

NÁVOD K OBSLUZE

Steuereinheit zum Kombikessel FOX



KONTAKTUJTE NÁS

🏠 Kovarson s.r.o.
Lhota u Vsetína 4
755 01 Vsetín

☎ +420 571 420 926 (ČR)
+421 949 176 717 (SR)

✉ info@kovarson.cz
🌐 www.kovarson.cz

ACHTUNG!

ELEKTRISCHE ANLAGE UNTER SPANNUNG!

Vor der Durchführung jedweder Tätigkeiten, die mit der Stromversorgung (Anschluss von Leitern, Installation von Anlagen usw.) verbunden sind, muss sichergestellt sein, dass der Regler nicht an das Netz angeschlossen ist! Die Montage muss eine Person mit der entsprechenden Berechtigung für elektrischen Strom haben.

Vor dem Starten des Reglers muss eine Messung der Wirksamkeit der Erdung der elektrischen Motoren und des Kessels sowie die Messung der Isolation von elektrischen Leitern durchgeführt werden.



TOC

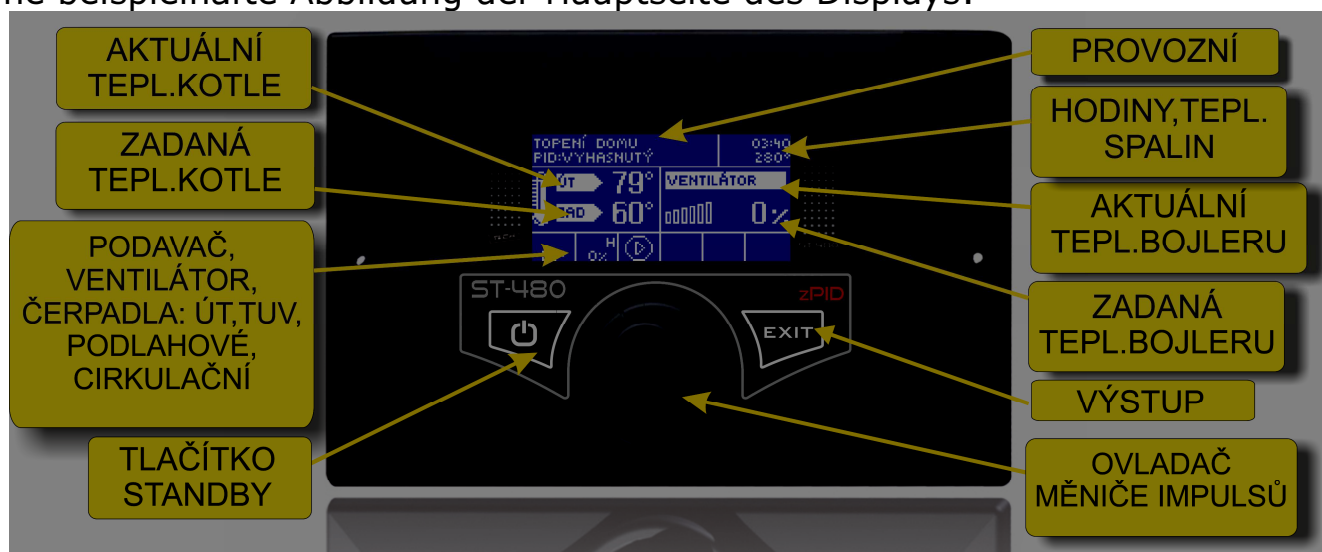
Der Schutz der Umwelt ist für uns erstrangig. Wir sind uns bewusst, dass wir elektronische Anlagen herstellen und das verpflichtet uns zu einem sicheren Umgang mit den verwendeten Komponenten und elektronischen Anlagen. In Zusammenhang damit erhielt unsere Firma eine durch das Hauptinspektorat für Umweltschutz erteilte Registrierungsnummer. Das Symbol eines durchgestrichenen Abfallbehälters auf einem Produkt bedeutet, dass das Produkt nicht in gewöhnliche Abfallbehälter geworfen werden darf. Durch die Sortierung von zur Wiederverwertung bestimmten Abfällen schützen wir die Umwelt. Die Verpflichtung des Anwenders ist es, abgenutzte Anlagen an einer bestimmten Sammelstelle zum Zweck der Wiederverwertung von elektrischem und elektronischem Abfall abzugeben.

I. Beschreibung

Der Temperaturregler **FOX** ist für Zentralheizungskessel bestimmt, die mit einem Schneckenförderer ausgestattet sind. Er steuert die Wasserumwälzpumpe, die Pumpe für das Warmwasser, die Pumpe der Fußbodenheizung, die Umwälzpumpe, den Ventilator des Brenners und die Brennstoffzuführung. Der Regler hat ein eingebautes Steuerungsmodul für das Ventil. Dieses Gerät kann mit zwei Mischventilen (mit Hilfe zusätzlicher Module) zusammenarbeiten, mit einem klassischen Raumregler (2-Wege) oder mit einer RS-Kommunikation, einem GSM-Modul und einem Internet-Modul.

Die Vorteile dieses Reglers ist dessen einfache Bedienung. Der Anwender führt alle Änderungen von Parametern mittels des **Impulsstellreglers** durch. Ein weiterer Vorteil ist das große und übersichtliche grafische Display, auf dem der Anwender genau den aktuellen Betriebszustand des Kessels sieht.

Eine beispielhafte Abbildung der Hauptseite des Displays:

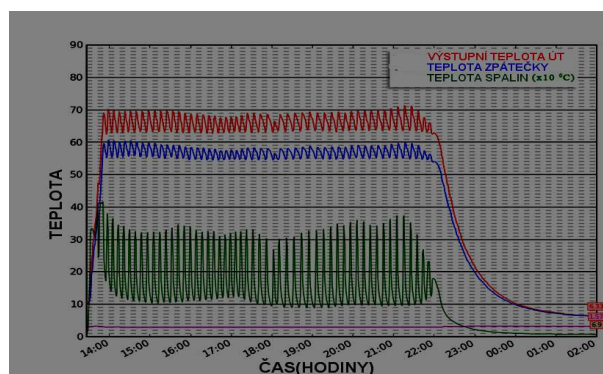
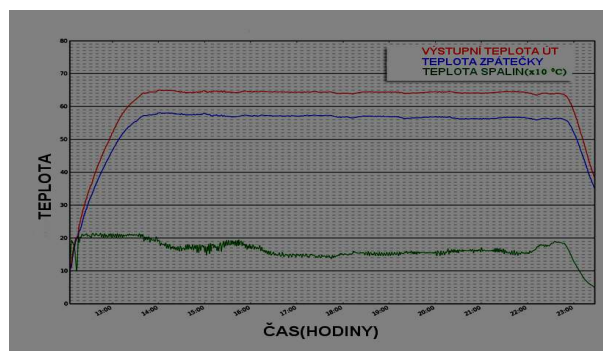


