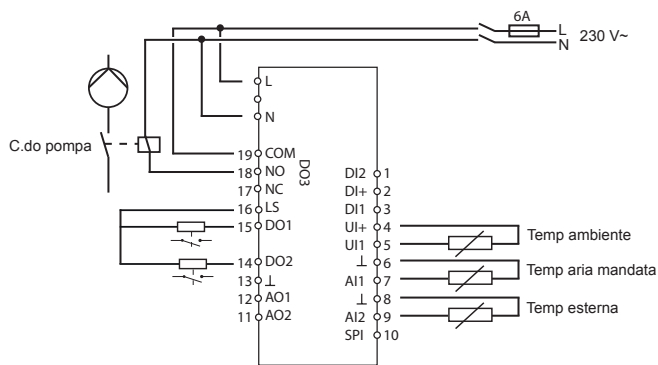


Figura 3. Esempio di cablaggio: RDT410F301 con servocomando a 3-punti e sensore di temperatura ambiente (può essere utilizzato anche senza sensore di temperatura ambiente).

Le uscite digitali sono a 24 V ~, LS è il comune e le DO sono collegate alla terra interna. Per RDT410F201, le uscite DO1 e DO2 possono gestire 12 VA. Per RDT410F301, le uscite DO1 e DO2 sono in grado di gestire 3,8 VA quando si usa il trasformatore interno

#### Modello di regolazione 5

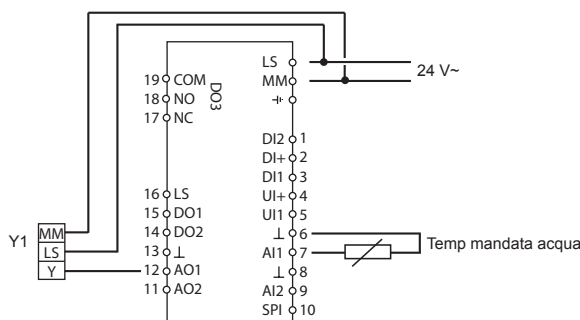


Figura 4. Esempio di cablaggio: RDT410F201 con servocomando 0...10 V

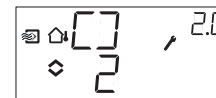
#### Il menu display

Il menu display è diviso in tre livelli, il livello di configurazione (10 secondi), il livello di impostazione dell'orologio e dei programmi orari e il livello base.

#### Il livello di configurazione (10 secondi)

Questo livello è visualizzato alla prima accensione. Successivamente, viene raggiunto dal display di base (consultare la sezione Il livello base) tenendo premuta la manopola pulsante per 10 secondi. Questo livello contiene tutti i menu di configurazione.

Nota: Il regolatore deve visualizzare il display di base quando si preme la manopola per 10 secondi.



La tabella 2 mostra come è organizzato il livello di configurazione. Quando sarete entrati in configurazione, vedrete come prima cosa il menu di livello 0; qui potrete scegliere il modello di regolazione. Per navigare attraverso i vari menu si deve premere e ruotare la manopola. La visualizzazione dei menu dipende dalla configurazione selezionata.

Table 2 Mostra i menu del livello di configurazione

Menu Livello	Modelli di regolazione				
0	1 Reg. temp. mandata aria	2 Reg. temp. mandata aria con comp. temp. esterna	3 Reg. in cascata temp. ambiente / mandata	4 Reg. climatica temp. riscaldamento	5 Reg. acqua calda sanitaria
1	Tipo uscita alt.	Tipo uscita alt.	Tipo uscita alt.	Tipo uscita alt.	-
1.A	Tempo di marcia	Tempo di marcia	Tempo di marcia	Tempo di marcia	-
2	Segnale Uscita	Segnale Uscita	Segnale Uscita	-	-
3	Zona neutra	Zona neutra	Zona neutra	-	-
4	Banda P	Banda P	Banda P	Banda P	Banda P
5	Tempo I	Tempo I	Tempo I	Tempo I	Tempo I
6	Min. posizione serranda	Min. posizione serranda	Min. posizione serranda	Incremento temp. a 0°C	Fattore D

6	-	-	Banda P cascata PCD, 3.6 5.0	-	-
7	Funzione ingresso UI1 UI 1, 1.7 0 2 0 3 UI 1, 1.7 --	Funzione ingresso UI1 UI 1, 2.7 0 02 0 03 UI 1, 2.7 --	Funzione ingresso UI1 UI 1, 3.7 0 02 0 03 UI 1, 3.7 --	Antibloccaggio pompa P-X, 4.7 0n	Legionella 0-H, 5.7 0n
8	-	Partenza comp. Esterna SP, 2.8 0.0	Limite min aria mandata MIN, 3.8 17	Setpoint a +20 °C temp. esterna SPH, 4.8 20.0	-
9	-	Compensazione max (a -20 °C temp. esterna) CMP, 2.9 8.5	Limite max aria mandata MAX, 3.9 30	Setpoint a -20 °C temp. esterna SPH, 4.9 60.0	-
E	Setpoint Esterno EXT, 1E 5.0	Setpoint Esterno EXT, 2E 5.0	Setpoint Esterno EXT, 3E 5.0	Setpoint Esterno EXT, 4E 5.0	-
11	I/O I/O, 11 0	I/O I/O, 211 0	I/O I/O, 311 0	I/O I/O, 411 0	I/O I/O, 511 0
Menù OK	OK	OK	OK	OK	OK

