

EWPC977A Bedieningsvoorschrift

Ontdooiregelaar voor koelkasttoepassingen met ontdooiing



Algemene beschrijving

De EWPC 977A is een temperatuurregelaar die specifiek voor koeltechnische toepassingen werd ontworpen. Het toestel heeft drie ingebouwde relaisuitgangen. Daarmee kan men de compressor, de ontdooiing (door middel van elektrische weerstanden of heetgasontdooiing) en een alarm sturen. Bovendien is een inwendige buzzer voor alarmmelding voorzien. Het toestel kan aan de wensen van de klant aangepast worden door het instellen van parameters. De sondes hebben een PTC element (meting van de ruimtetemperatuur en de verdampertemperatuur).

Installatie

De EWPC977A is een toestel geschikt voor inbouw (29 x 71 mm). De bevestiging gebeurt met bijgeleverde beugel. De gebruikstemperatuur van het toestel ligt tussen -5°C en +60°C. Het toestel mag slechts geplaatst worden op plaatsen waar de relatieve vochtigheid niet al te hoog is, of plaatsen waar geen condensatie zal optreden. Er dient ventilatie zijn rond het toestel, om het oververhitten te voorkomen.

Elektrische bedrading

Alle aansluitingen die gemaakt moeten worden, kunt u doen aan de hand van het label dat op het toestel is geplakt. De EWPC 977A heeft een 12V ac of dc voeding (afwijking max. 15 %) nodig. De transformator dient minimaal 3 VA te leveren. De EWPC 977A heeft drie ingebouwde relais, met name het compressorrelais, 8 (3) A / 250 Vac, het relais voor de ontdooiing, 8(3) A / 250 Vac en het relais voor het alarm, 8(3) A / 250 Vac. Die aansluitwaardes mogen in geen enkel geval overschreden worden. Voor grotere belastingen dient men externe relais te gebruiken. De tweedraads PTC voelers hebben geen polariteit. Aangeraden is wel om de sondedraden af te schermen voor andere elektrische geleiders (afstand moet in principe >10 cm, aarding van de afscherming aan één kant). Ook is het goed om de PTC sensoren met de punt naar boven te monteren, dit verhindert dat condensatievocht in de huls binnendringt.

Bij het inbouwen van de EWPC 977A in een schakelkast waar zich contacten bevinden die inductieve lasten schakelen, is het aangeraden om parallel over de spoelen en/of contacten, een RC-keten te plaatsen. Ook op de voeding van de EWPC977A zelf is het in dergelijk geval aangeraden om een RC-keten te plaatsen.

Algemene werking

De EWPC 977A is specifiek geschikt voor koeltechnische toepassingen (maakkontakt bij stijgen temperatuur). Het schakeldifferentieel zal steeds positief ingesteld worden. Het compressorrelais wordt geschakeld bij het bereiken van een temperatuur gelijk aan de waarde van het setpunt vermeerderd met de waarde van het schakeldifferentieel. Het relais schakelt af van het moment dat de temperatuur terug daalt tot op het setpunt. De ingebouwde microprocessor kan ook voor een ontdooicyclus zorgen door het stoppen van de compressor, onafhankelijk van de gemeten temperatuur. Het ontdooi-interval en de ontdooitijd kunnen door de gebruiker op een eenvoudige manier geprogrammeerd worden. Ook kan het stoppen van de ontdooiing gebeuren op een vooraf in te stellen temperatuur, en dit ook als de ingestelde (maximum) tijd voor de ontdooiing nog niet verstreken is. Het frontale toetsenbord biedt verscheidene alfanumerieke menu's voor de configuratie van de beveiligingen en werkingsmodes, afhankelijk van de toepassing.

