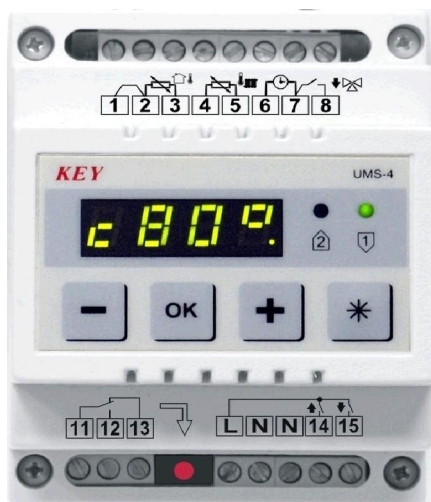


# BEDIENUNGSANLEITUNG



## UMS-4PS

### HEIZUNGSREGLER

Wersja G613

## Inhaltsverzeichnis.

Bestimmung .....	3
Bedienung .....	3
Tabelle 1. Liste der Anwenderparameter .....	5
Überblick über die Anwenderparameter .....	5
Alarmer .....	6
Tabelle 2. Liste der Alarmcodes und Reglermaßnahmen. ....	6
Übersicht der Service-Parameter .....	6
Tabelle 3. Liste der Serviceparameter. ....	7
Wettercharakteristik .....	8
Minimale Wassertemperatur im Heizkreis .....	9
Maximale Wassertemperatur im Heizkreis .....	9
Parameter der Arbeit von Stellgerät des Mischers .....	9
Durchschnittliche Messung der Außentemperatur .....	9
Korrektur der Anzeigen von Außentemperatursensor .....	10
Service Einstellungen .....	10
Testen der Ausgänge .....	10
Austritt vom Service Modus .....	10
Zusätzliche Funktionen .....	10
Absenkeeingang der Temperatur von Heizungswasser .....	10
Eingang Heizungsabschaltung .....	11
Abbau .....	11
Technische Daten .....	11
Notiz .....	12
Anschlussschaltplan des Reglers UMS-4PS im System mit dem Kessel .....	13

## 1. Bestimmung.

Mikroprozessorgerät UMS-4PS ist für die Regulierung der Heizkreistemperatur in den Heizungsanlagen vorgesehen, die von Wärmeübergabestation versorgt werden. Die Temperatur im Heizkreis wird vom Stellgerät des Mischers geregelt. Der Regler hat einen Ausgang zur ZH Pumpensteuerung, einen Absenkungseingang der Temperatur von Heizungswasser und einen Eingang, der die Heizung ausschaltet. Die Konstruktion des Geräts ermöglicht eine Parallelschaltung der beliebigen Anzahl von Heizungsreglern UMS/UMP - das bedeutet, dass man an einen Kessel oder an eine Wärmeübergabestation eine Menge von Heizkreisen anschließen kann.

## 2. Anschluss.

Bevor die Reglerversorgung angeschaltet wird, sollen die Speiseleitung von Regler, Stellgerät des Mischers sowie Steuerleitungen von Pumpe ZH richtig an die Steckdosen angeschlossen werden. Der Außentempersensoren kann parallel an beliebige Anzahl von Reglern UMS/UMP angeschlossen werden, man soll aber auf den richtigen Kurzschluss von Kontakten in einem Gerät achten. Bei jedem Regler UMS-4PS muss ein separater Heizungswassertempersensoren eingesetzt werden. Ein Musterschaltplan wurde in der Abbildung 3. dargestellt.

**ACHTUNG!** Vor Anschluss des Reglers soll die Erdung in der Netzinstallation überprüft werden.

**ACHTUNG! An Eingang des Raumthermostaten und der anderen Sensoren darf die Spannung nicht angeschlossen werden.**

## 3. Bedienung.

Der Regler hat auf der Frontplatte (Abbildung 1) Folgendes:

- 1 - Display.
- 2 - Kontrollleuchte von Stellgerät des Mischers (geöffnet).
- 3 - Kontrollleuchte von Stellgerät des Mischers (geschlossen).
- 4 - Anschluss von Tempersensoren und Eingänge, die zusätzliche Funktionen steuern.
- 5 - Auswahl- und Parameteränderungstaste (-).
- 6 - OK-Taste, mit dieser Taste werden Änderungen bestätigt.
- 7 - Auswahl- und Parameteränderungstaste (+).
- 8 - Taste (\*).
- 9 - Steueranschluss der Pumpe ZH.
- 10 - Kontrollleuchte des eingeschalteten Ausgangs zur ZH Pumpensteuerung.
- 11 - Stromanschluss sowie Steueranschluss von Stellgerät des Mischers.