Der Regler **FOX** verfügt über ein permanentes Ausgangssignal. Er nutzt dabei einen modifizierten **PID-Regelalgorithmus**. Bei diesem Reglertyp wird die Leistung des Ventilators auf der Grundlage der Messung der Temperatur des Kessels und der Temperatur der Abgase, die am

Ausgang aus dem Kessel gemessen wird, festgelegt. Der Ventilator arbeitet ununterbrochen und dessen Drehzahl hängt unmittelbar von der aktuellen Temperatur des Kessels, der Temperatur der Abgase und der Differenz dieser Parameter gegenüber der eingegebenen Temperatur ab. Der dauerhafte Erhalt der eingegebenen Temperatur ohne unnötige Anpassungen und Schwankungen sind der Vorteil der Regelung mit PID.

Die Nutzung dieses Reglertyps mit einem Abgastempersensor bringt Brennstoffeinsparungen von einigen Dutzend Prozent; die Ausgangstemperatur des Wassers ist sehr stabil, was die Lebensdauer des Wärmetauschers (Kessels) verlängert. Ein Ergebnis der Kontrolle der Abgastemperatur am Ausgang aus dem Kessel sind niedrige Emissionen von schädlichen Gasen. Die Wärmeenergie von den Abgasen bleibt nicht ungenutzt, sondern wird für die Erwärmung des Wassers verwendet.

Ein Graf, der die Messergebnisse bei der Verwendung eines Reglers **mit PID**:



und des gleichen Reglers **ohne PID** darstellt:

Melden Sie alle Anmerkungen zum Programm dem Hersteller des Kessels. Der Regler muss nach den eigenen Anforderungen, nach dem verwendeten Brennstoff und auch dem Kesseltyp programmiert werden. Für eine falsche Einstellung des Reglers übernimmt die Firma KOVARSON keine Haftung.

I.1. Grundbegriffe

Anheizen – dieser Zyklus dauert bis zu dem Zeitpunkt, wo die Temperatur der Abgase die festgelegten Werte erreicht und die Bedingung erfüllt ist, dass sie nicht unter diesen Wert für einen Zeitraum von 30 Sekunden fällt (durch den Hersteller eingestellte *Anheizzeit*).

Betrieb – nach der Beendigung des Anheizens geht der Regler in den Betriebszyklus über und auf dem Display wird die folgende Information angezeigt: „PID:ARBEIT“. Das ist die grundlegende Funktionsweise des Reglers, bei dem der Ventilator und die Brennstoffzuführung automatisch nach dem PID-Algorithmus gesteuert werden, wobei die Temperatur um die durch den Anwender eingegebene Temperatur schwankt. Wenn die Temperatur unerwartet um mehr als 5°C über die eingegebene Temperatur steigt, wird der s.g. Überwachungsmodus gestartet.

II. Funktion des Reglers

In diesem Teil werden die Funktionen des Reglers, die Vorgehensweise bei Änderungen von Parametern und die Auswahl von Funktionen im Menü beschrieben. Dazu wird der **Impulssteller** (Regler) genutzt. Auf der Hauptseite des Displays des Reglers werden die Betriebsparameter des Kessels angezeigt. Der Betriebsmodus und die Auswahl in den Einstellungen des Kessels wählt der Anwender nach den eigenen Bedürfnissen aus.

II.1. Hauptseite

Während des normalen Betriebs des Reglers wird auf dem **grafischen** Display die *Hauptseite* angezeigt. Nach dem aktuellen Betriebsmodus werden die entsprechenden Anzeigefelder angezeigt.

Durch Drücken des **Impulsstellreglers** geht der Anwender in das Menü der ersten Stufe über. Auf dem Display werden die ersten drei Optionen dieses Menüs angezeigt. Die Anzeige von weiteren Optionen wird durch das Drehen des Stellreglers erzielt. Für die Auswahl der entsprechenden Funktion muss der Stellregler gedrückt werden. Ähnlich wird bei einer Änderung von Parametern vorgegangen. Damit es dazu kommt, müssen sie bestätigt werden. Das wird durch das Drücken des Stellreglers bei der Aufschrift **BESTÄTIGEN** erreicht. Wenn der Anwender in der entsprechenden Funktion keine Änderung durchführen möchte, drückt er den Stellregler bei der Aufschrift

ANNULLIEREN. Für das Verlassen des Menüs muss die Auswahl **VERLASSEN** oder die Taste **EXIT** gedrückt werden.

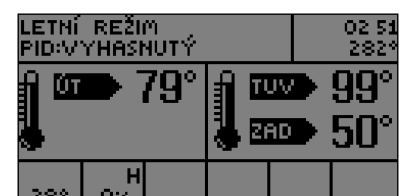
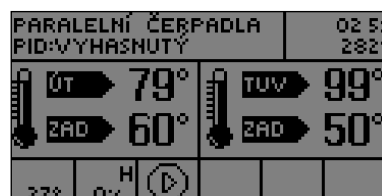
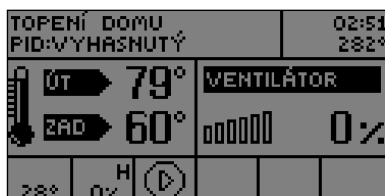
Die Taste **Bereitschaftsmodus** (Standby) befindet sich am Reglergehäuse und sie ermöglicht es, im Bedarfsfall in einer kurzen Zeit alle arbeitenden Anlagen auszuschalten. Das ist eine zusätzliche Absicherung; eine Notfall-Trennung der Stromversorgung aller Betriebsanlagen (Zuführung, Ventilator, Pumpen).

ACHTUNG: Der Bereitschaftsmodus schaltet nicht die Stromversorgung des Reglers ab.

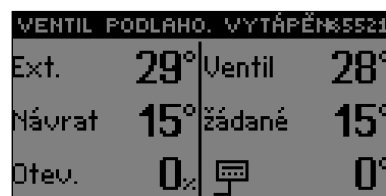
II.2. Anzeigen des Displays

In dieser Funktion kann der Anwender eine von drei Hauptanzeigen der Arbeit des Reglers auswählen. Das sind:

- ⑨ Anzeigefeld der Zentralheizung (zeigt den aktuellen Betriebsmodus des Kessels an)
- ⑨ Ventil (zeigt die Arbeitsparameter des Ventils an)
- ⑨ Ventil 1 (zeigt die Arbeitsparameter des ersten Ventils an).