Toetsenbord - Led's

SET	Door even op deze toets te drukken, wordt het setpunt gedurende een vijftal seconden afgebeeld (LED "SET" knippert). Het setpunt kan tijdens die vijf seconden veranderd worden met de toetsen "UP" en/of "DOWN". Vijf seconden na het indrukken van de laatste toets keert het toestel in normale mode. Het laatst ingestelde setpunt blijft in het geheugen.
UP	Wordt gebruikt om de waarde van het setpunt te verhogen of om in de programmamode een parameter te veranderen. Door enige tijd op de toets te blijven drukken wordt de werking versneld.
DOWN	Wordt gebruikt om de waarde van het setpunt te verlagen of om in de programmamode een parameter te veranderen. Door enige tijd op de toets te blijven drukken wordt de werking versneld.
DEFROST	Deze toets start een manuele ontdooiing als er gedurende een drietal seconden blijvend op gedrukt wordt. In de programmamode of instelmode van het setpunt is deze manuele ontdooiing niet mogelijk. Het geprogrammeerde interval tot aan de volgende ontdooiperiode wordt automatisch gereset. De LED "def/set" licht op bij het starten van de ontdooiing, of het nu om een handmatige of om een automatische ontdooiing gaat.
LED "COMP"	Dit is het statuslampje van de relais-uitgang.
LED "SET"	Het knippert wanneer men in de mode voor het veranderen van het setpunt of in de programmamode zit.
LED "DEF"	Wanneer het oplicht betekent dit dat een ontdooiing bezig is.
Om de interne buzzer af te zetten drukt u op één van de toetsen op het frontpaneel.	

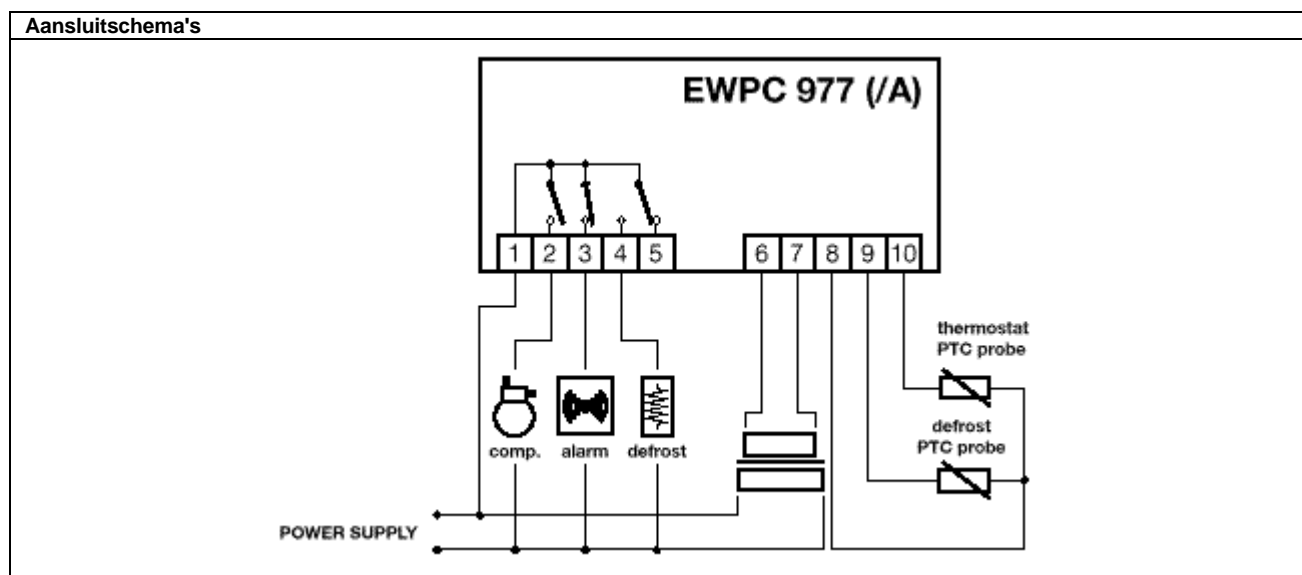
Programmering van de parameters

Toegang tot de programmering wordt verkregen door gedurende meer dan 4 seconden de "SET"-toets ingedrukt te houden. De eerste parameter wordt afgebeeld en het statuslampje "def/set" knippert. Door op "UP" of "DOWN" te drukken verandert men van parameter. Door op "SET" te drukken wordt de eigenlijke waarde van de parameter afgebeeld. Door "SET" ingedrukt te houden terwijl men op "UP" of "DOWN" drukt, kan men die waarde veranderen. Na enige tijd keert het toestel vanzelf terug in de normale mode. Na programmering is het wenselijk om de voeding van het toestel pas na een 10 seconden te onderbreken.

