

Series R78RAD-9100 Electronic Milkcooltank Controller

Introduction

This electronic controller is designed to control the cooling and agitation of direct expansion milkcooltanks.

The combination of microcomputer based electronics and a durable, IP54, splashproof enclosure, makes this instrument excellent suited for harsh environments. The front is easy to clean due to the absence of protruding parts and its IP68 protection class.

The program selection possibilities and "set up" mode makes this instrument versatile and suited for almost every milktank application.

Description

To control the agitator and compressor a selection can be made from several programs. Each program corresponds with an appropriate key in the cover, making selection easy. The LED's indicates the selected program and the status of the output relays.

Keys, LED's and display are mounted behind a polycarbonate frontplate. This IP68 frontplate has no protruding parts and it is therefore easy to clean.

A defect temperature sensor (either a short circuit or an open sensor) can be detected. The defect is indicated on the display and the output relays are controlled intermittent according to a "defect mode".

The program selecting possibilities are indicated in table 1.



**R78RAD-9100
Electronic Milkcooltank Controller**

The microcomputer-based technology allows the installer to adapt the instrument to specific demands. In a so-called "set up" mode (which is protected against misapplications) the factory made pre-adjustments can be modified (see table 2).

The programmed data is stored (even if the power supply is interrupted) in a memory, which does not need battery back up.

Feature and Benefits

<input type="checkbox"/> Microcomputer based electronics.	Reliable and accurate.
<input type="checkbox"/> Splashproof IP54 enclosure.	Suited for harsh environments and can withstand rough treatment.
<input type="checkbox"/> IP68 frontplate (without protruding parts)	Easy to clean.
<input type="checkbox"/> A selection of 5 control programs.	Customer oriented.
<input type="checkbox"/> Defect sensor detection.	Warning of sensor failure.
<input type="checkbox"/> "Set up" mode.	Adaptation of program parameters to meet customer requirements.
<input type="checkbox"/> LED indication for status output relays and selected program.	Easy to comprehend "machine interface".
<input type="checkbox"/> Digital alarm input	Controller can display an alarm condition
<input type="checkbox"/> Defect sensor detection	Defect sensor is indicated and controller operates according to a "defect mode".

Note

These controls are designed for use only as operating controls. Where an operating control failure would result in personal injury or loss of property it is the responsibility of the installer to add devices or systems that protect against, or warn of, control failure.

Sensor Wiring

For applications in critical industrial environments the use of a shielded cable is recommended. Connect one side of the shield to earth/ground.

Wiring

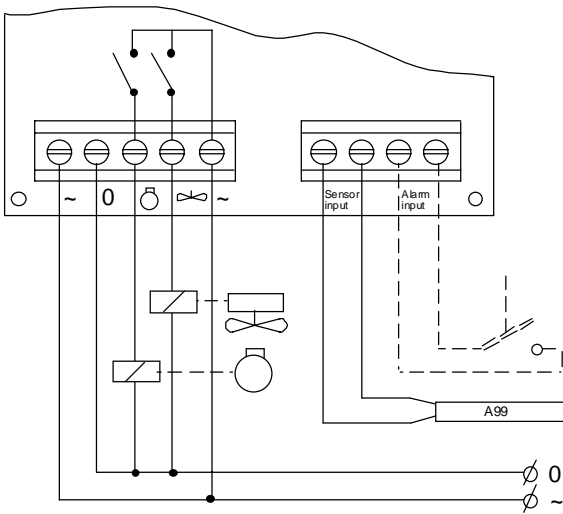


Fig. 1

Front lay-out

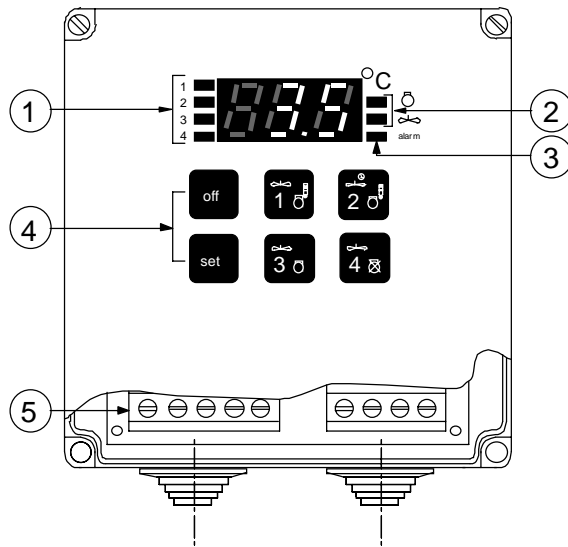


Fig. 2

1. LED Indication selected program
2. LED Indication output relays
3. LED indication alarm
4. Push buttons for program selection
5. Terminal blocks






Program	Compressor	Agitator
	Temperature controlled	On
	Temperature controlled	When the compressor is "off", the agitator will run for 2 min. every 15 min.
	Controlled intermittently until setpoint is reached, after which the controller proceeds with program 2	Controlled in parallel with the compressor
	Off	On
	Off	Off

Table 1.
Program Selecting Possibilities.

Settings	Range	Factory set at:
Setpoint	1 to 10 °C	3.5 °C
Min "off" time compressor	0 to 10 min	0 min
Agitator "off" time during program 2	1 to 99 min	15 min
Action time both outputs relays in program 3	1 to 15 min	2 min
Differential	0.3 to 1 K	0.5 K
Status output relays when sensor failure	0 : Compressor relay is "OFF" : Agitator relay is intermittently "ON" 1 : Compressor relay is intermittently "ON" : Agitator relay is intermittently "ON"	0
Selection °C/°F	°C/°F	°C

Table 2.
"Set-up" Mode

Dimensions (mm)

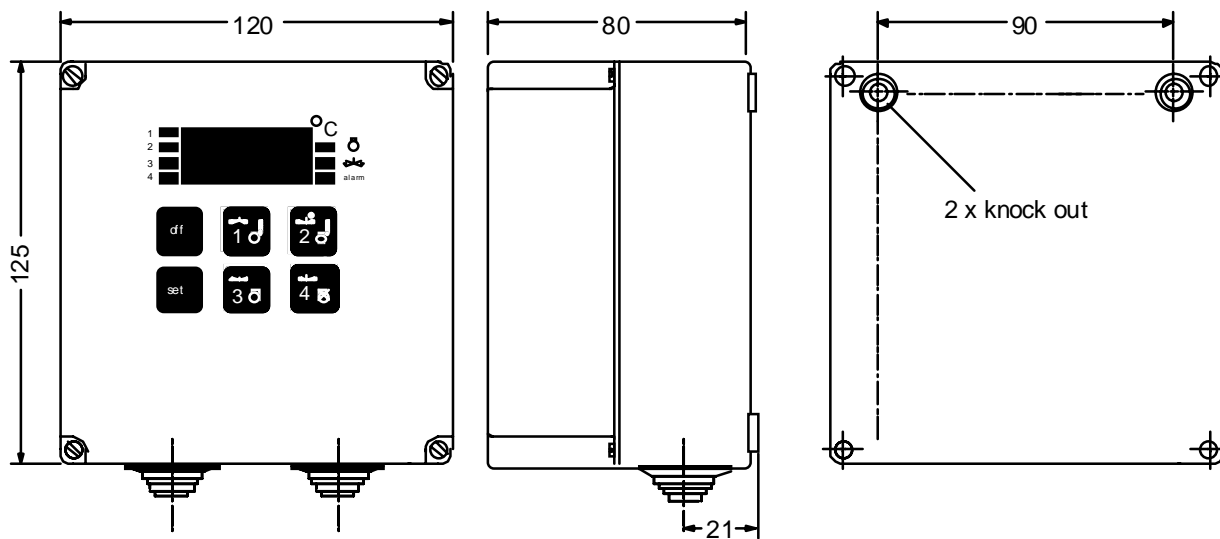


Fig. 3

Specifications

Voltage supply	230 V ac +10% / -15% ; 50 Hz
Ambient temperature	-10 to +50 °C
Temperature input	A99 temperature sensor (incl.)
Output relays	2 x SPST 8A
Temperature display range	- 10 to +100 °C
Resolution display	0.1 °C
Digital alarm input	By means of a potential free contact
Enclosure	Polycarbonate splashproof IP54 enclosure
Terminals	Screw terminals max. 2.5 mm ²
Shipping weight	0.8 kg
Settings	See table 2

The performance specifications are nominal and conform to acceptable industry standards. For applications at conditions beyond these specifications, consult the local Johnson Controls office or representative. Johnson Controls shall not be liable for damages resulting from misapplication or misuse of its products.