- ⑨ Ventil 2 (zeigt die Arbeitsparameter des zweiten Ventils an).



ACHTUNG: Damit die Felder mit den Ventilparametern aktiv sind, müssen diese Ventile davor durch einen fachlichen Mitarbeiter richtig installiert und konfiguriert werden.

II.3. Anheizen

Diese Funktion ermöglicht es, in einfacher Weise den Kessel anzuheizen. Der Anwender schaltet nach der Startzündung des Kessels den automatischen Zyklus zum Anheizen ein. Dank der Auswahl der optimalen Parameter und mittels der PID-Funktion geht der Kessel stufenlos in den Betriebsmodus über.

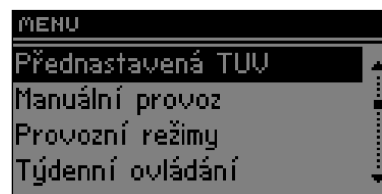
II.3.II.4. Eingabe der Temperatur der Zentralheizung



Diese Auswahl ermöglicht es, die eingegebene Temperatur des Kessels festzulegen. Die Temperatur des Kessels kann der Anwender in einem Bereich von 45°C bis 80°C ändern. Die eingegebene Temperatur der Zentralheizung kann auch direkt in der Anzeige der Hauptseite des Reglers durch Drehung des Impulsstellreglers geändert werden.

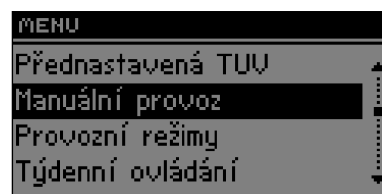
Die eingegebene Temperatur der Zentralheizung kann auch mittels der Funktion *Verringerung der Zimmertemperatur* (siehe Punkt II.15) und dem *Wochenmodus* (siehe Punkt II.6) geändert werden. Die eingegeben Temperatur ist eine Summarisierung aller dieser Werte, aber nur in einem eingegrenzten Bereich 45°C- 80°C.

II.5. Eingegebene Warmwassertemperatur

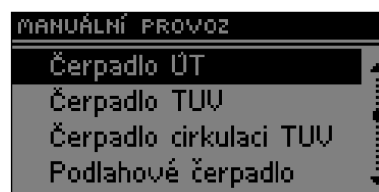


Diese Auswahl ermöglicht es, die eingegebene Temperatur des Warmwassers festzulegen. Der Anwender kann diese Temperatur in einem Bereich von 40°C bis 75°C ändern.

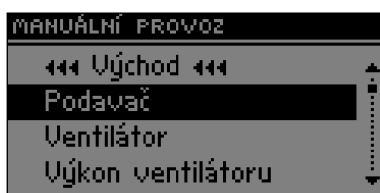
II.6. Manueller Betrieb

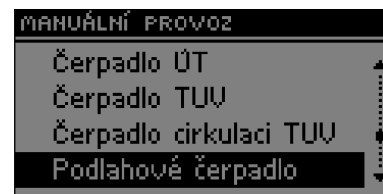


Für den Komfort des Anwenders ist der Regler mit einem Modul für den **Manuellen Betrieb** ausgestattet. In dieser Funktion wird jede Betriebsanlage (Zuführung, Ventilator, Pumpe der Zentralheizung, Pumpe für Warmwasseraufbereitung, Umwälzpumpe, Fußbodenpumpe und Ventile)



unabhängig von den anderen ein- und ausgeschaltet.



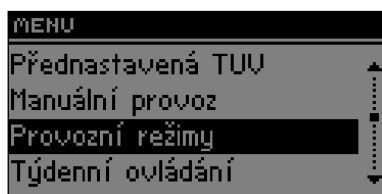


Durch das Drücken des **Impulsreglers** wird der Antrieb der ausgewählten Anlage gestartet. Die Anlage bleibt bis zum nachfolgenden Drücken des **Impulsreglers** in Betrieb.

Zusätzlich steht die Auswahl *Leistung des Ventilators* zur Verfügung, wo der Anwender die Möglichkeit hat, im manuellen Betrieb eine beliebige Geschwindigkeit der Drehzahl des Ventilators einzustellen.



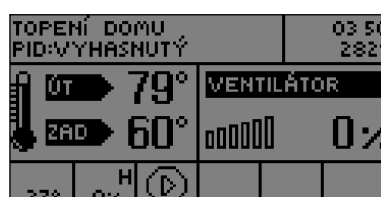
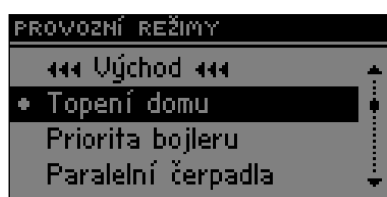
II.7. Betriebsmodi der Pumpen



In dieser Funktion wird nach den Bedürfnissen des Anwenders einer der vier Betriebsmodi des Kessels aktiviert.

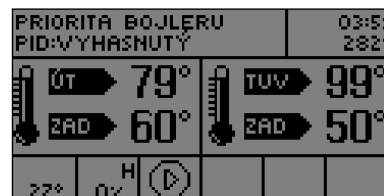
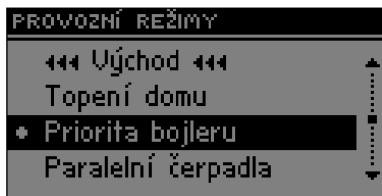
✦ **Beheizung des Hauses**

Durch die Auswahl dieser Funktion sicher der Regler die Beheizung nur des Hauses ab.



Die Pumpe der Zentralheizung beginnt nach dem Erreichen der Schalltemperatur der Pumpen (eingestellt vom Werk) zu arbeiten. Bei einem Absinken der Temperatur (minus 2°C - der Hysterese der Zentralheizung) hört die Pumpe auf zu arbeiten.

✦ **Priorität des Boilers**



In diesem Modus schaltet zuerst die Pumpe des Boilers (Warmwasseraufbereitung) und sie arbeitet bis zum Erreichen der eingegebenen Temperatur der Warmwasseraufbereitung. Nach deren Erreichen schaltet sich die Pumpe aus und es aktiviert sich die Umwälzpumpe der Zentralheizung.