Beschrijving van de parameters		
Uitlezing	Benaming	Beschrijving
diF	setpoint differentieel	Schakeldifferentieel, zal steeds met een positieve (maakkontakt bij stijgende temperatuur) waarde gezet worden.
LSE	lower set	Ondergrens voor het instelbereik van het setpunt, aangeraden waarde is laagste waarde die de aangesloten sensor kan meten.
HSE	higher set	Bovengrens voor het instelbereik van het setpunt, aangeraden waarde is hoogste waarde die de aangesloten sensor kan meten.
dty	defrost type	Type van de ontdooiing, "EL" = elektrisch, "in" = heetgasontdooiing
dit	defrost interval time	Tijdsinterval tussen twee opeenvolgende ontdooiingen, uitgedrukt in uren.
dct	defrost counting type	Type van de tijdbasering voor het bepalen van een ontdooiing : "df" = DIGIFROST™ = de tijd die verstreken moet zijn voordat een volgende ontdooiing kan beginnen, wordt gebaseerd op de draaitijd van de compressor, "rt" = de tijd die verstreken moet zijn voordat een volgende ontdooiing kan beginnen, wordt gebaseerd op de werkelijke klok, "SC" = de ontdooiing wordt gedaan door het stoppen van de compressor
doh	defrost offset hour	Tijdsvertraging voor het beginnen van de ontdooiing direct bij het opstarten, laat toe om verschillende machines toch quasi direct te ontdooien bij het opstarten en toch de inschakelstroom te beperken (enkel van nut als "dPo" = "y")
dEt	defrost endurance time	Geeft de tijdsduur aan van een ontdooiperiode
dSt	defrost stop temperature	Geeft de temperatuur aan waarop de ontdooiing moet stoppen, of de ingestelde (maximum) ontdooitijd nu al verstreken is of niet.
dt	drainage time	De tijdsvertraging voordat de compressor opstart na het voltooiën van een ontdooiing
dPo	defrost (at) power on	Bepaalt of bij het opstarten van het toestel een ontdooiing gegeven wordt, dit maakt het mogelijk om na bijvoorbeeld stroomuitval (alle tellers staan op 0), steevast direct een ontdooiing te doen en zodoende te voorkomen dat de verdampers dichtvriest : "n" = er wordt niet eerst ontdooit, "y" = er wordt eerst ontdooit
ddL	defrost display lock	Bepaalt wat de uitlezing toont tijdens een ontdooiing : "n" = de actuele temperatuur van cel wordt aangegeven, "y" = de temperatuur die vlak voor de ontdooiing werd gemeten, wordt vastgezet op de uitlezing, "lb" = tijdens de ontdooiing wordt "DEF" aangegeven Na het einde van de ontdooiing of een daling van de temperatuur onder het setpunt, keert de normale temperatuuraanduiding terug
HAL	High alarm	Deze bepaalt de afwijking ten opzicht van het setpunt waarboven de led "ALARM" geactiveerd zal worden.
LAL	Low alarm	Deze bepaalt de afwijking ten opzichte van het setpunt waaronder de led "ALARM" geactiveerd zal worden.
AFd	alarm fan differential	Geeft het differentieel aan voor de schakeling van de verdampventilatoren. Wordt een ontdooiing gevraagd, dan schakelen de ventilatoren uit op de temperatuur van de parameter "FSt". De ventilatoren kunnen pas opnieuw gaan draaien nadat de temperatuur gedaald is tot op die temperatuur verminderd met de hier geprogrammeerde waarde én als de vertraging van parameter "Fdt" verstreken is
PAo	power on alarm override	Periode na het opstarten van het toestel waarbij het alarm niet in werking kan treden, uitgedrukt in uren.
dAo	defrost alarm override	Periode na het ontdooien waarbij het alarm niet in werking kan treden, uitgedrukt in uren.
Cpp	compressor probe protection	Bepaalt of het relais van de compressor moet opschakelen of niet in het geval van een "defecte" sonde (met als defect wordt bedoeld een meetwaarde buiten het bereik van de sensor, dus ook kortsluiting of een open circuit) : OF = compressor schakelt niet in bij defect, on = compressor schakelt in bij defect
ctP	compressor type protection	Bepaalt het type van de compressor pendel-bescherming : "nP" = geen bescherming, "don" = gebruik maken van de tijd uit parameter "cdP" die verstreken moet zijn voordat de compressor opstart (minuten), "doF" = gebruik maken van de tijd uit parameter "cdP" die na het stoppen van de compressor verstreken moet zijn voordat opnieuw gestart kan worden, "dbi" = gebruik maken van de tijd uit parameter "cdP" die dan de tijd tussen twee opeenvolgende startbeurten van de compressor aangeeft
cdP	compressor delay protection	Geeft de eigenlijke tijd van de vertraging aan van het type bescherming uit parameter ctP, als bijvoorbeeld "ctP"="dbi" en "cdP" = 10, dan zal de tijd tussen het stilvallen en een volgende start van de compressor altijd 10 minuten zijn, zelfs als men een zeer klein differentieel heeft ingesteld
odo	output delay	Tijdsvertraging voor de mogelijke werking van de relais. Door voor verschillende compressoren verschillende waarden in deze parameter te plaatsen, zorgt men ervoor dat bij inschakeling van de hoofdschakelaar niet alle machines tegelijk gaan starten en beperkt men dus de resulterende totale aanloopstroom.
Epr	evaporator probe	Door op deze parameterwaarde te gaan staan, ziet men de temperatuur die door de sonde in de verdampers gemeten wordt
CAL	calibration	Verschuiving van de uitleeswaarde, indien nodig.
tAb	table of parameters	Parametertabel, niet instelbaar (wordt door de fabrikant gebruikt als identificatiecode voor de originele fabrieksprogrammering van het betreffende toestel)