**JOHNSON
CONTROLS**

Johnson Controls International, Inc.

Headquarters: Milwaukee, WI, USA
 European Headquarters: Westendhof 8, 45143 Essen, Germany
 European Factories: Lomagna (Italy), Leeuwarden (The Netherlands) and Essen (Germany)
 Branch Offices: Principal European Cities.

This document is subject to change

Printed in Europe

Instruction sheet

Electronic Milkcool Controller

Specification	Description	Specificazione
Specificazioni	Descrizione	Specificazioni
Безопасность	Описание	Безопасность
Технически даны	Технически даны	Технически даны

The R78 is an electronic control module. According to EN60730 it is a type 1 action independently mounted control, suitable for surface mounting on a plane surface and for use in normal pollution situation.

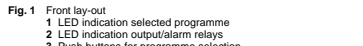


Fig. 2 Wiring connections showing terminal block connections for power and control signals.

These controls are designed for use only as operating controls. Where an operating control failure would result in personal injury or loss of property, it is the responsibility of the installer to add devices or systems that protect against, or warn of, control failure.

Specifications:
Voltage supply: 230 V ac +10%/-15%, 50 Hz
Ambient temperature: -10 to +50 °C
Temperature input: A99 temperature sensor series
Digital alarm input: By means of a potential free contact
Output relays: 2 x SPST 1800 VA
Temp. display range: -10 to +100 °C
Resolution display: 0.1 K
Enclosure: Polycarbonate (Makralon) splashproof IP54.

Installation
Mounting
The wallmount enclosure is of protection class IP54 provided it is mounted in a vertical position with the cable inlet at the bottom side. Only the two upper holes should be used for mounting. The knockouts can easily be pierced with an awl or a small screwdriver. Use screws max. diam. 4.3 for mounting.

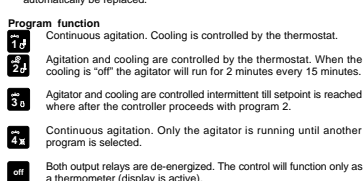
△ Disconnect from power supply before removing the cover.

Wiring
All wiring should conform to local codes and must be carried out by authorized personnel only. Keep high voltage wiring separate. For applications in critical industrial environments use a shielded sensor cable. Connect one side of the shield to earth (ground). When using multi-stranded wire apply a cable ferrule to the cable end.

Operating instructions.
This milkcool controller includes 3 different functions:
1. Control function for the cooling and agitation.
2. Read-out of the actual temperature or setpoint temperature.
3. Failure detection.

1. Control function for the cooling and agitation.
The control function includes 5 different programmes. Each program can be selected by pressing the appropriate key. The previous selection will automatically be replaced.

Program function
1. Continuous agitation. Cooling is controlled by the thermostat.
2. Agitation and cooling are controlled by the thermostat. When the cooling is "off" the agitator will run for 2 minutes every 15 minutes.
3. Agitator and cooling are controlled intermittently till setpoint is reached where after the controller proceeds with program 2.
4. Continuous agitation. Only the agitator is running until another program is selected.
off Both output relays are de-energized. The control will function only as a thermometer (display is active).



The selected program will be indicated by an illuminated LED (programme "off" excluded).

2. Read-out of the actual temperature or setpoint temperature.
The actual temperature is continuously displayed. The setpoint temperature is displayed by depressing [set].

3. Failure detection
Two different failures can be detected:
a. When the alarm input senses malfunctioning.
When closing a potential free contact to the alarm input a timer will be started. After 10 seconds the alarm LED starts blinking. When the alarm condition is abolished, it is memorized by an illuminated alarm LED. The control can be reset by pushing the [off] button or interrupting the power supply.
b. Probe failure detection (only active during program 1 and 2).
When the sensed temperature is lower than -10 °C e.g. at an open sensor circuit it is also recognized as a defect sensor. The alarm LED will be illuminated and the display will indicate "pfa".
* When the sensed temperature is higher than 110 °C (e.g. at an open sensor circuit) it is also recognized as a defect sensor. The alarm LED will be illuminated and the display will indicate "ASF".
The status of the output relays is depending on the selected possibility in the "set up" mode (see also settings).
Possibility a. Compressor relay: OFF
Agitator relay: ON for 2 min. every 15 min.
Possibility b. Compressor relay: ON for 2 min. every 15 min.
Agitator relay: ON for 2 min. every 15 min.
The control can be reset by pushing the [off] button or interrupting the power supply.

Settings/set up mode
The pre-settings are mentioned in the table below. In a "set up" mode you have the possibility to make modifications on these pre-adjusted settings.

Setting	Pre-adj.	Mnemonic code	Range
Setpoint	3.5 °C	SP	0 to 10 °C
Comp. rest time	0 min.	r1	0 to 10 min.
Agitator rest time	15 min.	r2	1 to 99 min.
Action time for both output relays in programme 3	2 min.	A13	1 to 99 min.
Differential	0.5 K	HY1	0.3 to 1 K
Probe failure switch	0	pfs	0: compr. relay OFF agitator relay ON for 2 min. every 15 minutes 1: compressor relay ON for 2 min. every 15 minutes 2: agitator relay ON for 2 min. every 15 minutes

This "set up" mode is protected against misapplications. Access to the "set up" mode can be achieved by the following procedure:
a. disconnect the power supply
b. press key [1] and [3] simultaneously and restore power c. the display shows the first setting "SP"

Alteration of the setting can be achieved by pressing key [3] until the desired code is displayed. To display or to change the value of the selected settings press key "set" and change the value by means of key [1] (increase) or [3] (decrease). To store the new setting by pressing key [set].

Escape from the "set-up" mode is achieved automatically after 10 seconds of non activity in the symbol Mnemonic mode.

Check out procedure
Before leaving the installation observe at least three complete operating cycles to be sure that all components are functioning correctly. If not contact your supplier.

ENGLISH

READ THIS INSTRUCTION SHEET CAREFULLY BEFORE INSTALLING. RETAIN IT SAFELY FOR FUTURE REFERENCE.

The R78 is an electronic control module. According to EN60730, it is a type 1 action independently mounted control, suitable for surface mounting on a plane surface and for use in normal pollution situation.

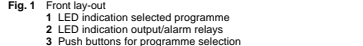


Fig. 2 Câblage connexions showing terminal block connections for power and control signals.

Cet appareil est destiné à assurer des fonctions de régulation. Lorsque la panne ou le mauvais fonctionnement de ce dernier risquerait d'entraîner des dommages matériels ou corporels, il est de la responsabilité de l'installateur de prévoir des organes de sécurité indépendants afin de ne pas utiliser le régulateur en équipement de sécurité.

Caractéristiques
Tension d'alimentation: 230 Vca, +10%/-15%, 50 Hz
Température ambiante: -10 à +50 °C
Série sonde de température: A99
Entrée alarme numérique: 2x SPST 1800 VA
Sortie relais: 2x SPST 1800 VA
Résolution d'affichage: 0,1 K
Logement: Polycarbonate (Makralon), résis-tant aux éclaboussures IP 54

INSTALLATION
Montage
Le dispositif de fixation murale est de la catégorie de protection IP54 pour autant qu'il soit installé en position verticale avec l'entrée du câble située au bas.
Seuls les deux trous supérieurs doivent être utilisés pour l'installation. Les vis démontables peuvent être facilement percées avec un petit tournevis. Utilisez des tournevis d'un diamètre maximal de 4,3 mm pour l'installation.

△ Couper l'alimentation électrique avant d'enlever le couvercle.