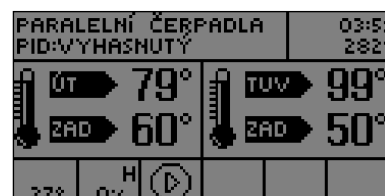
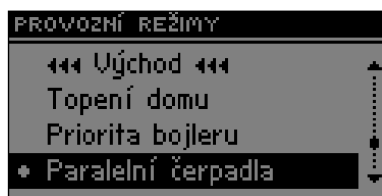
Die Arbeit der Pumpe der Zentralheizung erfolgt während des gesamten Zeitraum bis zu dem Moment, wo die Temperatur des Boilers unter die eingegebene Temperatur um den Wert der Hysterese der Warmwasseraufbereitung sinkt. Dann schaltet sich die Pumpe der Zentralheizung aus und es schaltet sich die Pumpe der Warmwasseraufbereitung ein.

In diesem Modus wird der Betrieb des Ventilators und der Zuführung durch die Temperatur des Kessels bis 65°C eingeschränkt, damit eine Überhitzung des Kessels vermieden wird.

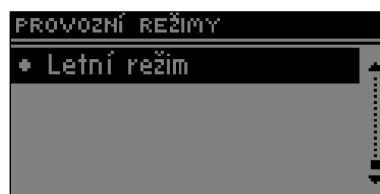
ACHTUNG: Der Kessel muss Rückschlagventile im Kreislauf der Pumpen für Zentralheizung sowie Warmwasseraufbereitung haben. Das Ventil an der Pumpe der Warmwasseraufbereitung verhindert ein Herausziehen von heißem Wasser aus dem Boiler.

▪ Parallellauf der Pumpen

In diesem Betriebsmodus beginnen die Pumpen gleichzeitig nach dem

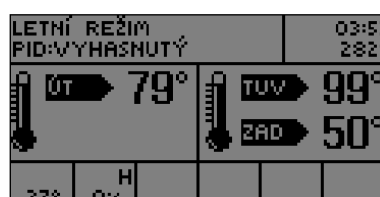


Erreichen der Einschaltgrenzwerte zu arbeiten (Werkseinstellung 40° C). Die Pumpe der Zentralheizung arbeitet ständig und die Pumpe der



Warmwasseraufbereitung schaltet sich nach dem Erreichen der eingegebenen Temperatur des Boilers aus.

⑩ Sommerbetrieb



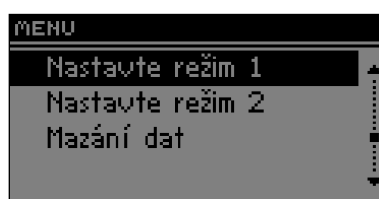
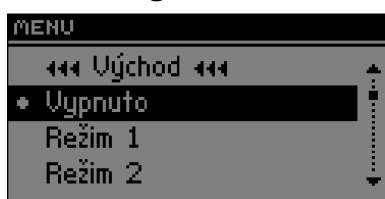
In dieser Auswahl bleibt die Pumpe der Zentralheizung ausgeschaltet und die Pumpe der Warmwasseraufbereitung schaltet sich bei der Temperatur des

Einschaltgrenzwerts der Pumpen ein (Werkseinstellung 40° C). In diesem Modus arbeitet die Pumpe der Warmwasseraufbereitung während des gesamten Zeitraums, wo die Temperatur über dem Einschaltgrenzwert der Pumpen ist (Werkseinstellung 40° C).

Im Sommerbetrieb wird nur die eingegebene Temperatur des Kessels festgelegt, der das Wasser im Boiler erwärmt (die eingegebene Temperatur des Kessels ist gleichzeitig die eingegebene Temperatur des Boilers). Nach dem Einschalten des Sommerbetriebs werden auf dem Display die tatsächliche Temperatur der Zentralheizung und zwei Temperaturen der Warmwasseraufbereitung angezeigt (tatsächliche und eingegebene).

II.8. Wochenregelung

Diese Funktion ermöglicht es, Änderungen der Temperatur des Kessels im Verlauf eines Tages zu programmieren. Die eingegebenen Abweichungen der Temperatur bewegen sich im Bereich von +/-10°C.



Erster Schritt:

Zuerst muss der Anwender die aktuelle Uhrzeit und das Datum einstellen (*Menü Installateur > Uhrzeit*).

Zweiter Schritt:

Der Anwender stellt die Temperatur für die einzelnen Tage in der Woche ein (*Modus 1 einstellen*):

Montag - Sonntag

In diesem Modus muss eine konkrete Uhrzeit und die geforderte Abweichung von der eingegebenen Temperatur (um wie viel Grad sich die Temperatur zur bestimmten Uhrzeit verringern oder erhöhen soll) für jeden Tag in der Woche festgelegt werden. Für eine Erleichterung der Bedienung kann die Einstellung kopiert werden.

Beispiel

Montag

eingegeben: 3⁰⁰, Temp.-10°C (Temp.-Änderung- 10°C)

eingegeben: 4⁰⁰, Temp.-10°C (Temp.-Änderung- 10°C)

eingegeben: 5⁰⁰, Temp.-10°C (Temp.-Änderung- 10°C)

In diesem Fall, wo die eingegebene Temperatur des Kessels 60°C beträgt, sinkt am Montag von 3⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr die eingegebene Temperatur des Kessels um 10°C, d.h. sie wird 50°C betragen.

Anstelle der Einstellung von Temperaturen für einzelne Tage können im *zweiten Modus* gesammelt für Arbeitstage (von Montag bis Freitag) und für das Wochenende (Samstag und Sonntag) eingestellt werden – *Modus 2 einstellen*.

Montag - Freitag; Samstag - Sonntag

In diesem Modus, ähnlich wie im vorangegangenen, müssen eine konkrete Uhrzeit und die gewünschten Abweichungen von der eingegebenen Temperatur für Arbeitslage (Montag - Freitag) und für das Wochenende (Samstag,

Sonntag) eingegeben werden.

Beispiel

Montag - Freitag

eingegeben: 3⁰⁰, Temp.-10°C (Temp.-Änderung- 10°C)

eingegeben: 4⁰⁰, Temp.-10°C (Temp.-Änderung- 10°C)

eingegeben: 5⁰⁰, Temp.-10°C (Temp.-Änderung- 10°C)

Samstag - Sonntag

eingegeben: 16⁰⁰, Temp. 5°C (Temp.-Änderung +5°C)

eingegeben: 17⁰⁰, Temp. 5°C (Temp.-Änderung +5°C)

eingegeben: 18⁰⁰, Temp. 5°C (Temp.-Änderung +5°C)

In diesem Fall, wo die eingegebene Temperatur des Kessels 60°C beträgt, sinkt jeden Tag von Montag bis Freitag im Zeitraum von 3⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr die eingegebene Temperatur des Kessels um 10°C, d.h. sie wird 50°C betragen. Demgegenüber steigt über das Wochenende (Samstag, Sonntag) im Zeitraum von 16⁰⁰ bis 19⁰⁰ Uhr die eingegebene Temperatur des Kessels um 5°C an, d.h. sie wird 65°C betragen.