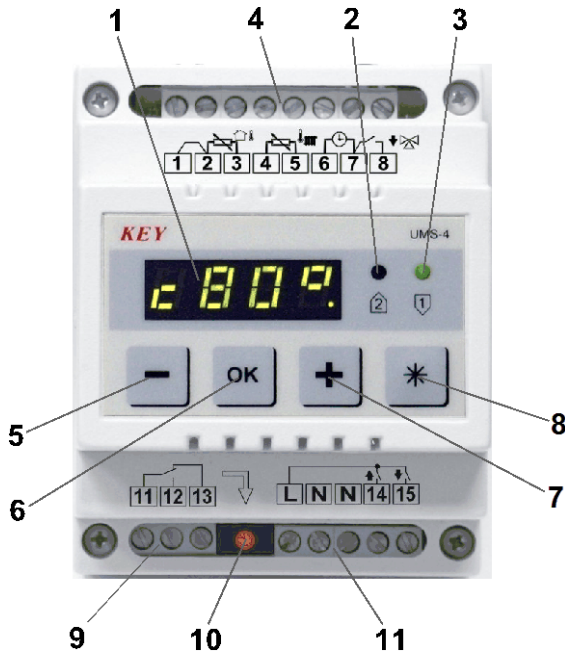


Abbildung 1. Frontplatte von Regler UMS-4PS.

Die Bedienung des Gerätes besteht auf der Einstellung der Schwellenwerte von Temperatur WINTER/SOMMER sowie Werten der Temperatursenkung. Die Steuerung von Stellgerät des Mischers und von Pumpe ZH funktioniert nach dem vom Installateur eingestellten Serviceparametern und gemessenen Temperaturen automatisch.

Während der normaler Arbeit, wenn eine von zwei gemessenen Temperaturen leuchtet, informiert der äußerste rechte Punkt am Display über das Arbeitsmodus des Reglers:

- wenn der Punkt leuchtet bedeutet, dass Modus WINTER aktiv ist. In diesem Modus versucht der Regler entsprechende Temperatur im Heizkreis aufrechtzuerhalten. Diese Temperatur hängt von der Außentemperatur oder von der durchschnittlichen Außentemperatur sowie von der vorprogrammierten Wettercharakteristik ab.

- wenn der Punkt nicht leuchtet, bedeutet, dass Modus SOMMER aktiv ist. In diesem Modus schließt Regler den Mischer und schaltet die Pumpe ZH aus. Um das Festklemmen zu vermeiden, wird die Pumpe einmal am Tag für 1 Minute eingeschaltet.

Die Tasten +,- ermöglichen dem Benutzer Arbeitsparameter selbst einzustellen. Eine Liste aller Serviceparameter wurde in der Tabelle 1. dargestellt. Die Änderungsweise der einzelnen Werte wurde in Parameterbeschreibung gezeigt. Tabelle 1. beinhaltet die Liste aller Anwenderparameter. Die Spalten der Tabelle enthalten wie folgt: Parameterbeschreibung, den minimalen und maximalen Wert, der einzustellen ist, Werteschwankung bei der Einstellung. Die letzte Spalte enthält Werte, die von dem Hersteller vorprogrammiert wurden. Um die Serviceparameter einzustellen, sollte man Funktion [Prod] auswählen.

Tabelle 1. Liste der Anwenderparameter.