Selezionare il modello di regolazione nel menu di livello 0 cliccando sulla manopola in modo che il simbolo "Menu contiene valori modificabili" (vedere la sezione Simbologia display) inizia a lampeggiare, e poi ruotare la manopola. Quando viene visualizzato il valore desiderato, premere un'altra volta la manopola in modo che il simbolo "Menu contiene valori modificabili" smetta di lampeggiare. Avendo selezionato il modello di regolazione, ruotando la manopola potete spostarvi tra i vari livelli del menu. In alcuni casi, fare una certa scelta in un menu, significa che si vedranno solo alcuni menu.

#### Esempio:

Per impostare il tempo integrale I nel modello di regolazione 3 (Controllo in cascata temperatura aria ambiente (ripresa) / aria mandata), andare nel menu 3.5. Premere la manopola.

"Menu contiene valori modificabili incomincerà a lampeggiare. Modificare il valore ruotando la manopola e confermare la modifica premendo la stessa.

Per uscire dal livello di configurazione, andare al Menu OK, e fare clic sulla manopola. Viene visualizzato il livello impostazione orologio e programmi orari. Per uscire, dal livello impostazione orologio e programmi orari, andare al menu OK e fare clic sulla manopola. Si tornerà al livello di base.

Esiste anche una funzione di time-out che esce automaticamente dal livello di configurazione dopo 5 minuti di inattività.

#### Menu 1.1, 2.1, 3.1, 4.1 : Selezione del tipo di servocomando

Quando si sceglie un servocomando a 3-punti, si arriva ad un nuovo menu: 1.A, 2.A, 3.A o 4.A. Questo menu mostra il tempo di marcia del servocomando.

#### Menu 1.7, 2.7, 3.7: Funzioni per l'ingresso UI1

Ci sono quattro diverse opzioni di impostazione per UI1: 1. Protezione antigelo AO1, 2. Protezione antigelo AO2, 3. Termostato sicurezza, 4. "-" (ingresso libero). Il tipo di uscita è indicato nel menu 1. Se si vuole la protezione antigelo quando si utilizza un servocomando a 3-punti, impostare UI1 a "1". Quando si utilizza un servocomando a 3-punti, l'uscita di allarme alta temperatura non può essere utilizzato.

#### Salvataggio dei dati

Tutte le impostazioni di configurazione diventano valide non appena vengono confermate premendo sulla manopola. Essi non sono tuttavia scritti nella memoria flash fino a quando si esce dal livello di configurazione tramite il menu OK o tramite la funzione di time-out.

Per uscire dal livello di configurazione senza salvare le modifiche, togliere la tensione di alimentazione quando si è ancora all'interno del livello. Tutti i valori verranno conservati come erano prima di entrare in configurazione.

Consultare il "Manuale RDT410" per ulteriori informazioni sul livello di configurazione. Il manuale può essere scaricato da [www.sauter-controls.com](http://www.sauter-controls.com).

#### Il livello impostazione orologio e programmi orari (3 secondi)

Questo livello viene raggiunto dal display di base tenendo premuta la manopola pulsante per 3 secondi. Questo livello contiene tutti i menu per impostare l'orologio e I programmi orari. La programmazione oraria è disponibile solo per I modelli di regolazione 1, 2, 3 e 4.

Nota: Il regolatore deve visualizzare il display di base quando si preme la manopola per 3 secondi.



Questo display di esempio mostra che sono le 13:48 di Venerdì, il quinto giorno della settimana. Per impostare l'orologio, fare clic sulla manopola ed inizia a lampeggiare il numero del giorno della settimana.

Ruotare la manopola fino a quando viene visualizzato il giorno corretto, Lunedì è 1, Martedì 2 ecc, quindi premere nuovamente la manopola per confermare la scelta. Adesso, lampeggiano le ore. Impostare l'ora corretta allo stesso modo e, successivamente, i minuti. Dopo aver confermato i minuti il menu cambia per mostrare il primo dei programmi orari. **Nota:** L'orologio è settimanale (lunedì ...domenica) e non dispone di adattamento automatico all'ora legale / solare.