Raccordement électrique
Le câblage doit être conforme à la réglementation locale et doit être réalisé uniquement par du personnel qualifié. Maintenir séparé le câblage haute et basse tension. Pour toute application dans des environnements industriels critiques, utiliser un câble de capteur blindé. Raccorder un côté du blindage à la terre.
En cas d'utilisation de câble souple multi-brins, utiliser un embout à servir.

Mode de fonctionnement
Le régulateur de cette climre réfrigérante compte trois fonctions :
1. Fonction de contrôle pour la réfrigération et l'agitation.
2. Affichage de la température actuelle ou de la température de consigne.
3. Détection de défaillances.

1. Contrôle de la réfrigération et de l'agitation
Ce contrôle regroupe 5 programmes différents. Pour sélectionner un de ces programmes, appuyez sur la touche correspondante. Le programme sélectionné est alors actualisé.

Fonctions programme
1. Agitation continue. La réfrigération est sous surveillance du thermostat.
2. L'agitation et la réfrigération sont sous surveillance du thermostat. Quand la réfrigération est "off", l'agitateur fonctionnera pendant 2 minutes toutes les 15 minutes.
3. L'agitateur et le refroidisseur sont contrôlés par intermittence jusqu'à ce que le point de réglage soit atteint après quoi le contrôleur passe au programme 2.
4. Agitation continue. Seul l'agitateur fonctionne jusqu'au moment de la sélection d'un autre programme.

off Les deux relais de sortie sont mis hors tension. Le régulateur fonctionnera uniquement comme thermomètre (affichage fonctionnel).

Une DEL allumée indique le programme sélectionné (normis programme "off").

2. Affichage de la température actuelle ou de la température de consigne
La température actuelle est affichée en permanence. Pour afficher la température de consigne, enfoncez la touche [set].

3. Détection de défaillances
Deux sortes de défaillances peuvent être détectées :
a. Lors de la détection d'une défaillance à l'entrée alarme. Quand un contact hors tension se réfère sur l'entrée alarme, une horloge est actionnée et, dix secondes plus tard, la DEL de l'alarme se met à clignoter. Même après la cessation de la situation d'alarme, celle-ci est mémorisée par une DEL allumée. Pour remettre le régulateur à zéro, enfoncez la touche [off] ou coupez l'alimentation.
b. Lors de la détection d'une défaillance de la sonde (activée uniquement en cours des programmes 1 et 2).
- Lorsque la température détectée est inférieure à -10 °C, par ex. en cas de court-circuit du circuit de sonde, il est question de défaillance de la sonde. La DEL alarme s'allume et "pfa" est affiché.
- Lorsque la température détectée est supérieure à 110 °C par ex. en cas d'ouverture du circuit de sonde, il est question de défaillance de la sonde. La DEL alarme s'allume et "ASF" est affiché.

La touche de sortie de sortie est fonction de la sélection effectuée dans le mode de réglage (voir aussi "Réglages").

Possibilité a : Relais compresseur OFF
Relais agitateur ON pendant 2 minutes, toutes les 15 minutes.
Possibilité b : Relais compresseur ON pendant 2 minutes, toutes les 15 minutes.
Relais agitateur ON pendant 2 minutes, toutes les 15 minutes.

Pour remettre le régulateur à zéro, enfoncez la touche [off] ou coupez l'alimentation.

Réglages / mode de réglage
Les valeurs prédéfinies figurent au tableau suivant. Si vous êtes en mode de réglage, vous pouvez les modifier.

Réglage	Valeurs Prédef.	Code mném.	Plage
Consigne	3,5 °C	SP	0 - 10 °C
Intervalle compresseur	0 min. r1	r1	0 to 10 min.
Intervalle agitateur	15 min. r2	r2	1 - 99 min.
Temps d'activation des deux relais de sortie en programme 3	2 min. A13	A13	1 - 99 min.
Differential	0,5 K	HY1	0,3 - 1 K
Interrupteur de défaillance sonde	0	pfs	0: -rel. compres. OFF -rel. agitateur ON (2 min. toutes les 15 minutes) 1: -rel. compres. ON (2 min. toutes les 15 minutes) 2: -rel. agitateur ON (2 min. toutes les 15 minutes)

Ce mode de réglage est protégé contre toute utilisation abusive. Pour accéder à ce mode, il suffit de :
a. débrancher l'alimentation
b. enfoncez simultanément touches [1] et [3] et rebranchez l'alimentation. c. Le premier réglage "SP" est affiché.

Pour modifier le réglage enfoncez touche [3] jusqu'à l'affichage du code souhaité. Pour afficher ou modifier la valeur des réglages sélectionnés enfoncez touche [set] et modifiez la valeur en enfonceant touche [1] (pour augmenter) ou touche [3] (pour réduire). Pour sauver les nouvelles valeurs de réglage, enfoncez touche [set].

Sortie automatique du mode de réglage "set-up" 10 secondes après l'inactivité du menu mnémorique.

Procédure de contrôle
Après avoir terminé l'installation, observez au moins trois cycles complets de fonctionnement pour s'assurer que tous les composants fonctionnent correctement. Si cela n'est pas le cas, contactez votre fournisseur.

FRANÇAIS

LISEZ ATTENTIVEMENT CES INSTRUCTIONS AVANT DE COMMENCER L'INSTALLATION ET CONSERVEZ-LES POUR VOUS Y RÉFÉRER ULTÉRIEUREMENT.

Le module R78 est un module de contrôle électronique. Selon EN60730, il s'agit de contrôle à action indépendante monté en surface sur un montage en surface sur une surface plane et pour une utilisation dans des conditions de pollution normales.



Fig. 2 Câblage connexions showing terminal block connections for power and control signals.

Cet appareil est destiné à assurer des fonctions de régulation. Lorsque la panne ou le mauvais fonctionnement de ce dernier risquerait d'entraîner des dommages matériels ou corporels, il est de la responsabilité de l'installateur de prévoir des organes de sécurité indépendants afin de ne pas utiliser le régulateur en équipement de sécurité.

Caractéristiques
Tension d'alimentation: 230 Vca, +10%/-15%, 50 Hz
Température ambiante: -10 à +50 °C
Série sonde de température: A99
Entrée alarme numérique: 2x SPST 1800 VA
Sortie relais: 2x SPST 1800 VA
Résolution d'affichage: 0,1 K
Logement: Polycarbonate (Makralon), résis-tant aux éclaboussures IP 54

INSTALLATION
Montage
Le dispositif de fixation murale est de la catégorie de protection IP54 pour autant qu'il soit installé en position verticale avec l'entrée du câble située au bas.
Seuls les deux trous supérieurs doivent être utilisés pour l'installation. Les vis démontables peuvent être facilement percées avec un petit tournevis. Utilisez des tournevis d'un diamètre maximal de 4,3 mm pour l'installation.

△ Couper l'alimentation électrique avant d'enlever le couvercle.

Raccordement électrique
Le câblage doit être conforme à la réglementation locale et doit être réalisé uniquement par du personnel qualifié. Maintenir séparé le câblage haute et basse tension. Pour toute application dans des environnements industriels critiques, utiliser un câble de capteur blindé. Raccorder un côté du blindage à la terre.
En cas d'utilisation de câble souple multi-brins, utiliser un embout à servir.

Mode de fonctionnement
Le régulateur de cette climre réfrigérante compte trois fonctions :
1. Fonction de contrôle pour la réfrigération et l'agitation.
2. Affichage de la température actuelle ou de la température de consigne.
3. Détection de défaillances.

1. Contrôle de la réfrigération et de l'agitation
Ce contrôle regroupe 5 programmes différents. Pour sélectionner un de ces programmes, appuyez sur la touche correspondante. Le programme sélectionné est alors actualisé.