Dritter Schritt (Modus):

Der Anwender aktiviert einen der beiden früher gewählten Modi (*Modus 1*, *Modus 2*), oder schaltet die Funktion der Wochenregelung ganz aus.

Bei der Aktivierung eines der Modi wird auf der Hauptseite des Displays des Reglers neben der eingegebenen Temperatur der Zentralheizung auch der Wert der aktuell eingestellten Abweichung angezeigt (informiert gleichzeitig über die Aktivierung der Wochenregelung).

Die Funktion zum Löschen von Angaben ermöglicht es in einfacher Weise frühere Auswahlen des Wochenprogramms zu entfernen, dank dessen neue Einstellungen eingegeben werden können.

II.9. Granulierung des Brennstoffs

Diese Auswahl ermöglicht die Anwahl einer von zwei Abmessungen der Granulierung des Brennstoffs: *grob* oder *fein*. Der ausgewählten Granulierung wird die Leistung des Ventilators und die Frequenz der Zuführung des Brennstoffs angepasst.

II.10. Verringerung der Zimmerregelung

Nach dem Erreichen der eingegebenen Temperatur in der Wohnung (der Raumregler signalisiert Erwärmung), sinkt die eingegebene Temperatur des Kessels (Einstellung im Menü des Installateurs - siehe Punkt III.16) um den hier festgelegten Wert. Das Absinken der Temperatur geht aber nicht unter die eingegebene minimale Temperatur der Zentralheizung.

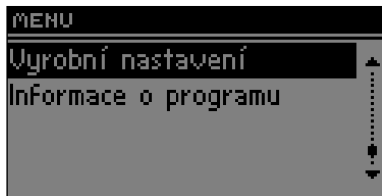
Beispiel: Eingegebene Kesseltemperatur: 55°C

Verringerung der Zimmertemperatur: 15°C

Minimale Kesseltemperatur: 45°C (Werkseinstellung)

Nach Erreichen der Erwärmungstemperatur (signalisiert der Raumregler) verringert sich die Temperatur des Kessels auf einen Wert von 45°C, oder nur um 10°C, auch wenn der Wert der Verringerung der Zimmertemperatur 15°C beträgt. Gleichzeitig wird auf dem Display neben der eingegebenen Temperatur des Kessels die folgende Aufschrift angezeigt: „!-10“.

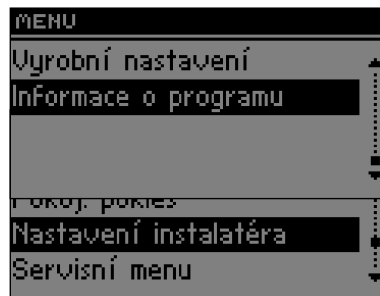
II.4.II.11. Werkseinstellung



Der Regler ist vom Werk so eingestellt, dass er betriebsfähig ist. Es muss jedoch diese Einstellung den konkreten Betriebsbedingungen und den eigenen Bedürfnissen angepasst werden. Jederzeit kann zu den Werten der Werkseinstellung zurück gekehrt werden. Durch die Auswahl der Werkseinstellung werden die durch den Anwender eingegebenen Einstellwerte des Kessels (eingetragen im Menü) zum Vorteil der durch den Hersteller des Kessels eingegebenen Einstellungen gelöscht. Ab diesem Zeitpunkt kann der Anwender die eigenen Parameter neu einstellen.

ACHTUNG: Eine Rückkehr zur Werkseinstellung entfernt nicht im Servicemenü durchgeführte Änderungen.

II.5.II.12. Informationen über das Programm



Mit Hilfe dieser Funktion kann der Anwender überprüfen, welche Programmversion der Regler verfügt.

III. Menü für den Monteur (Installateur)

Die Funktion im Menü des Installateurs muss ein Mitarbeiter einstellen, der den Kessel installiert, oder ein Servicemitarbeiter der Firma KOVARSON.

III.1. Korrekturkoeffizient des Ventilators

Mit Hilfe dieser Funktion wird die Tätigkeit des Ventilators gesteuert. Das Funktionsprinzip dieser Regelung besteht in Änderungen der Charakteristik des Ventilators nach oben oder unten. Wenn die Leistung des Ventilators im gesamten Regelbereich sehr niedrig/hoch ist, muss dieser Koeffizient entsprechend erhöht/verringert werden, damit der Ventilator mit der entsprechenden Leistung arbeitet.

Eine Ursache einer falschen Tätigkeit des Ventilators sind am häufigsten große Unterschiede in der Versorgungsspannung von einzelnen Verbrauchern, was einen bedeutenden Einfluss auf den Betrieb und die Leistung des Ventilators hat.

III.2. Korrekturkoeffizient der Brennstoffzuführung

Die Aufgabe des Koeffizienten der Brennstoffzuführung ist eine Optimierung der

Arbeit der Zuführung so, dass sie die notwendige Brennstoffmenge in den Feuerraum zuführt. Mit Hilfe dieser Funktion kann prozentual die Menge des gelieferten Brennstoffs erhöht oder verringert werden.

Nach der Einstellung der entsprechenden Granulierung *im Hauptmenü* kann mit Hilfe des Koeffizients die optimale Brennstoffmenge genau bestimmt werden, die mit Hilfe der Zuführung in den Feuerraum gebracht wird.

III.3 Regler FOX

An den Regler **FOX** kann ein Raumregler angeschlossen werden. Diese Funktion ermöglicht die Konfiguration des Reglers durch die Kennzeichnung der Auswahl *Eingeschaltet*. Der Anwender kann hier ebenfalls feststellen, über welche Programmversion der Raumregler verfügt.

Bei Anschluss eines Reglers TECH hat der Anwender die Möglichkeit der Kontrolle und der Änderung der eingegebenen Temperatur der Zentralheizung sowie der Warmwasseraufbereitung und des Mischventils; angezeigt werden ebenso alle Alarmmeldungen des Kesselreglers. Bei der Zusammenarbeit mit dem Mischventil hat der Anwender die Möglichkeit, bei Ansicht des Hauptbildschirms mit den Parametern des Ventils, die aktuelle Außentemperatur festzustellen.

Nach dem Einschalten der Auswahl **Regler** wird auf der Anzeige der Hauptseite des Reglers im oberen Teil der Buchstabe „P“ angezeigt. Ein blinkender Buchstabe „P“ bedeutet, dass der Raum noch nicht erwärmt ist. Nach Erreichen der eingegebenen Temperatur im Raum wird der Buchstabe „P“ dauerhaft leuchten.