Ci sono 4 interventi di accensione e 4 di spegnimento. Ogni punto d'intervento ha la sua pagina del menu, dove 0.1, 0.3, 0.5 e 0.7 sono le accensioni e 0.2, 0.4, 0.6 e 0.8 sono gli spegnimenti.

#### Modelli di regolazione 1, 2 e 3

Per i modelli di regolazione da 1 a 3, i punti di accensione avviano l'unità e quelli di spegnimento la spegnono.

**Esempio:** Si vuole che l'unità funzioni dal Lunedì al Venerdì dalle 7:30 alle 18:00, il Sabato dalle 8:00 alle 14:00. Impostare la prima accensione alle 7:30 del giorno 8 (che corrisponde a tutti i giorni dal Lunedì al Venerdì) ed il primo spegnimento alle 18:00 del giorno 8. Impostare la seconda accensione alle ore 08:00 del giorno 6 (il sesto giorno della settimana) ed il secondo spegnimento per il giorno 6 alle 14:00. Impostare tutti gli altri punti di intervento al giorno -- (non utilizzato).

Dopo gli otto menu dei punti di intervento se ne trova un nono, 0.9. Questo mostra lo stato attuale dell'uscita del programma orario ed è possibile cambiarne manualmente l'impostazione. Se, ad esempio, lo stato è mostrato come ON e si cambia su OFF rimarrà spento finché non si modifica manualmente di nuovo su ON o fino a quando la successiva accensione viene raggiunta.

Dopo i menu del programma orario, c'è il menu finale, OK. Un pressione sulla manopola farà uscire dal livello per ritornare alla visualizzazione di base.

#### Modello di regolazione 4

Il modello di regolazione 4 usa il programma orario per passare al funzionamento ridotto (ECO) dove la temperatura viene abbassata di un numero impostabile di gradi. Il comando ON attiva il funzionamento ridotto, mentre il comando OFF riattiva il funzionamento normale.

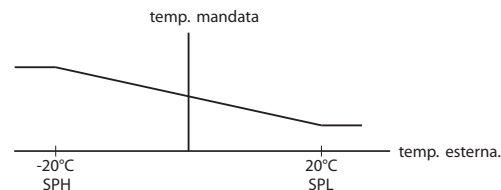
**Esempio:** Ogni giorno lavorativo della settimana si desidera che la temperatura rimanga al livello di confort dalle 06:00 alle 21:00. Sabato e Domenica si vuole che tale periodo duri dalle 7:00 alle 23:30. Impostare il primo comando ON alle 21:00 del giorno 8 ed il primo comando OFF alle 06:00 del giorno 8. Impostare il secondo comando ON alle 23:30 del giorno 6 ed il secondo comando OFF alle 07:00 del giorno 6.

Impostare il terzo comando ON alle 23:30 de l giorno 7 ed il terzo comando OFF alle 07:00 del giorno 7.

Dopo gli otto menu dei punto di intervento se ne trova un nono, 0.9. In questo menù si imposta il numero di gradi che si desidera abbassare il setpoint di temperatura ambiente durante il funzionamento ridotto. Se nessun sensore ambiente è collegato, il setpoint di mandata dell'acqua sarà abbassato di 3 volte il valore impostato.

Dopo i menu del programma orario, c'è il menu finale, OK. Un pressione sulla manopola farà uscirà dal livello per ritornare alla visualizzazione di base.

### Compensazione esterna

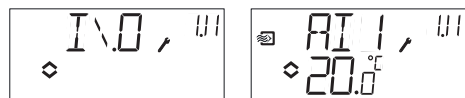


### Livello base

Il livello di base viene visualizzato quando non c'è attività dell'operatore.



**I/O (ingressi / uscite):** Dalla visualizzazione di base, ruotare la manopola in senso antiorario fino a quando viene visualizzato il testo I / O. Facendo clic sulla manopola, è possibile accedere al menu in cui è possibile osservare i valori e gli stati di tutti gli ingressi e le uscite. Per uscire da questo menu, fare clic sulla manopola e poi girarla in senso orario fino alla visualizzazione di base.

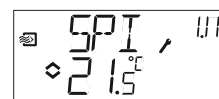


**Setpoint:** Dalla visualizzazione di base, una pressione sulla manopola dà accesso diretto al menu Setpoint. Per modificare il valore di riferimento, cliccare nuovamente sulla manopola. Il simbolo "Menu contiene valori modificabili" (M) inizierà a lampeggiare. Modificare il valore ruotando la manopola e confermare la modifica cliccando sulla stessa.



E' possibile usare un dispositivo di setpoint esterno Ni1000 o impostare il valore di riferimento tramite il display.