Anzeige	Parametr	Min	Max	Skok	Ust. prod.
c50°	Wassertemperatur im Heizkreis.				
-15°	Außentemperatur.				
d-10	Absenkungswert der Temperatur von Heizungswasser.	-30	0	1°C	-10
co C	Manuelles Umschalten von Arbeitsmodus WINTER/SOMMER.	C	-		C
LL10	Schwellenwert der Temperatur WINTER.	0	30	1°C	10
LH18	Schwellenwert der Temperatur SOMMER.	0	30	1°C	18
E ??	Alarmer Beschädigung von Temperatursensoren.				

### 3.1. Wassertemperatur im Heizkreis [c50°].

Dieser Parameter ermöglicht Vorschau von gemessener Wassertemperatur im Heizkreis. Wenn die OK Taste gedrückt und gehalten wird, leuchtet am Display der Temperatursollwert (Temperatur, die der Regler erreichen sollte). Dies wird durch den am Display ersten leuchtenden Punkt signalisiert z. B. [c.50°]. Das ist der Grundparameter, zu dem der Regler automatisch nach 60 Sekunden zurückkehrt. Dies bedeutet, dass wenn der Benutzer z. B. Vorschau von Außentemperatur einschaltet und innerhalb von 60 Sekunden keine Taste drückt, wird vom Regler die Temperatur im Heizkreis angezeigt. Dies geschieht mit Ausnahme von Alarmsituationen. In diesem Fall wird der entsprechende Alarmcode angezeigt.

### 3.2. Außentemperatur [-15°].

Dieser Parameter zeigt die Temperatur draußen. Wenn Temperatursollwert auf der Grundlage von der durchschnittlichen Außentemperatur berechnet wird, sollte man die OK Taste drücken und halten, damit der Regler die aktuelle durchschnittliche Außentemperatur anzeigt z. B. [A.-10].

### 3.3. Absenkungswert der Temperatur von Wasser [d-10].

Der in diesem Parameter eingestellte Wert bestimmt, um wie viel Grad die auf der Grundlage von Wettercharakteristik berechnete Wassertemperatur im Heizkreis - im Falle der Kontakterweiterung von Nachtabenkungseingang – gesenkt werden muss. Um diesen Parameter zu ändern, sollte man die OK Taste drücken während der Parameter am Display angezeigt wird. Der Regler schaltet dann in den Bearbeitungsmodus um, der mit den blinkenden Ziffern des geänderten Parameters signalisiert wird. Mit den Tasten (+,-) soll man den gewünschten Schwellenwert von Temperatur einstellen und mit OK Taste bestätigen. Wird die Taste (\*) gedrückt, wird die eingeführte Änderung annulliert und der Ausgang vom Bearbeitungsmodus verur-

sacht. Die Änderungen werden auch dann zurückgesetzt, wenn der Parameter innerhalb von 60 Sekunden nicht bestätigt wird.

**3.4. Manuelles Umschalten von Arbeitsmodus WINTER/SOMMER [co C].**

Dieser Parameter ermöglicht das manuelle Umschalten des Reglers zwischen Modi WINTER/SOMMER. Den gewünschten Modus wählt man mit der OK Taste. Wird [co C] am Display angezeigt, bedeutet es Modus WINTER, [co -] bedeutet Modus SOMER.

**VORSICHT!** Versuch eines manuellen Umschaltens von Arbeitsmodus kann misslingen, wenn die Temperatur draußen automatisches Umschalten von Arbeitsmodus erzwingt (z. B. bei dem Einschaltungsversuch von Modus SOMMER, wenn die Temperatur draußen unter 0 Grad liegt).

**3.5. Schwellenwert von Temperatur [LL10] , [LH18].**

Um einen Einfluss von häufigem Temperaturwechsel auf die Reglerarbeit auszuschließen, hat der Benutzer eine Möglichkeit, den Schwellenwert von Temperatur für Modus WINTER([LL10]) und für Modus SOMMER ([LH18]) vorzuprogrammieren. Das Umschalten zwischen Modi erfolgt automatisch, wenn die Außentemperatur einen von dem eingestellten Schwellenwert überschreiten wird. Die Schwellenwerte der Temperatur können genauso wie die Werte der nächtlichen Temperatursenkung geändert werden.