Standaard instellingen - standaard toestellen				
Parameter	Benaming	Bereik	Standaard instelling	Meeteenheid
diF	setpoint differentieel	+1 tot +15	+2	°C
LSE	lower set	-99 tot HSE	-55	°C
HSE	higher set	LSE tot +99	+40	°C
dty	defrost type	EL / in	EL	vlag

Standaard instellingen - standaard toestellen (vervolg)				
Parameter	Benaming	Bereik	Standaard instelling	Meeteenheid
dit	defrost interval time	0 tot 31	6	uren
dct	defrost counting type	df / rt / SC	df	vlag
doh	defrost offset hour	0 tot 59	0	minuten
dEt	defrost endurance time	1 tot 99	30	minuten
dSt	defrost stop temperature	-70 tot +120	8	°C
dt	drainage time	0 tot 99	0	minuten
dPo	defrost (at) power on	n / y	n	vlag
ddL	defrost display lock	n / y / lb	y	vlag
HAL	high alarm	1..50	5	°C
LAL	low alarm	1..50	5	°C
aFd	alarm (and) fan differentiel	1 tot 50	2	°C
PAo	power-on alarm override	0..10	23	uren
dAo	defrost alarm override	0..10	1	uren
cPP	compressor probe protection	OF / on	OF	vlag
ctP	compressor type protection	nP / don / doF / dbi	doF	vlag
cdP	compressor delay protection	0 tot 15	0	minuten
odo	output delay (at) on	0 tot 99	0	minuten
Epr	evaporator probe read-out	/	/	°C
CAL	calibration	-20 tot +20	0	°C
tAb	table of parameters	/	niet instelbaar	vlag



Foutmeldingen

De EWPC 977A beeldt "E1" af in het geval van een fout met de ruimtesonde. Dit kan een open of kortgesloten circuit betekenen, een niet aangesloten sonde, een te meten temperatuur lager dan -55 °C of een te meten temperatuur hoger dan 99 °C. De foutmelding "E2" verschijnt als er een probleem is met de verdampersonde. Voordat een voeler als defect te beschouwen en te vervangen, is het aangeraden om na te zien of de bedrading wel correct werd uitgevoerd.

Technische gegevens EWPC 977A	
Behuizing	zwart ABS kunststof, zelfdovend, front 74x32 mm, diepte 67 mm
Montage	paneelmontage 29 * 71 mm, vast te zetten met de bijgeleverde beugel
Aansluitingen	klemmenblok voor draden van maximaal 2,5 mm ² , 1 draad per klem
Display	2 rode cijfers met minteken, hoogte 12,50 mm (LED's)
Druktoetsen	tiptoetsen, alle geplaatst op het frontpaneel van het toestel
Gegevensopslag	niet vluchtig EEPROM geheugen
Beschermingsgraad	frontpaneel IP65, een bijkomende afdekplaat voor de klemmenblok is leverbaar
Werkings temperatuur	-5 ÷ 65 °C
Stockagetemperatuur	-30 ÷ 75 °C
Uitgangen	1 SPST relais voor de compressor, 8(3) A / 250 Vac en 1 SPDT relais voor de ontthooiing, 8(3) A / 250 Vac EN 1 SPST relais voor het alarm 8(3) A/250 Vac
Ingangen	twee PTC sondes, voor meting van de ruimtetemperatuur en de temperatuur in het verdampersblok
Resolutie	1 °C
Nauwkeurigheid	beter dan 0,5 % full scale.
Voeding	12 Vac/dc, andere op aanvraag