ACHTUNG: An den Ausgang des Raumreglers darf keine externe Heizung angeschlossen werden.

III.4. Ventil, Ventil 1 und 2

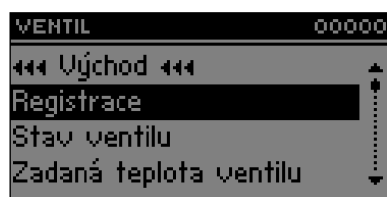


ACHTUNG: Die Steuerung der Ventile 1 und 2 ist ausschließlich nach dem Kauf des zusätzlichen Steuerungsmoduls ST-61 und dem Anschluss an den Regler möglich, dieses wird standardmäßig nicht mit dem Regler geliefert. Für die Steuerung von zwei Ventilen müssen zwei Module ST-61 angeschlossen werden.

Diese Funktion ermöglicht die Auswahl der Einstellung für eine Arbeit des Mischventils. Das Ventil wird mittels des angeschlossenen Steuerungsmoduls gesteuert.

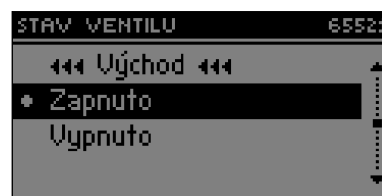
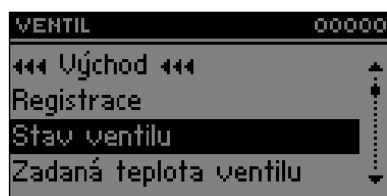
Damit das Ventil richtig und in Übereinstimmung mit den Anforderungen des Anwenders arbeitet, muss bei den Ventilen 1 und 2 zuerst eine **Registrierung** durchgeführt werden. Das lässt sich durch die Eingabe der Modulnummern (das ist die auf der Abdeckung des Moduls aufgeführte Nummer) und die nachfolgende Einstellung von einigen Parametern unternehmen.

III.1.a) 1. Registrierung - (die Auswahl ist nur für das Ventil 1 und 2 verfügbar)



In dieser Funktion trägt der Installateur die Seriennummer des Moduls ein, das den Servomotor des Drei-Wege-Ventils steuert (**ST-61**, da ist eine fünfstellige Zahl, aufgeführt auf der Abdeckung des Moduls). Ohne Eingabe dieser Ziffer wird die Funktion nicht aktiviert.

III.1.b) 2. Zustand des Ventils

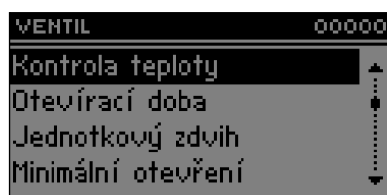


Die Funktion ermöglicht die Außerbetriebnahme des Ventils für einen bestimmten Zeitraum ohne dass beim nächsten Einschalten erneut eine Registrierung des Ventils durchgeführt werden muss.

3. Eingegebene Temperatur des Ventils

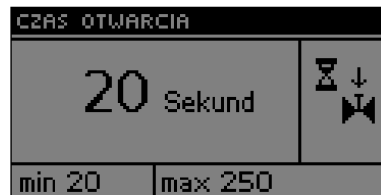
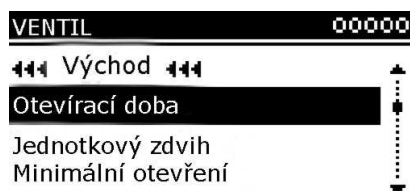
Diese Auswahl ermöglicht es, die eingegebene Temperatur des Ventils festzulegen. Der Anwender kann die Temperatur des Ventils in einem Bereich von 10°C bis 50°C ändern. Die eingegebene Temperatur des Ventils kann auch direkt in der Anzeige der Hauptseite des Displays des Reglers durch Drehung des Impulsstellreglers geändert werden.

III.1.c) 4. Kontrolle der Temperatur



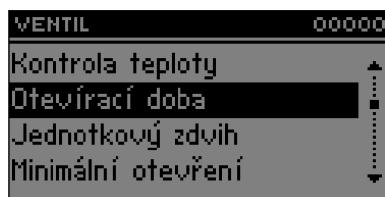
Dieser Parameter bestimmt die Messfrequenz (der Kontrolle) der Wassertemperatur hinter dem Ventil in der Installation der Zentralheizung oder der Warmwasseraufbereitung. Wenn der Sensor eine Änderung der Temperatur verzeichnet (eine Abweichung von der eingegebenen Temperatur), öffnet oder schließt sich das Elektroventil um die notwendige Entfernung (Hub), damit wieder die eingegebene Temperatur erreicht wird.

III.1.d) 5. Öffnungszeit



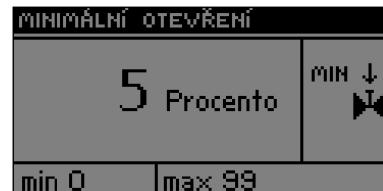
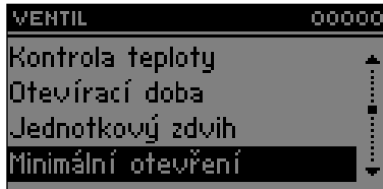
In dieser Funktion wird die Zeit der vollständigen Öffnung des Ventils eingestellt, also die Zeit, die zum Öffnen des Ventils vom Wert 0% auf 100% benötigt wird. Diese Zeit muss in Übereinstimmung mit dem verwendeten Servomotor des Ventils festgelegt werden (auf dem Typschild aufgeführt).

III.1.e) 6. Hubeinheiten



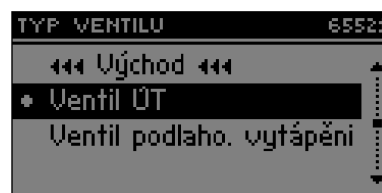
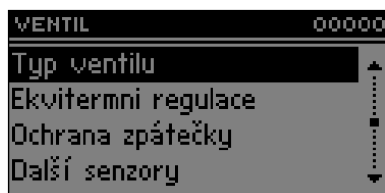
In dieser Funktion werden die prozentualen Hubeinheiten für die Öffnung des Ventils festgelegt, d.h. um maximal wie viel Prozent sich das Ventil einmalig öffnen oder schließen kann (die maximale Bewegung des Ventils in einem Messzyklus).