**VORSICHT!** Wenn der Außentemperatursensor beschädigt wird, funktioniert automatisches Umschalten von Arbeitsmodus nicht. Der Benutzer hat jedoch eine Möglichkeit, zwischen Modus WINTER und Modus SOMMER manuell umzuschalten.

**3.6.Alarme Beschädigung von Temperatursensoren.**

Der Regler testet ständig den korrekten Betrieb der Messkreise. Im Falle eines Notfalls, wird am Display Alarm mit einem Code angezeigt und der Regler nimmt entsprechende Maßnahmen vor. Tabelle 2. beinhaltet Liste der Alarmcodes und Beschreibung der vom Regler getroffenen Maßnahmen. Im Notfall soll der Regler ausgeschaltet und die Versorgung der Pumpe ZH direkt ans Netz geschlossen werden. Der Mischer soll manuell geöffnet werden. Dann setzen Sie sich mit dem Service in Verbindung.

Tabelle 2. Liste der Alarmcodes und Reglermaßnahmen.

Code	Beschreibung	Maßnahmen
E 2	Sensorbeschädigung ZH.	Im Modus WINTER wird der Mischer geöffnet. Die Temperaturabsenkung und das Ausschalten von Heizungsanlage können nicht durchgeführt werden.
E 4	Beschädigung des Außentemperatursensors.	Automatisches Umschalten von Arbeitsmodus WINTER/SOMMER ist nicht verfügbar. Um Temperatursollwert im Heizkreis zu berechnen, wird die Außentemperatur angenommen.

**VORSICHT!** Werden der Außentemperatursensor und der Temperatursensor ZH gleichzeitig beschädigt, wird vom Regler Alarm [E 6] angezeigt.

#### 4. Einstellung der Parameter - Service Modus.

Eingang ins Service Modus erfolgt, nachdem die (\*) Taste 3 Sekunden lang gedrückt gehalten wird. Vorschau der Parameter ist durch Drücken der Tasten (+,-) möglich. Nach der Auswahl eines bestimmten Parameters kann man mit der OK Taste in den Bearbeitungsmodus umschalten. Es ist durch einen blinkenden Parameterwert signalisiert. Der Parameterwert wird mit Tasten (+,-) geändert. Um den neuen Wert zu bestätigen, drücken Sie die Taste OK. Der Regler ermöglicht dann die Auswahl des weiteren Parameters. Wird während der Bearbeitung Taste (\*) gedrückt, wird die kürzlich eingeführte Änderung zurückgesetzt. Auswahl und Bestätigung der Option **[End]** verursacht den Ausgang Service Modus. Ausgang von diesem Modus erfolgt automatisch, wenn innerhalb von 60 Sekunden keine Tasten gedrückt werden.

**VORSICHT!** Wenn der Regler sich im Service Modus befindet, wird die Arbeit der anderen Geräte angehalten.

Tabelle 3. Liste der Serviceparameter.

Wyśw.	Parametr	Min	Max	Skok	Ust. prod
to 1	Betriebsmodus des Moduls und Art des Temperatursensors.	0	1	1	1
cF40	Steilheitsfaktor der Wettercharakteristik.	20	80	1	40
cr 0	Verschiebung der Wettercharakteristik.	-9	9	1°C	0
cL20	Minimale Wassertemperatur im Heizkreis.				
cH75	Maximale Wassertemperatur im Heizkreis.	40	90	1°C	75
ch 2	Hysterese der Arbeit von Stellgerät des Mischers.	1	9	1°C	2
t 20	Pausenzeit zwischen den Steuerungsimpulsen von Stellgerät des Mischers.	---,1	240	1s	20
n---	Anzahl der Messungen zur Berechnung der durchschnittlichen Außentemperatur.	---, 1	144	1	---
o 0	Korrekturfaktor des Außentemperatursensors.	-30	30	1	0
Prod	Rückgang an Service Einstellungen.				
outc	Testen des Ausgangs von Mischer-Schließen.	outc	out1		
outo	Testen des Ausgangs von Mischer-Öffnen.	outo	out2		
outP	Testen des Ausgangs von Pumpe ZH.	outP	out3		
End	Ausgang vom Service Modus.				