Fonctionnement
1. Agitation continue. La réfrigération est sous surveillance du thermostat.
2. L'agitation et la réfrigération sont sous surveillance du thermostat. Quand la réfrigération est "off", l'agitateur fonctionnera pendant 2 minutes toutes les 15 minutes.
3. L'agitateur et le refroidisseur sont contrôlés par intermittence jusqu'à ce que le point de réglage soit atteint après quoi le contrôleur passe au programme 2.
4. Agitation continue. Seul l'agitateur fonctionne jusqu'au moment de la sélection d'un autre programme.

off Les deux relais de sortie sont mis hors tension. Le régulateur fonctionnera uniquement comme thermomètre (affichage fonctionnel).

Une DEL allumée indique le programme sélectionné (normis programme "off").

2. Affichage de la température actuelle ou de la température de consigne
La température actuelle est affichée en permanence. Pour afficher la température de consigne, enfoncez la touche [set].

3. Détection de défaillances
Deux sortes de défaillances peuvent être détectées :
a. Lors de la détection d'une défaillance à l'entrée alarme. Quand un contact hors tension se réfère sur l'entrée alarme, une horloge est actionnée et, dix secondes plus tard, la DEL de l'alarme se met à clignoter. Même après la cessation de la situation d'alarme, celle-ci est mémorisée par une DEL allumée. Pour remettre le régulateur à zéro, enfoncez la touche [off] ou coupez l'alimentation.
b. Lors de la détection d'une défaillance de la sonde (activée uniquement en cours des programmes 1 et 2).
- Lorsque la température détectée est inférieure à -10 °C, par ex. en cas de court-circuit du circuit de sonde, il est question de défaillance de la sonde. La DEL alarme s'allume et "pfa" est affiché.
- Lorsque la température détectée est supérieure à 110 °C par ex. en cas d'ouverture du circuit de sonde, il est question de défaillance de la sonde. La DEL alarme s'allume et "ASF" est affiché.

La touche de sortie de sortie est fonction de la sélection effectuée dans le mode de réglage (voir aussi "Réglages").

Possibilité a : Relais compresseur OFF
Relais agitateur ON pendant 2 minutes, toutes les 15 minutes.
Possibilité b : Relais compresseur ON pendant 2 minutes, toutes les 15 minutes.
Relais agitateur ON pendant 2 minutes, toutes les 15 minutes.

Pour remettre le régulateur à zéro, enfoncez la touche [off] ou coupez l'alimentation.

Réglages / mode de réglage
Les valeurs prédéfinies figurent au tableau suivant. Si vous êtes en mode de réglage, vous pouvez les modifier.

Réglage	Valeurs Prédef.	Code mném.	Plage
Consigne	3,5 °C	SP	0 - 10 °C
Intervalle compresseur	0 min. r1	r1	0 to 10 min.
Intervalle agitateur	15 min. r2	r2	1 - 99 min.
Temps d'activation des deux relais de sortie en programme 3	2 min. A13	A13	1 - 99 min.
Differential	0,5 K	HY1	0,3 - 1 K
Interrupteur de défaillance sonde	0	pfs	0: -rel. compres. OFF -rel. agitateur ON (2 min. toutes les 15 minutes) 1: -rel. compres. ON (2 min. toutes les 15 minutes) 2: -rel. agitateur ON (2 min. toutes les 15 minutes)

Ce mode de réglage est protégé contre toute utilisation abusive. Pour accéder à ce mode, il suffit de :
a. débrancher l'alimentation
b. enfoncez simultanément touches [1] et [3] et rebranchez l'alimentation. c. Le premier réglage "SP" est affiché.

Pour modifier le réglage enfoncez touche [3] jusqu'à l'affichage du code souhaité. Pour afficher ou modifier la valeur des réglages sélectionnés enfoncez touche [set] et modifiez la valeur en enfonceant touche [1] (pour augmenter) ou touche [3] (pour réduire). Pour sauver les nouvelles valeurs de réglage, enfoncez touche [set].

Sortie automatique du mode de réglage "set-up" 10 secondes après l'inactivité du menu mnémorique.

Procédure de contrôle
Après avoir terminé l'installation, observez au moins trois cycles complets de fonctionnement pour s'assurer que tous les composants fonctionnent correctement. Si cela n'est pas le cas, contactez votre fournisseur.

DEUTSCH

BITTE LESSEN SIE DIESE ANWEISUNGEN VOR DER INSTALLATION SORGFÄLTIG DURCH UND BEWAHREN SIE ZUR WETTEREN VERWENDUNG AUF.

R78 ist ein elektronisches Regelmodul. Nach der Norm EN60730 ist der Regler als aktiver, eigenständiger Regler des Typs 1 für separate Montage definiert und für die Oberflächenaufgabe auf einer ebenen Fläche sowie für den Einsatz unter Umgebungsbedingungen bei normaler Verunreinigung geeignet.

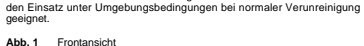


Abb. 2 Anschlüsse showing terminal block connections for power and control signals.

Diese Regler sind ausschließlich zur Verwendung als Bedienungselemente vorgesehen. In Situationen, in denen das Versagen eines Bedienungselements Personenschäden oder Sachverluste nach sich ziehen kann, ist der Installateur dafür verantwortlich, entsprechende Vorrichtungen oder Systeme einzubauen, die einem Reglerversagen entgegenwirken oder die als entsprechende Frühwarnsysteme dienen.

Technische Daten
Betriebsspannung: 230 V~, +10%/-15%, 50 Hz
Umgebungstemperatur: -10 bis +50°C
Temperaturfühler: Temperaturfühler A99-Serie mittels potentialfreiem Kontakt
Digitalalarmeingang: 2x einpolig ST 1800 VA
Anzeigebereich: -10 bis +100°C
Rasterweite Anzeige: 0,1 K
Schutzart: Polycarbonat (Makralon), spritzwasserschützend IP54

INSTALLATION
Montage
Das für Wandmontage geeignete Gehäuse entspricht Schutzart IP54, vorausgesetzt, das Gehäuse wird in vertikaler Position mit unten angeordnetem Anschluss für die Oberflächenaufgabe auf einer ebenen Fläche sowie für den Einsatz unter Umgebungsbedingungen bei normaler Verunreinigung geeignet.
Für die Montage sind nur die beiden oberen Bohrungen zu verwenden. Die vorgesehenen Öffnungen lassen sich leicht mit Hilfe einer Ahle oder eines kleinen Schraubendrehers durchbohren. Bei der Montage ist ein Schraubendreher mit einem maximalen Durchmesser von 4,3 mm zu verwenden.

△ Vor dem Entfernen des Deckels Spannung abschalten.

Verdrahtung
Die gesamte Verdrahtung sollte den lokalen Bestimmungen entsprechen und darf nur durch autorisiertes Personal durchgeführt werden. Hoch- und Niederspannungsalternativen sind voneinander zu trennen. Für den Einsatz unter kritischen Industriebedingungen ist ein abgeschirmtes Sensorkabel zu verwenden. Eine Seite der Abschirmung muß geerdet werden.
Bei Verwendung feindrähtiger Leitungen sind Adernhülsen zu verwenden.

Bedienung
Die gesamte Verdrahtung sollte den lokalen Bestimmungen entsprechen und darf nur durch autorisiertes Personal durchgeführt werden. Hoch- und Niederspannungsalternativen sind voneinander zu trennen. Für den Einsatz unter kritischen Industriebedingungen ist ein abgeschirmtes Sensorkabel zu verwenden. Eine Seite der Abschirmung muß geerdet werden.
Bei Verwendung feindrähtiger Leitungen sind Adernhülsen zu verwenden.

1. Regeln von der Kühl- und roerinnrichtung
Diese Funktion umfasst 5 verschiedene Programme, die durch Betätigung der entsprechenden Tasten gewählt werden können, wobei das neugewählte Programm automatisch an die Stelle des vorigen tritt.

Programmfunktionen
1. Roerinnrichtung continu in werking. De thermostaat regelt de koeling.
2. De thermostaat regelt zowel de koeling als de roerinnrichtung. Wanneer de koeling is uitgeschakeld ("off"), werkt de roerinnrichtung ieder werkdag gedurende twee minuten.
3. De roerwerk en de koeling worden intermitterend aangestuurd, totdat het instelpunt is bereikt. Hierna schakelt de regelaar over naar programma 2.
4. Roerinnrichtung continu in werking totdat een ander programma wordt geselecteerd.
5. Beide outputrelais vallen af. Het regelapparaat functioneert uitsluitend als thermometer (display is actief).