III.1.f) 7. Minimale Öffnung



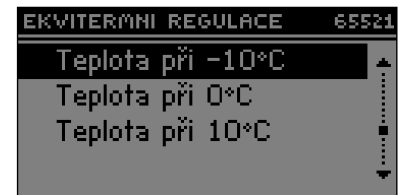
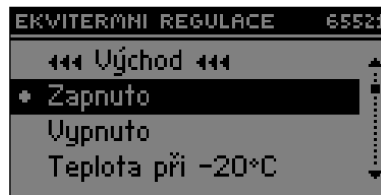
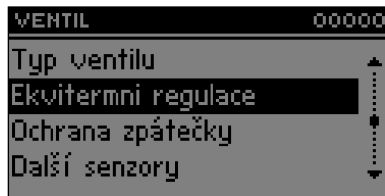
Durch diese Funktion wird der minimale Wert der Öffnung des Ventils festgelegt. Unter diesem Wert öffnet sich das Ventil nicht.

III.1.g) 8. Ventiltyp



Mit Hilfe der Auswahl wählt der Anwender den Typ des Ventils aus: Zentralheizung oder Fußbodenheizung.

III.1.h) 9. Regelung nach dem Wetter



Diese Funktion erfordert die Montage eines Außensensors. Der Sensor muss so platziert werden, dass er nicht der direkten Sonneneinstrahlung und anderen unerwünschten atmosphärischen Einflüssen ausgesetzt ist. Nach der Installation und dem Anschluss eines Außensensors muss die Funktion *Regelung nach dem Wetter* im Menü des Reglers gewählt werden.

Damit das Ventil richtig arbeitet, wird die gegebene Temperatur (hinter dem Ventil) für vier mögliche Außentemperaturen bestimmt:

TEMP. FÜR -20
TEMP. FÜR -10
TEMP. FÜR 0
TEMP. FÜR 10

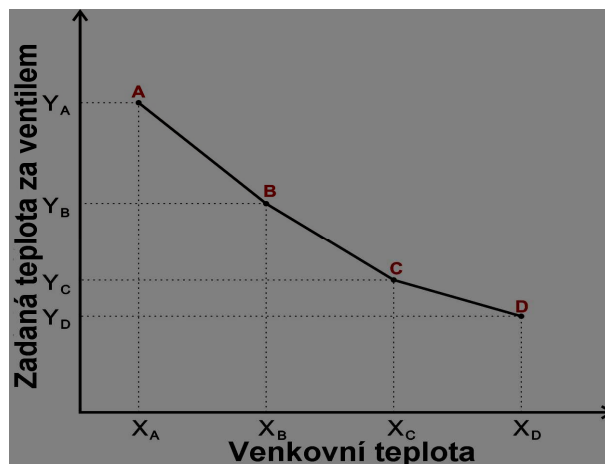


Heizkurve – das ist die Kurve, welche die eingegebene Temperatur des Reglers in Abhängigkeit von der Außentemperatur darstellt. Die Kurve unseres Reglers geht von vier Punkten von eingegebenen Temperaturen aus, die den entsprechenden Außentemperaturen entsprechen. Die eingegebenen Temperaturen müssen für Außentemperaturen von -20°C, -10°C, 0°C sowie 10°C bestimmt werden.

Je mehr Punkte zur Darstellung der Kurve verwendet werden, desto genauer wird sie. Das ermöglicht deren gründliche und stufenlose Herausbildung. Unser Fall, wo vier Punkte verwendet werden, erscheint als geeigneter Kompromiss zwischen der geforderten Genauigkeit und der einfachen Darstellung des Verlaufs der Kurve.

wo in unserem Regler ist:

$X_A = -20^\circ\text{C}$, $X_C = 0^\circ\text{C}$, $X_B = -10^\circ\text{C}$, $X_D = 10^\circ\text{C}$,

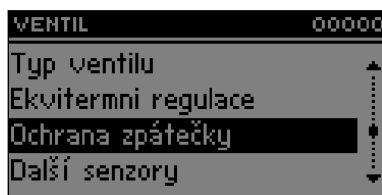


Y_A, Y_B, Y_C, Y_D – eingegebene Temperaturen des Ventils für die entsprechenden Außentemperaturen: X_A, X_B, X_C, X_D

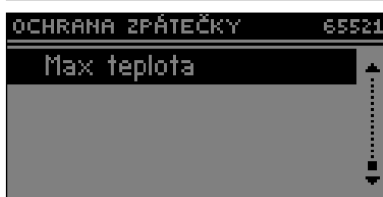
Nach dem Einschalten von *Regelung nach dem Wetter* ist der Parameter

eingeebene Temperatur des Ventils nicht verfügbar.

III.1.i) 10. Schutz des Rücklaufs

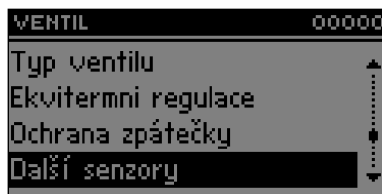


Diese Funktion ermöglicht einen Schutz des Kessels vor zu kaltem Wasser einzustellen, das aus dem Hauptkreis (Rücklauf) zurück kommt, das eine Ursache einer Niedrigtemperatur-Korrosion des Kessels sein kann. Der Schutz des Rücklaufs funktioniert in der Weise, dass wenn die Temperatur des Wassers im Rücklauf zu niedrig ist, es zu einem teilweisen Schließen des Ventils bis zu dem Augenblick kommt, an dem der Kurzumlauf des Kessels die entsprechende Temperatur erreicht. Die Funktion schützt ebenfalls den Kessel vor einer gefährlich hohen Temperatur des Rücklaufs dadurch, dass sie ein Kochen des Wassers verhindert.



Nach dem Einschalten dieser Funktion stellt der Anwender eine minimal und maximal zulässige Temperatur des Rücklaufs ein.

III.1.j) 11. Zusätzliche Sensoren - (die Auswahl ist nur bei den Ventilen 1 und 2 verfügbar)



Wenn zwei Mischventile betrieben werden, hat der Anwender nach der Aktivierung dieser Funktion die Möglichkeit der Auswahl von Sensoren, die von denen Angaben über Temperaturwerte für die Tätigkeit der Ventile genommen werden (für Sensoren der Außentemperatur und des Rücklaufs). Die Temperaturen können von den Sensoren des eingestellten Ventils (eigenes) oder von den Sensoren des Ventils 2 (vom Modul 2) genommen werden.

III.1.k) 12. Steuerung durch den Raumregler

Diese Funktion ermöglicht die Programmierung der Auswirkung des Raumreglers auf ein konkretes Ventil.