##### 4.1. Betriebsmodus des Moduls und Art des Temperatursensors.

Je nach Einstellung des Serviceparameters [to 1] kann das Modul in verschiedenen Modi arbeiten.

Modus **[to 0]** bedeutet, dass das Modul den Mischer steuert und die eingestellte Heizkreistemperatur wird aufrechterhalten. In diesem Modus kann der Sensoreingang der Außentemperatur unangeschlossen bleiben.

Modus **[to 1]** bedeutet, dass Betrieb des Moduls vom Wetter abhängig ist, Das heißt, die Wassertemperatur im Heizkreis hängt von der Außentemperatur ab. In diesem Modus ist der Anschluss von Sensor der Außentemperatur notwendig.

#### 4.2. Wettercharakteristik.

Die Heizungswassertemperatur, die für die Aufrechterhaltung der konstanten Raumtemperatur notwendig ist, hängt hauptsächlich von der Außentemperatur und von den thermischen Eigenschaften eines Gebäudes. Regler UMS-4PS ermöglicht die Einstellung einer entsprechenden Steilheit und Verschiebung der Wettercharakteristik. Das Diagramm auf der Abbildung 2. zeigt die Beziehungen zwischen der Außentemperatur (oder der durchschnittlichen Außentemperatur), den eingestellten Parametern und den Temperatursollwert im Heizkreis.

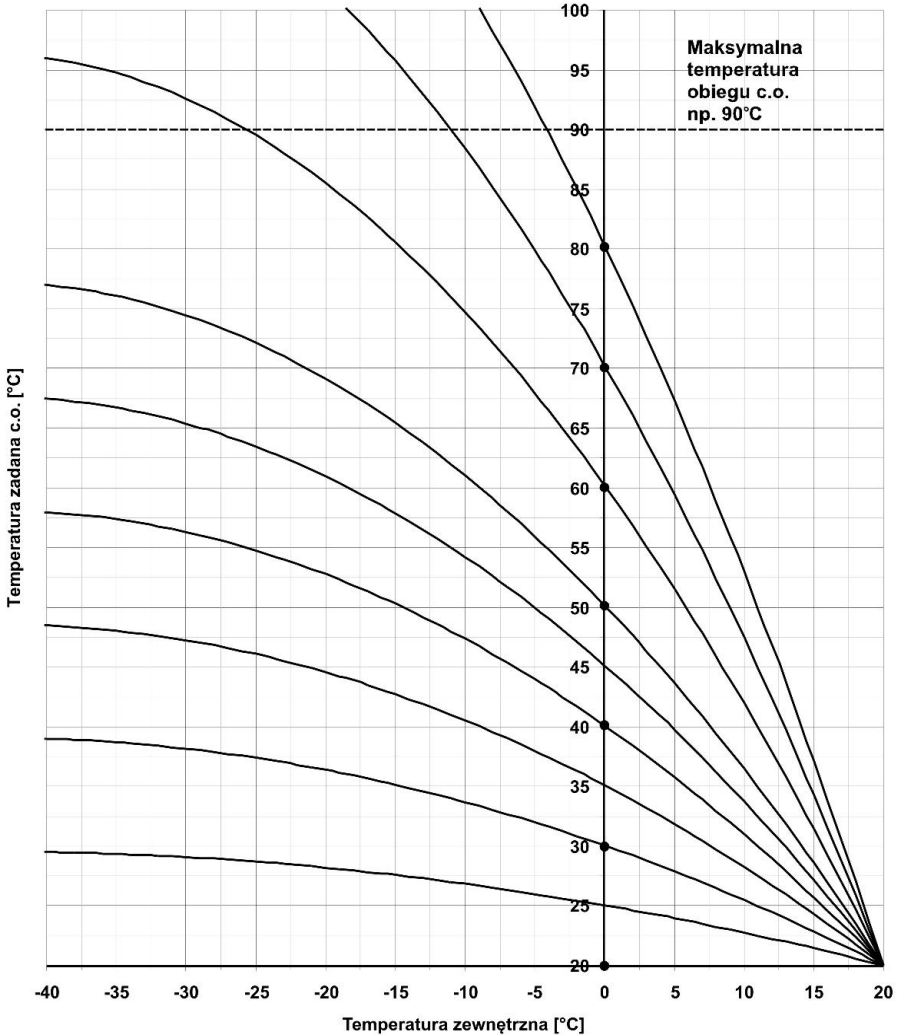


Abbildung 2. Wettercharakteristik.