Zodra een programma is geselecteerd (functie 1 t/m 4), gaat op het display de bijbehorende LED branden. De "off"-functie is niet gekoppeld aan een aparte LED.

2. Uitlezen van de actuele of ingestelde temperatuur weer.
De ingestelde temperatuur verschijnt zodra [set] wordt ingedrukt.

3. Signaleren van storingen
Er kunnen twee type storingen worden gesignaleerd:
a. Signaleren van een storing bij de alarminput.
Zodra het potentiaalvrij contact bij de alarminput sluit, gaat een timer lopen. Na 10 seconden begint de alarm-LED te knipperen. Ook nadat de alarmstatus is opgeheven, blijft een alarm-LED branden ten teken dat er een storing is opgetreden. Het regelapparaat kan worden teruggezet m.b.v. de [off]-knop of door onderbreking van de voedingsspanning.
b. Signaleren van een storing aan de sensor (uitsluitend actief bij programma-functies 1 en 2).
* Wanneer de gedetecteerde temperatuur lager is dan -10°C, d.w.z. wanneer er sprake is van kortsluiting in het sensor-circuit, wordt dit geïnterpreteerd als een storing in de sensor. De alarm-LED licht op en in het display verschijnt "pfa".
* Ook ingeval de gedetecteerde temperatuur hoger is dan 110°C, d.w.z. wanneer er sprake is van een open sensor-circuit, wordt dit geïnterpreteerd als een storing in de sensor. De alarm-LED licht op en in het display verschijnt "ASF".
De status van de outputrelais is afhankelijk van de instellingen in de instelmodus (zie tevens "Instellingen").

Mogelijkheid a: compressorrelais: OFF
relais roerinnrichting: ON (2 min./15 min.)
Mogelijkheid b: Verdrichterrelais: ON (ein) alle 15 Min. 2 Min. lang
Rührwerkrelais: ON (ein) alle 15 Min. 2 Min. lang

De instelmodus is beveiligd tegen onjuiste toepassing. Ga voor het doornemen van wijzigingen in de instelmodus als volgt te werk:
a. Haal de stekker uit het stopcontact
b. Druk toetsen [1] en [3] tegelijkertijd in en sluit de stroom weer aan.
c. Op het display verschijnt nu de eerste instelling ("SP").

Druk net zolang op [3] totdat de gewenste code op het display verschijnt. Druk vervolgens op [set] en wijzig de voorinstellingen met behulp van [1] (hogere waarde) of [3] (lagere waarde). Sla de nieuwe waarde in het geheugen op m.b.v. [set].

Indien 10 seconden lang geen activiteit plaatsvindt in het mnemonische menu (symbolen), wordt de instelmodus automatisch verlaten.

Controleprocedure
Controleer, voordat u de installatie zelfstandig laat werken, gedurende ten minste drie complete werkcycli of alle onderdelen correct werken. Werk de installatie niet correct, neem dan contact op met uw leverancier.

Überprüfung
Vor dem Verlassen der Anlage überprüfen Sie diese mindestens drei Betriebszyklen beobachten und kontrollieren, daß alle Komponenten ordnungsgemäß funktionieren. Sollte dies nicht der Fall, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

Процедура контроля
Перед тем как оставить установку работать самостоятельно, наблюдайте в течение как минимум трёх полных циклов работы, чтобы убедиться, что все компоненты работают правильно. Если установка работает неправильно, свяжитесь со своим поставщиком.

Процедура проверки
Перед тем как оставить установку работать самостоятельно, наблюдайте в течение как минимум трёх полных циклов работы, чтобы убедиться, что все компоненты работают правильно. Если установка работает неправильно, свяжитесь со своим поставщиком.

Процедура проверки
Перед тем как оставить установку работать самостоятельно, наблюдайте в течение как минимум трёх полных циклов работы, чтобы убедиться, что все компоненты работают правильно. Если установка работает неправильно, свяжитесь со своим поставщиком.

Процедура проверки
Перед тем как оставить установку работать самостоятельно, наблюдайте в течение как минимум трёх полных циклов работы, чтобы убедиться, что все компоненты работают правильно. Если установка работает неправильно, свяжитесь со своим поставщиком.

Процедура проверки
Перед тем как оставить установку работать самостоятельно, наблюдайте в течение как минимум трёх полных циклов работы, чтобы убедиться, что все компоненты работают правильно. Если установка работает неправильно, свяжитесь со своим поставщиком.

Процедура проверки
Перед тем как оставить установку работать самостоятельно, наблюдайте в течение как минимум трёх полных циклов работы, чтобы убедиться, что все компоненты работают правильно. Если установка работает неправильно, свяжитесь со своим поставщиком.

Процедура проверки
Перед тем как оставить установку работать самостоятельно, наблюдайте в течение как минимум трёх полных циклов работы, чтобы убедиться, что все компоненты работают правильно. Если установка работает неправильно, свяжитесь со своим поставщиком.

Процедура проверки
Перед тем как оставить установку работать самостоятельно, наблюдайте в течение как минимум трёх полных циклов работы, чтобы убедиться, что все компоненты работают правильно. Если установка работает неправильно, свяжитесь со своим поставщиком.

Процедура проверки
Перед тем как оставить установку работать самостоятельно, наблюдайте в течение как минимум трёх полных циклов работы, чтобы убедиться, что все компоненты работают правильно. Если установка работает неправильно, свяжитесь со своим поставщиком.

Процедура проверки
Перед тем как оставить установку работать самостоятельно, наблюдайте в течение как минимум трёх полных циклов работы, чтобы убедиться, что все компоненты работают правильно. Если установка работает неправильно, свяжитесь со своим поставщиком.

Процедура проверки
Перед тем как оставить установку работать самостоятельно, наблюдайте в течение как минимум трёх полных циклов работы, чтобы убедиться, что все компоненты работают правильно. Если установка работает неправильно, свяжитесь со своим поставщиком.

Процедура проверки
Перед тем как оставить установку работать самостоятельно, наблюдайте в течение как минимум трёх полных циклов работы, чтобы убедиться, что все компоненты работают правильно. Если установка работает неправильно, свяжитесь со своим поставщиком.

Процеду

SVENSKA

LÄS NOGA DESSA INSTALLATIONSANVISNINGAR INNAN IN-STALLATIONEN UTFÖRS OCH BEVARA DEM FÖR FRAMTIDA REFERENS.

R78 är en elektronisk styrmодul. Enligt EN60730 är de av typ 1 funktion-sköntröt för oberoende reglering avsett för montering på en plan yta och för användning i en normal nedsänkt omgivning.

- | | |
|---------------|----------------------------------|
| III. 1 | Layout framifrån |
| | 1 LED-indikator valt program |
| | 2 LED-indikatoralarn utgångsrelé |
| | 3 Tryckknapparr för programval |
| III. 2 | Ledningschema |

Denna styrenhet är utformad för att användas som opererande styrenhet och skall därför endast användas som sådan. Det är installatörens ansvar att denna installationen med behåller övrig säkerhetssystem som förebygger att eventuellt skada tillfogas personer eller egendom till följd av driftfel i styrenheten.

Tekniska specifikationer
Strömstyrning 230 Vac, +10%/ -15%, 50 Hz
Omgivningstemperatur -10 till +50°C
Ingångstemperatur temperatursensor från A99-serien
Digitalt ingångsalarm genom en spänningsfri kontakt 2x SPST 1800 VA
Utgångsrelé Räckvidd temperaturdisplay -10 till +100°C
Display-resolusion 0,1 K
Stänkvattenskyddat polykarbonat IP 54 (Makralon)

INSTALLATION
Urförandet för vägmontering är av skyddskategori IP54, förutsatt att den monteras i vertikal läge med kablarna dragna underifrån. Endast de övre hälften ska användas för montering. Platserna för upphängningshål är för fastsättning och kan lätt genomöras med en syl eller en liten skruvmejsel. Använd skruvar med en max diameter på 4,3 för upphängningen.