Il Setpoint esterno può essere utilizzato solo per i modelli di regolazione da 1 a 4 . Per il modello di regolazione 4 è necessaria anche una sonda ambiente. Per la scelta del setpoint interno o esterno, andare al menu 1.E, ed impostare EXT SP su ON per il setpoint esterno o OFF per usare quello interno. Quando si utilizza un dispositivo di setpoint esterno, nel menu setpoint si può vedere solo il valore attuale impostato dal dispositivo.



Menu configurazione:  
scelta del setpoint esterno o interno

Menu I/O: SPI selezionato viene visualizzato il valore attuale del setpoint esterno

**Setpoint calcolato:** Per i modelli di regolazione con compensazione da temperatura esterna, il regolatore non funziona con un setpoint fisso, ma con un setpoint calcolato che varia con la temperatura esterna. Il setpoint calcolato viene visualizzato ruotando la manopola in senso orario dalla visualizzazione di base



Modello 2

Modello 3

Modello 4

Controllo della temperatura di mandata dell'aria con compensazione temperatura esterna

Controllo in cascata temperatura ambiente / mandata

Controllo climatico della temperatura di mandata dell'acqua

**Gestione allarmi:** Se ci sono allarmi attivi, premendo la manopola si accede ai menu di gestione degli allarmi. Qui gli allarmi vengono visualizzati e possono essere riconosciuti. C'è un menu per ogni allarme con simboli indicanti il tipo di allarme.

Se ci sono allarmi attivi non riconosciuti, il simbolo di allarme, nel display di base, si accende e inizia a lampeggiare. DO1 sarà attivata come uscita per allarme cumulativo, solo se non viene utilizzato un servocomando a 3-punti.

Ci sono quattro diversi tipi di allarme:

**AL1** Allarme antigelo. La temperatura di protezione antigelo è scesa sotto i 7 °C. I valori di intervento della funzione antigelo non sono modificabili. Il controllo antigelo è iniziato a 12 °C.

**AL2** Allarme termostato sicurezza.

**AL3** Allarme ventilatore. Attivo sia quando non c'è lo stato chiuso su DI1 quando l'uscita DO3 è attiva, sia quando c'è lo stato chiuso su DI1 ma non c'è il comando di start su DO3. L'allarme ventilatore ha un ritardo di 30 secondi.

**AL4** Errore sonda. Un sensore è interrotto.  
flexotron®400 - RDT410 - P100011654 C

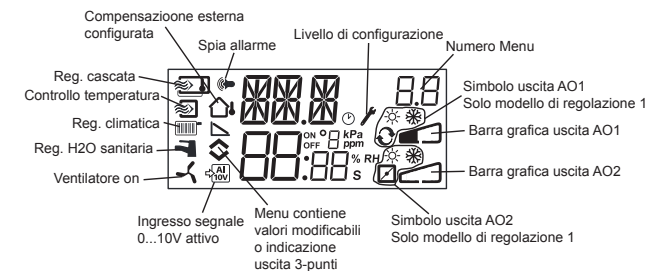
Un simbolo indica il tipo di allarme. Il fiocco di neve per la protezione antigelo, il sole per il limite alta temperatura, una ventola per l'anomalia del ventilatore e il simbolo di ingresso 0\_10 per l'errore della sonda. Se ci sono più allarmi, ruotare la manopola per passare da uno all'altro. Per confermare un allarme, fare clic sulla manopola per accedere alla modalità di modifica. Poi ruotarla per cambiare da No a Sì ; ripremere per confermare.



Un allarme rimane nella lista allarmi fino a quando non è sia riconosciuto che ripristinato. Il simbolo di allarme nel display di base rimane acceso fino a quando la lista non è vuota. Tuttavia, continuerà a lampeggiare solo se ci sono allarmi non riconosciuti nella lista. Una volta riconosciuti, rimane acceso fino a quando tutti gli allarmi non sono ripristinati. Se DO1 viene utilizzata come uscita per allarme cumulative, rimane attiva fino a quando non ci sono allarmi non riconosciuti nella lista allarmi. DO1 non può essere utilizzata come uscita per allarme cumulativo quando è stato selezionato un servocomando a 3-punti.

Consultare il "Manuale RDT410" per ulteriori informazioni sul livello di configurazione. Il manuale può essere scaricato da [www.sauter-controls.com](http://www.sauter-controls.com).

### Simbologia display



### Ripristino delle impostazioni di fabbrica

RDT410 può essere ripristinato alle impostazioni di fabbrica, impostandolo come Controllo acqua calda sanitaria (modello 5) e impostando il fattore D a 99. salvare i dati con il menu OK. Togliere quindi l'alimentazione. Quando l'alimentazione viene riapplicata, tutti valori verranno ripristinati alle impostazioni di fabbrica.

### Contatti:

Sauter Head Office  
Fr. Sauter AG  
Im Surinam 55  
CH-4016 Basel

[www.sauter-controls.com](http://www.sauter-controls.com)  
[info@sauter-controls.com](mailto:info@sauter-controls.com)