**Steilheitsfaktor der Wettercharakteristik [cF40]** - der Parameter bestimmt die Temperatur, die das Heizungswasser erreichen soll, wenn die Außentemperatur bei 0°C liegt. Auf dem Diagramm (Abbildung 2.) wurde Beziehung zwischen Außentemperatur und der Heizungswassertemperatur für zehn Beispieleinstellungen des Parameters [cF40].

**Verschiebung der Wettercharakteristik [cr 0]** - der Parameter bestimmt, um wie viel Grad der von der Wettercharakteristik berechnete Temperatursollwert des Heizungswassers verschoben wird.

**Maximale Wassertemperatur im Heizkreis [cH75]** - der Parameter bestimmt den maximalen Wassertemperatursollwert im Heizkreis. Wenn die von der Wettercharakteristik berechnete Temperatur nach Berücksichtigung der Heizkurvenverschiebung um den Wert [cr 0] überschritten wird, wird der im Heizkreis Temperatursollwert auf den früher eingestellten Wert reduziert. Besonders wichtig ist der Schutz vor dem übermäßigen Anstieg der Heizungswassertemperatur bei der Fußbodenheizung, wo die Temperatur 50° nicht überschreiten soll.

**VORSICHT!** Wenn in einem Gebäude Fußbodenheizung eingebaut wird, soll unabhängig von der maximalen Temperatureinstellung eine zusätzliche Sicherung installiert werden, um Fußbodenheizungsanlage vor der übermäßigen Temperatur zu schützen.

#### **4.3. Parameter der Arbeit von Stellgerät des Mischers.**

**Hysterese der Arbeit von Stellgerät des Mischers [ch 2]** – erreicht das Heizungswasser von der Wettercharakteristik berechneten Temperatursollwert, wird Stellgerät des Mischers angehalten. Falls die Heizungswassertemperatur weiter steigt, wird vom Regler Mischer geschlossen. Der Parameter bestimmt, um wie viel Grad die Heizungswassertemperatur unter Temperatursollwert senken muss, damit der Regler den Mischer öffnet.

**Pausenzeit zwischen den Steuerungsimpulsen von Stellgerät [t 20]** - der Parameter bestimmt die Pausenzeit zwischen den Steuerimpulsen von Stellgerät des Mischers. Die Laufzeit eines Steuerungsimpulses ist konstant und beträgt 2 Sekunden. Bei schnellen Stellgeräten wird längere Pause empfohlen. Wenn der Parameter auf [t---] eingestellt wird, arbeitet der Stellgerät ununterbrochen.

#### **4.4. Durchschnittliche Messung der Außentemperatur.**

Die Außentemperatur wird jede 10 Minuten vom Regler UMP-4PS registriert. Jede Messung wird 24 Stunden gespeichert. Gespeicherte Messungen können zur Berechnung der durchschnittlichen Außentemperatur angewandt werden.

**Anzahl der Messungen zur Berechnung der durchschnittlichen Außentemperatur [n---]** – der Parameter bestimmt Anzahl der Messungen, die der Regler zur Berechnung der durchschnittlichen Außentemperatur anwenden soll. Wenn der Parameter auf [n---] eingestellt wird, wird dann die vorgegebene Heizungswassertemperatur anhand der aktuellen Außentemperatur berechnet.

**VORSICHT!** Speicher wird nach dem Abstellen der Versorgung gelöscht. Wenn nach dem Einschalten des Geräts weniger als 24 Stunden vergangen sind, wird die durchschnittliche Außentemperatur anhand der verfügbaren Daten berechnet.