△ koppla bort spänningen innan täcklocket tas bort.

Kabeldragning
All kabeldragning ska utföras enligt gällande bestämmelser och utföras av kunnig personal. Håll kabellängden så kort som möjligt för att undvika. Använd skärmade kablar för tillämpningar i kritiska industriella omgivningar. Detta kräver även att skärmning ärjordad. När det används mångledade kabel, sätt dit i en kabelsko i kabeländarna.

Säkerhetsinstruktioner

Enheten har tre olika funktioner:
1. Att reglera kylningen och rørfunktionen.
2. Avsläning av aktuell eller inställd temperatur.
3. Att signalera fel.

1. Att reglera kylnings- och rørfunktionen

Denna kontrollfunktion omfattar fem olika program. Vart och ett kan väljas genom motsvarande tryckknapp. Så snart en knapp trycks in aktiveras automatiskt ett tidigare gott val.

Programfunktioner

Rørfunktion kontrollverigt. Kylningen kontrolleras av termostaten.

Termostaten reglerar både kylnings- och rørfunktionen. Om kylningen kopplas från ("off") kommer rørfunktionen att aktiveras två minuter varje kvart.

Omvärdet och kylning styrs intermittert tills installationspunkten upp-nådds, varefter kontrollen fortsätter med program 2.

Rørfunktionen verkar kontinuerligt till ett annat program väljes.

Båda utgångsreläerna faller bort. Kontrollenheten fungerar enbart som termometer (display aktiv).

Ett valt program kommer att indikeras genom en upplyst LED (förtur "off"-program).

2. Avsläning av aktuell eller inställd temperatur

Aktuell temperatur visas kontinuerligt på displayen. Inställd temperatur kommer upp så snart [set] trycks in.

3. Fel signaleras

Två typer av fel kan signaleras:

- a. Fel på kontrollenhet. När en spänningsfri kontakt för alarmer stängs kommer en timer att startas. Efter 10 sek. börjar alarm-LED att blinka. Även sen alarm-situationen lösts fortsätter alarm-LED att lysa och tecken på att ett fel inträffat. Kontrollenheten kan nollställas genom att "off"-knappen trycks in eller strömmen slås av.
- b. Fel på sensor (bara aktivt vid programfunktion 1 och 2).
 - * Om den avlästa temperaturen är lägre än -10°C, dvs om det är fråga om kortslutning i sensorretsnetet tolkas det som ett fel på sensoren. Alarm-LED lyser och i displayen visas "pfa".
 - * Även om den avlästa temperaturen ligger högre än +110°C, dvs det är fråga om en öppen sensorkrets, tolkas det som ett fel på sensoren. Alarm-LED lyser och i displayen visas "ASF".

Utgångsreläets status beror på de inställningar som gjorts (se också avsnitt "Inställningar").
kompressorrelé: OFF
Möjlighet a: relé rørfunktion: ON (2 min/15 min)
kompressorrelé: OFF
Möjlighet b: kompressorrelé: ON (2 min/15 min)
relé rørfunktion: ON (2 min/15 min)
Kontrollenhetens kan nollställas genom att "off"-knappen trycks in eller strömmen slås av.

Inställningar/forinställning
Forinställningarna finns återgivna i nedanstående schema. De kan ändras.

Inställning	Forinställ-ning	Mnemo-kod	Räckvidd
Inställningspunkt	3,5°C	SP	0 - 10°C
Intervall kompressor	0 min.	r1	0 - 10 min.
Intervall rørfunk.	15 min.	r2	1 - 99 min.
Inkopplingslängde för både utgångsreläer i program 3	2 min.	A13	1 - 99 min.
Bandbredd	0,5 K	HY1	0,3 - 1 K
Omkopplare sensorfel	0	pfs	0: -kompr. relé OFF <p>-relé rørfunk. ON (2 min/15 min)</p> 1: -kompr. rel. ON (2 min/30 min) <p>-relé rørfunk. ON (2 min/15 min)</p>
"C"°F	"C	C-F	"C"°F

Denna inställning är skyddad mot felaktig användning. Gör så här för att göra ändringar på inställningen:
a. Dra ut stickkontakten ur uttaget.
b. Tryck samtidigt in tangenterna [1] och [3] och slå på strömmen.
c. På displayen visas nu första inställningen ("SP").

Tryck så länge på [3] tills önskad kod kommer upp på displayen. Tryck sen på [set] och ändra på inställningen genom [3] (högre värde) eller[3] (lägre värde). Spara det nya värdet i minnet genom [set].

Skiftning från forinställningens ("set up") kommer automatisk efter 10 sek. utan någon aktivitet i menyn med minnensymbol.

Kontrollera proceduren

Efter installationen bör man övervaka minst tre hela operationscyklar fungerar som de ska. Om detta inte är fallet, kontakta leverantören.

Asetustav vilo muuttaa painamalla näppäintä [3] kunnes toivottu koodi tulee näyttöön. Valittu asetusten saa näyttöön taas sen arvoja muutetaan painamalla näppäintä[set]. arvoja muutetaan painamalla näppäintä [1] (suuremmalla tai [3] (pienemmällä). Uusi asetust tallennetaan painamalla näppäintä [set].

Asetuksesta poistautaan automaattisesti, kun symbolimustikkasvalkossaa ei ole toimintaa 10 sekuntin.

Alkutarkastus
Ennen kuin laitettaa jätetään toimimaan ilman valvontaa, sen toimintaa on tarkkailtava ainakin kolme täyden jaksos ajan. Tällöin on varmistuttava, että kaikki komponentit toimivat kunnolla. Jos laitetta ei toimi asianmukaisesti, ota yhteys sen toimittajaan.

SUOMI

LUE TÄMÄ OHJELEHTINEN ENNEN ASENNUSTA HUOLELLI-SESTI JA SÄILYTÄ SE MYÖHEMMÄN TARPEEN VARALTA

R78 on elektroninen ohjausmoduuli. EN60730:n mukaisesti se ovat 1-tyyppisen asennusasett asennettavissa säätilaa, jotka soveltuvat asennettaviksi tyypillise alustalle ja niitä voidaan käyttää normaalissa asennustilanteissa.

- | | |
|---------------|--|
| Kuva 1 | Kaavakuva edestä |
| | 1 Valittu ohjelmaa LED-valo |
| | 2 Ulostuloletteen LED-valoi LED-hätivalo |
| | 3 Ohjelmavälivalin painonappi |
| Kuva 2 | Kytkenäät |

Nämä ohjeuserleet on tarkoitettu vain laitteiston toiminnan ohjaukseen. Jos ohjaushäiriö voi johtaa henkilö- tai aineellisiin vahinkoihin, asentajan velvollisuutena on huolehtia tarvittavista lisätilanteista tai -järjestelmistä, jotka suojaavat ihmisiä ja laitteistoja ohjaushäiriön seurauksilta tai varoittavat häiriöistä.

Tekniset tiedot
Jännitteen syöttö 230 V ac, +10%/ -15%, 50 Hz
Ympäristön lämpötilä -10 - +50 °C
Lämpötilan syöttö temperatursensori fra A99-serien
Digitaalisen häilytyksen syöttö Mahdollisella vapaalla kytkimellä
Ulostulolettel Ulostulolettel Lämpötilan näyttöalue 0,1 K
Näytön eristyskarkaus 0,1 K
Kotelo Polykarbonaatti (Makralon) roiskekestävää IP54

Aseennus

Kiinnitys
Seinäin kiinnittävällä kotelo on suojaluokitukseltaan IP54, mikäli se asennetaan pystysuoraan siten, että johdotussisämenaukko on alapuolella. Van kahta yläistä aukkoa saa käyttää asennuksessa. Ulostuloyhteydet voidaan helposti lävistää naskallista tai pienellä ruuvimeisselillä. Käytä asennuksessa ruuveja, joiden halkaisija on enintään 4,3.

△ Katkaise virta ennen suojuksen poistamista.