#### **4.5. Korrektur der Anzeigen von Außentempersensoren.**

**Korrekturfaktor des Außentempersensors [o 0]** - lange Anschlussleitungen und Belastung durch parallel angeschlossene Regler können Messfehler verursachen. Änderung des Korrekturfaktors um 1 entspricht der Änderung der Anzeige um etwa 0,3°C.

#### **4.6. Herstellereinstellungen.**

Der Regler ermöglicht eine Rückkehr zu den vom Hersteller programmierten Einstellungen. Zu diesem Zwecke soll man am Display [Prod] auswählen und OK Taste drücken. Wird diese Funktion aktiviert, trägt der Regler Parameterwerte ein, die in den Tabellen 1. Und 3. dargestellt werden.

#### **4.7. Testen der Ausgänge.**

Um zu überprüfen, ob der Regler korrekt arbeitet, kann man die Pumpe ZH und Stelgerät des Mischers steuernde Ausgangssysteme testen. Wird am Display Option [outc] gewählt und OK Taste gedrückt, wird Mischer geschlossen. Wird am Display Option [outo] gewählt und OK Taste gedrückt, wird Mischer geöffnet, Wird am Display Option [outP] gewählt und OK Taste gedrückt, wird die Pumpe ZH eingeschaltet.

#### **4.8. Ausgang vom Service Modus.**

Auswahl der Option [End] und Bestätigung mit OK Taste verursacht den Ausgang vom Service Modus. Ausgang von diesem Modus erfolgt automatisch, wenn innerhalb von 60 Sekunden keine Tasten gedrückt werden.

### **5. Zusätzliche Funktionen.**

#### **5.1. Absenkungseingang der Temperatur von Heizungswasser.**

Regler UMS-4PS wurde mit einem Absenkungseingang der Temperatur von Heizungswasser. Kurzschluss der Kontakte dieses Einwegs verursacht Temperaturabsenkung in der Heizungsanlage um den vom Benutzer vorprogrammierten Wert (3.3.). Diese Lösung ermöglicht Realisierung der Nachtabsenkung in Räumen. Dazu soll an Regler externe, programmierbare Uhr angeschlossen werden. Die Wassertemperaturabsenkung in der Heizungsanlage kann auch ein Raumthermostat mit Kontakten Ausgang steuern.

**VORSICHT!** Wenn Option der Nachtabsenkung nicht benutzt wird, sollen die Kontakten 6-7 kurzgeschlossen oder Parameter [d-10] auf „0“ eingestellt werden.

**VORSICHT!** Absenkungseingang der Heizungswassertemperatur soll nicht direkt mit anderen Eingängen von Reglern UMP/UMS verbunden werden.

## 5.2. Eingang Heizungsabschaltung.

Durch Kurzschluss von Kontakten 7-8 wird die Heizung ausgeschaltet. Mischer wird vom Regler geschlossen (wie im Modus SOMMER). Pumpe ZH wird jedoch nicht ausgeschaltet (wie im Modus WINTER). Darüber hinaus wird Anlagenfrostschutz eingeschaltet. Wenn programmierbare Uhr an den Eingang angeschlossen wird, gibt es eine Möglichkeit, die Heizung zu bestimmten Zeiten automatisch auszuschalten.

**VORSICHT!** Wenn die Funktion Heizungsabschaltung nicht benutzt wird, sollen die Kontakte geöffnet bleiben.

**VORSICHT!** Funktion Heizungsabschaltung hat eine höhere Priorität als Funktion Absenkung der Heizungswassertemperatur. Das bedeutet, dass wenn die beiden Funktionen eingeschaltet werden, wird von Regler UMS-4PS Funktion Heizungsabschaltung realisiert.

**VORSICHT!** Eingang Heizungsabschaltung soll nicht direkt mit anderen Eingängen von Reglern UMP/UMS verbunden werden.

## 6. Abbau.

Falls der Regler abgebaut werden soll, muss Folgendes gemacht werden:

- Stromversorgung ausschalten,
- Steuerleitungen abtrennen und sichern,
- Sensorleitungen abtrennen. Wenn einige Regler parallel verbunden sind und wenn demontierendes UMS-4PS Jumper auf Sensoreingängen hat, sollen Jumper auf einen anderen Regler gesteckt werden,
- Regler herausnehmen.