Johdotuksen tulee tapahtua paikallisia ohjeita noudattaen ja sen saa suorittaa vain valtuutettu henkilö/kunta. Pää korkea- ja matalajänniteohjeet eritellään. Mikäli laitteita käytetään vaikkeasa teollisuusympäristössä, käytä päälystettyä kaapelia. Kytkä päälyksen toinen puoli maahan (maatto). Käytännössä monisäikeistä johtoa kaapelin ohjeksi tulee kiinnittää kaapelin päähän.

Käyttöohjeet

Tällä mallisäilytyksellä säätilämää on kolme eri toimintaa:
1. Jäähdytyksen ja sekoituksen säätö.
2. Jäähdytys ja lämpötilan asetusarvon luenta.
3. Viianetsintä.

1. Jäähdytyksen ja sekoituksen säätö
Säätilatoiminnon kuuluu 5 eri ohjelmaa, joista kunkin voi valita painamalla seinämukaista näppäintä. Edellään valittua korvautuu uudeksi automaattisesti.

Ohjelmat

1a Jatkuva sekoitus. Termostaatti säätää jäähdytyksen.

2a Termostaatti säätää sekoituksen ja jäähdytyksen. Kun jäähdytys ei ole käynnissä, sekoitin käy kaksi minuuttia viidentoista minuutin välein.

3a Kiertosekoitinta ja jäähdytystä säädöllään jatkossaitse kunnes asetusa-rvo on saavutettu, minkä jälkeen säädin siirtyy ohjelmaan 2.

4a Jatkuva sekoitus. Vain sekoitin käy, kunnes jokin muu ohjelma valitaan.

off Kumpikaan ulostuloarele ei saa jännitettä. Säädin toimii vain lämpömittarin (näyttö toimii).

LED-valo ilmaisee valitun ohjelman (paitsi "off"-ohjelmaa).

2. Todellisen lämpötilän tai lämpötilan asetusarvon luenta
Todellinen lämpötila on jatkuvasi näyttössä. Lämpötilan asetusarvon saa näyttöön painamalla näppäintä [set].

3. Viianetsintä

- Käytännössä häiriöitä on lyhytdiivissä:
a. Häilytyksen syöttö havaitsee toimintahäiriön. Kun mahdollinen vapaa kytkin liitetään häilytyksen syöttöön, ajastin käynnistyy. Kymmenen sekunnin kuluttua LED-hätivalo alkaa välkyä. Kun häälämerke poistetaan, päältä LED-hätivalo muuttuu siläk. Säädin voidaan palauttaa alkutilaan painamalla [off]-näppäitä tai katkaisemalla virta.
b. Anturin viianetsintä (toimii vain ohjelmien 1 ja 2 aikana).
 - * Kun havaittu lämpötila on alle -10 °C esim. kun anturin piirissä on oikosuuku, se tunnistetaan valitseeik anturiksi. LED-hätivalo palaa ja näyttöön tulee "pfa".
 - * Kun havaittu lämpötila on korkeampi kuin 110 °C (esim. anturin avoimeissa piirissä), se tunnistetaan myös valitseeik anturiksi. LED-hätivalo palaa ja näyttöön tulee "ASF".

Ulostuloletteen asema riippuu asetusmuodista (ks. myös "asetus-set").
Mahdollisuus a: Kompressorin relé: EI KÄYNNISSÄ (OFF)
Sekoittimen relé: KÄY 2 minuuttia 15 minuutin välein (ON)
Mahdollisuus b: Kompressorin relé: KÄY 2 minuuttia 15 minuutin välein (ON)
Sekoittimen relé: KÄY 2 minuuttia 15 minuutin välein (ON)

Säädin voidaan palauttaa alkutilaan painamalla[off]-näppäitä tai katkaisemalla virta.

Asetukset/asetusmuodit
Asetukset ovat mainittu alla olevassa taulukossa. Asetusmuodissa on mahdollista muuttaa näitä esiasetuksia.

Asetus	Eisaset.	Muisti koodi	Alue
Asetusarvo	3,5°C	SP	1 - 10°C
Kompr. lepokaika	0 min.	r1	0 - 10 min.
Sekoitt. lepokaika	15 min.	r2	1 - 99 min.
Molempien ulostuloletteen toiminta-aika	2 min.	A13	1 - 99 min.
Bandbredd	0,5 K	HY1	0,3 - 1 K
Omkomplare sensorfel	0	pfs	0: -kompr. relé OFF <p>-relé rørfunk. ON (2 min/15 min)</p> 1: -kompr. rel. ON (2 min/30 min) <p>-relé rørfunk. ON (2 min/15 min)</p>
"C"°F	"C	C-F	"C"°F

Tämä asetusmoodi on suojattu väärkäytöltä vastaan. Asetusmuodin pääsee seuraavilla toiminnolla:
a. Katkaise virran syöttö.
b. Tryck samtidigt in tangenterna [1] ja [3] yhtäaika ja käynnistä virta uudelleen.
c. Näyttöön tulee ensimmäinen asetus "SP".

Asetusta vilo muuttaa painamalla näppäintä [3] kunnes toivottu koodi tulee näyttöön. Valittu asetusten saa näyttöön taas sen arvoja muutetaan painamalla näppäintä[set]. arvoja muutetaan painamalla näppäintä [1] (suuremmalla tai [3] (pienemmällä). Uusi asetust tallennetaan painamalla näppäintä [set].

Asetuksesta poistautaan automaattisesti, kun symbolimustikkasvalkossaa ei ole toimintaa 10 sekuntin.

DANSK

LÆS DENNE VEJLEDNING GRUNDIGT FØR INSTALLATION OG GEM DEN TIL SENERE BRUG

R78 er et elektronisk kontrolmodul. Ifølge EN60730 er de de type 1 aktiver uafhængigt montage kontrol, passende til overflademonterge på en plan undergrund, og til brug i en normal forurenset situation.

- | | |
|---------------|-----------------------------------|
| Fig. 1 | Foråds layout |
| | 1 LED indikator valgt program |
| | 2 LAD indikation udgang alarmrelæ |
| | 3 Trykknapper til valg af program |
| Fig. 2 | Ledningsforbindelser |

Disse regulatører er kun beregnet til at blive brugt som driftsregulator. Hvis en fejl i en driftsregulator kan resultere i fare for personer eller materielle skader, er installatøren ansvarlig for, at der installeres andrordinger eller systemer, som beskytter eller advarer mod fej i regulatoren.

Specifikationer:
Strømstyrning 230 V ac, +10%/ -15%, 50 Hz
Omgivelsestemp. -10 - +50 °C
Temperatursensor fra A99-serien ved brug af en spændingsfri kontakt
Digital indgangsalarm 2 x SPST 1800 VA
Udgångsrelæ Rækkvidde temp. display -10 til +100 °C
Display-resolusion 0,1 K
Afdækning Polykarbonat (Makralon) stærktet IP54.

Installation

Montering
Vægmontagens afdækning har sikkerhedsklassificeringen IP54, forudsat at den er monteret i vertikal stilling med kabler indgængene på bagsiden. Brug kun de to avreste huller til monteringen. De to udstødere kan nemt trykkes ud med en syl eller en lille skruetrækker. Brug skruer med en maks. diameter på 4,3 til monteringen.

△ Forsyningsspænding skal kobles fra før dæksel afmonteres.

△ Koble fra tilforselspenning før lokale demonteres.

Elektrisk installation
Alle elektriske installationer skal følge de lokalt gældende regler og må udelukkende udføres af en autoriseret installatør. Hold højspændings- og lavspændingsinstallationer separat. Brug af afskærmning skal til applikationer i kritiske industrier mipsel. Forbind den ene side af afskærmningen til jordforbindelsen (jorde). Ved anvendelse af flerleder kabel, skal der monteres kabelsko på endene.

Bedringsforskrift

Denne kontrolenhed har tre forskellige funktioner:
1. At regulere køle- og rørfunktionerne
2. At afslutte køle- og rørfunktionerne
3. At signalere fejl

1. At regulere køle- og rørfunktionerne
Denne kontrol funktion omfatter fem forskellige programmer. Hvert program kan vælges ved at trykke på den korresponderende knap. Når der trykkes på en knap, deaktiveres tidligere valg.