In einem System mit mehreren parallel geschalteten Module, beim Entfernen des Moduls UMS-4PS mit einer Steckbrücke auf den Sensoreingängen, die ordnungsgemäße Versorgung der Sensoren durch das Tragen von Jumper auf eines der anderen Module.

## 7. Technische Daten.

Stromversorgung	230V $\pm$ 10%, 50Hz
Energieverbrauch (ohne andere Geräte)	< 2VA
Temperaturmessbereich von	-40°C bis 109°C $\pm$ 1°C
Belastung der Ausgänge	1A/230V
Abmessungen	89 × 67 × 65 mm

## 8. Notiz.

Anzeige.	Parameter	Eigene Einstellungen
to 1	Betriebsmodus des Moduls und Art des Temperatursensors.	
d-10	Absenkungswert der Temperatur von Heizungswasser.	
LL10	Schwellenwert der Temperatur WINTER.	
LH18	Schwellenwert der Temperatur SOMMER.	
cF40	Steilheitsfaktor der Wettercharakteristik.	
cr 0	Verschiebung der Wettercharakteristik.	
cL20	Minimale Wassertemperatur im Heizkreis.	
cH75	Maximale Wassertemperatur im Heizkreis.	
ch 2	Hysterese der Arbeit von Stellgerät des Mischers.	
t 20	Pausenzeit zwischen den Steuerungsimpulsen von Stellgerät des Mischers.	
n---	Pausenzeit zwischen den Steuerungsimpulsen von Stellgerät des Mischers.	
o 0	Korrekturfaktor der Messkreise.	





# KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Hersteller: Przedsiębiorstwo Wielobranżowe KEY  
11-200 Bartoszyce, ul. Bohaterów Warszawy 67

erklärt, dass das Produkt:

## Heizungsregler UMS-4PS

Anforderungen erfüllt und mit folgenden Richtlinien kompatibel ist:  
73/23/EWG und 93/68/EWG (LVD 73/23/EEC + 93/68/EEC),  
ersetzt durch die Richtlinie 2006/95/WE (EC Directive 2006/95/EEC);  
89/336/EWG (Elektromagnetic Compatibility Directive 89/336/EEC),  
revidiert durch die Richtlinie 93/68/EWG (EMC Directive 93/68/EEC)

und, dass die folgenden harmonisierten Normen angewandt wurden:

PN-EN 55022:2006(U)  
PN-EN 61000-4-2:1999+A2:2003  
PN-EN 61000-4-3:2006(U)  
PN-EN 61000-4-6:1999+A1:2003+IS1:2006  
PN-EN 61000-4-4:2005(U)  
PN-EN 61000-4-5:2006(U)  
PN-EN 61000-4-11:2005(U)

PN-EN 60730-1:2002+A1:2006(U)A12:2004+A13:2005  
PN-EN 60730-1:2005+A14:2006  
PN-EN 60730-2-9:2006  
PN-EN 61000-3-2:2006(U)  
PN-EN 61000-3-3:1997+A1:2005+A2:2006+IS1:2006

## Endanwendung

Dieses Gerät ist entsprechend der europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) gekennzeichnet.



Das Symbol auf dem Produkt oder auf den begleitenden Dokumenten bedeutet, dass dieses Produkt nicht als Hausmüll klassifiziert wurde.

Um das Gerät zu verschrotten, muss an die entsprechende Sammelstelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Komponenten übergeben werden.

Die Entsorgung muss in Übereinstimmung mit den örtlichen Bestimmungen zur Abfallbeseitigung erfolgen. Für weitere Informationen über Behandlung, Verwertung und Recycling, wenden Sie sich bitte bei Ihrer Stadtverwaltung, bei der Müllabfuhr oder zum Verkäufer von diesem Gerät.

Hersteller:

P.W. KEY

11-200 Bartoszyce, ul. Bohaterów Warszawy 67

tel. (89) 763 50 50, fax. (89) 763 50 51

[www.pwkey.pl](http://www.pwkey.pl) e-mail: [pwkey@onet.pl](mailto:pwkey@onet.pl)