Programfunktioner

Rørfunktioner virker konstant. Termostaten regulerer kølingen.

Termostaten regulerer både køle- og rørfunktionen. Hvis kølingen slås av ("off"), aktiveres rørfunktionen i 2 minutter hvert 15. minut.

Rørekøret og kølingen kontrolleres intermitterende til setpunktet nås, og kontrollen fortsætter med program 2.

Begge udgangsrelæene slås av. Reguleringsenheden fungerer kun som termometer (display er aktiv).

Et valgt program indikeres av en lysende LED (unntatt program "off").

2. **Afslæsing af den aktuelle eller den indstillede temperatur**

Displayet viser konstant den aktuelle temperatur. Den indstillede temperat- ur vises, når der trykkes på [set].

3. Fejl signaler

- a. Signalering af en fejl ved alarmindgangen. Når en spændingsfri kontakt lukkes til alarmindgangen, starter en timer. Efter 10 sekunder begynder alarm-LED at blinke. Også efter at alarm-situationen er ophevet, bliver alarm-LED ved med at brænde for at indicere en fejl. Kontrollenheten kan nulstilles ved at trykke på "Sluk"-knappen, eller ved at bryde strømforsindelsen.
b. Signalering af fejl i sensor (udelukkende aktiv ved programfunktioner 1 og 2).
 - * Når den fælte temperatur er lavere end -10 °C, d.v.s. når der er tale om en kortslutning i sensorretsnettet, bliver det genkendt som en fejl på sensoren. Alarm-LED lyser og på displayet vises "pfa".
 - * Når den fælte temperatur er højere end 110 °C (d.v.s. at der er tale om et åbent sensorkredslob) er det også genkendt som fejl på sensoren. Alarm-LED lyser og på displayet vises "ASF".

Udstulolettenes status beror på de indstillinger som gjorts (se også indstillingerne).
Mulighed a: kompressorrelé: OFF
Mulighed b: kompressorrelé: ON (2 min. hvert 15. min.
ON (2 min. hvert 15. min.
ON (2 min. hvert 15. min.
Kontrolenheden kan nulstilles ved at "Sluk"-knappen trykkes ind, eller ved at strømmen slås fra.

Indstillinger/indstillingsmodus

Forindstillingerne er gengivet i tabellen her under. Disse forindstillinger kan ændres i indstillingsmodusen.

Indstilling	Forind- stilling	Mnemo. kode	Rækkvidde
Indstillingspunkt	3,5 °C	SP	0 til 10 °C
Interval kompressor	0 min.	r1	0 til 10 min.
Interval rørfunk.	15 min.	r2	1 til 99 min.
Inkopplingslængde for begge udgangsrelæer i program 3	2 min.	A13	1 til 99 min.
Forskjellig	0,5 K	HY1	0,3 til 1 K
Omkombr sensorfoel	0	pfs	0:kompr. relé OFF <p>rørelé ON (2 min. hvert 15 min.</p> 1: -kompr. relé ON (2 min. hvert kvarte) <p>relé rørfunk. TÆND for 2 min. hvert kvarte) <p>1:kompr. relæ TÆND for 2 min. hvert kvarte) <p>relé rørfunk. TÆND for 2 min. hvert kvarte</p></p></p>
"C"°F	"C	C-F	"C"°F

Denne indstillingen er beskyttet mot fejl bruk. Instillingen forandres på følgende måde:

a. Tryk tast [1] og [3] samtidig, og tilsæt eller strømmen.
b. På displayet ses nu den første indstilling ("SP").

Tryk på [3] indtil den ønskede kode vises i displayet. Tryk deretter på [set], og ændre på forindstillingen ved hjælp af [1] (høyere værdi) eller[3] (lavere værdi). Gem den nye værdi i hukommelsen ved hjælp af [set].

Efter 10 sekunder avsluttes "set up" automatisk hvis det ikke trykkes på en tast.

Kontrolprosedyre
For installasjonen forlates, må man observere minst tre komplette drifts- syklusser, og være sikker på at alle komponenter funksjonerer riktig. Hvis ikke må leverandøren kontaktes.

Test procedure
Før installasjonen avsluttes, observerer minst tre komplette betjenings- cyklusser, for at være sikker på, at alle komponenter fungerer korrekt. Hvis det ikke er tilfældet, tag kontakt med Deres leverandør.

NORSK

LÆS DENNE VEJLEDNINGEN GRUNDIG FØR INSTALLERING, OG GEM DEN FOR FREMTIDIG BRUK.

R78 er en elektronisk reguleringsmodul. I henhold til EN60730 er dette type 1-funktions uafhængigt monteret regulator, som er egnet til montage på jette overflater og for bruk i situasjoner med normal forurensing.

- | | |
|---------------|------------------------------------|
| Fig. 1 | Set for fra |
| | 1 LED-indikator av valgt program |
| | 2 LED-indikator av alarmutgangrelé |
| | 3 Trykknapper for programvalg |
| Fig. 2 | Ledningsforbindelser |

Disse regulatørene er kun konstruert for bruk som driftsregulator. Hvis en feil på en driftsregulator kan føre til fare for personer eller materielle skader, er det installatørens ansvar å sørge for installering av andrordinger eller systemer som beskytter mot, eller advarer om, feil på regulatoren.

Spesifikasjoner
Strømstyring 230 Vac, +10%/15%, 50 Hz
Omgivelsestemperatur: -10 til +50°C
Digital indgangsalarm 2 x SPST 1800 VA
Utgångsrelæ Rækkvidde temp. display -10 til +100 °C
Display-resolusjon: 0,1 K
Boks: Sprutbeskyttet IP54 polykarbonat (Makralon)

Installasjon

Boksen er sprutbeskyttet ifølge klasse IP54 forutsatt at den monteres vertikalt med kabelinngangen under.

Dette kontrollfunksjonen omfatter fem ulike programmer. Hvert program velges av en tilhørende trykknapp. Det forrige valget blir automatisk erstattet.

1. Regulering av kjøle- og rørfunksjonen.
2. Avslæsing av aktuell eller innstilt temperatur.
3. Signalerer feil.

△ Koble fra tilforselspenning før lokale demonteres.

Ledning.

Alle ledninger skal oppfylle lokale regler og skal kun installeres av autorisert personell. Ledninger for høy og lav spenning skal legges separat. Ved anvendelse i kritiske industriomgivelser skal det brukes skjermet ledning til sensoren. Den ene enden av skjermet skal tilkobles til jord. Ved bruk av fler-trådig kabel, bruk kabelsko på endene.

Driftsinstruksjoner

Enheten har 3 ulike funksjoner:

1. Regulering av kjøle- og rørfunksjonen.
2. Avslæsing av aktuell eller innstilt temperatur.
3. Signalerer feil.

1. Regulering av kjøle- og rørfunksjonen
Denne kontrollfunksjonen omfatter fem ulike programmer. Hvert program velges av en tilhørende trykknapp. Det forrige valget blir automatisk erstattet.

Denne kontrol funksjon omfatter fem forskjellige programmer. Hvert program kan vælges ved at trykke på den korresponderende knap. Når der trykkes på en knap, deaktiveres tidligere valg.

Programfunksjoner

Kontinuerlig rørfunksjon. Kjølingen kontrolleres av termostaten.

Termostaten regulerer både kjøle- og rørfunksjonen. Hvis kjølingen slås av ("off"), aktiveres rørfunksjonen i 2 minutter hvert 15. minut.

Rørekøret og kjølingen kontrolleres intermitterende til setpunktet nås, og kontrollen fortsetter med program 2.

Kontinuerlig røring inntil et annet program velges.

Begge utgangsrelæene slås av. Reguleringsenheten fungerer kun som termometer (display er aktiv).

Et valgt program indikeres av en lysende LED (unntatt program "off").

2. **Avslæsing av aktuell eller innstilt temperatur**

Aktuell temperatur vises kontinuerlig på displayet. Innstilt temperatur vises når man trykker på [set]

3. Detektering av feil</