⑩ **Raumregler** – diese Auswahl dient zur Bestimmung des Typs des Raumreglers, der mit dem Ventil zusammenarbeiten wird. Zur Verfügung stehen die nachfolgenden Möglichkeiten:

↘ *Ausgeschaltet* – der Raumregler hat keinen Einfluss auf die Einstellung des Ventils

↘ *Regler Standard* – Zwei-Wege-Regler. Bei zusätzlichen Ventilen (Ventil 1 und 2) handelt es sich um einen Regler, der direkt an das Steuerungsmodul des Ventils (ST-61) angeschlossen wird. Bei einem Hauptventil handelt es sich um einen Raumregler, der direkt an den Regler ST-480 zPID angeschlossen ist.

↘ *Regler-Regler mit RS-Kommunikation*

↘ *Proportional-Regelung* – die Auswahl ist nur bei der Verwendung von Reglern mit RS-Kommunikation verfügbar. Sie funktioniert nach der Konfiguration der Auswahl der Änderung der eingegebenen Temperatur des Ventils und der Temperaturdifferenz im Zimmer.

⑩ **Verringerung der Zimmerregulierung** – nachdem der Raumregler das Erreichen der eingegebenen Temperatur im Zimmer signalisiert, verringert sich die eingegebene Temperatur des Ventils um den eingegebenen Wert (die Auswahl ist nicht in der Funktion *Proportionale Regelung* verfügbar).

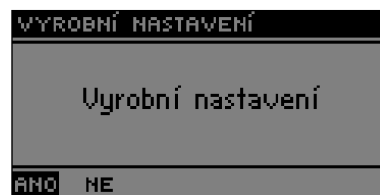
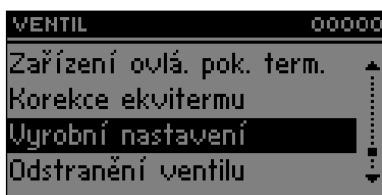
⑩ **Änderung der eingegebenen Temperatur des Ventils** – diese Einstellung bestimmt, um wie viel sich die eingegebene Temperatur des Ventils bei einer Änderung der Einheitsänderung der Zimmertemperatur verringert oder erhöht (siehe: *Temperaturdifferenz im Raum*). Die Funktion ist nur mit einem Raumregler aktiv und hängt eng mit dem Parameter *Temperaturdifferenz im Raum* zusammen.

⑩ **Temperaturdifferenz im Raum** – diese Einstellung bestimmt die Einheitsänderung der aktuellen Zimmertemperatur (mit einer Genauigkeit von bis 0,1°C), bei der es zu der oben beschriebenen Änderung der eingegebenen Temperatur des Ventils kommt (die Funktion ist nur bei der Verwendung eines Raumreglers aktiv).

13. Korrektur des Außensensors

Diese Funktion ermöglicht die Kalibrierung des Außensensors.

III.1.l) 14. Werkseinstellung



Dieser Parameter ermöglicht die Rückkehr zur Werkseinstellung des entsprechenden Ventils. Die Rückkehr zu den Werten der Werkseinstellung ändert nicht den eingegebenen Typ des Ventils (*Zentralheizung oder Fußbodenheizung*).

III.1.m) 15. Entfernung des Ventils (die Auswahl ist nur für das Ventil 1 und 2 verfügbar)

Diese Funktion ermöglicht das vollständig Löschen des Ventils aus dem Speicher des Reglers. Die *Entfernung des Ventils* wird z.B. bei der Demontage des Ventils oder einem Austausch des Moduls verwendet (eine neue Registrierung des ausgetauschten Ventils ist unerlässlich).

16. Information über das Programm (die Auswahl ist nur bei den Ventilen 1 und 2 verfügbar)

Mit Hilfe dieser Funktion kann der Anwender feststellen, mit welcher Programmversion das Steuerungsmodul ausgestattet ist.

III.5. GSM-Modul

ACHTUNG Die Nutzung dieses Arbeitsmodus ist nur nach dem Kauf und dem Anschluss eines zusätzlichen Steuerungsmoduls **ST-65** möglich, das nicht Bestandteil der Standardausstattung des Reglers ist.

Das GSM-Modul ist ein Zusatzgerät, das mit dem Regler des Kessels zusammenarbeitet, das die Fernkontrolle der Arbeit des Kessels mittels eines Mobiltelefons ermöglicht. Der Anwender wird durch eine SMS-Nachricht auf einen eventuellen Alarm des Reglers des Kessels hingewiesen und durch Absendung einer entsprechenden SMS wird er zu jedem Zeitpunkt rückwirkend über die momentane Temperatur aller Sensoren informiert. Nach der Eingabe des Autorisierungscodes ist ebenso eine Änderung der eingegebenen Temperaturen aus der Ferne möglich.

Das GSM-Modul kann auch unabhängig vom Regler des Kessels arbeiten. Es ist mit zwei Eingängen für Temperatursensoren ausgestattet. Ein Eingang ist ein Kontakt für die Nutzung in einer beliebigen Konfiguration (registriert das Schließen/Öffnen von Kontakten), der zweite ist ein gesteuerter Eingang (z.B. für den Anschluss eines nachträglichen Schützes in einem beliebigen elektrischen Kreislauf).

Sobald einer der Temperatursensoren das Erreichen der eingestellten maximalen oder minimalen Temperatur registriert, sendet das Modul automatisch eine SMS mit dieser Information. Ähnlich ist es auch beim Schließen oder Öffnen des Schützes. Das kann z.B. für einen einfachen Schutz des Eigentums genutzt werden.

Wenn der Regler ST-480 zPID nachträglich mit einem GSM-Modul ausgestattet ist, muss die Auswahl *Eingeschaltet* (MENÜ>Menü des Installateurs >GSM-Modul>Eingeschaltet) aktiviert sein.

III.6 Internetmodul

ACHTUNG Die Nutzung dieses Arbeitsmodus ist nur nach dem Kauf und dem Anschluss eines zusätzlichen Steuerungsmoduls **ST-500** möglich, das nicht Bestandteil der Standardausstattung des Reglers ist.

Das Internetmodul ist ein Gerät, dass die Fernkontrolle der Arbeit des Kessels über das Internet oder ein lokales Netzwerk ermöglicht. Der Anwender kontrolliert auf einem Monitor eines PC den Zustand aller Anlagen der Kesselinstallation. Die Tätigkeit einer jeden Anlage wird in Form einer

Animation dargestellt.

Außer der Kontrolle der Temperaturen eines jeden Sensors hat der Anwender die Möglichkeit, die eingegebenen Temperaturen der Pumpen sowie der Mischventile zu ändern.

Nach dem Einschalten des Internetmoduls und der DHCP-Auswahl trägt der Regler automatisch aus dem lokalen Netzwerk diese Parameter zusammen: IP-Adresse, Netzmaske, Gateway-Adresse, DNS-Adresse. Bei jeglichen Problemen mit dem Zusammentragen der Netzwerkparameter besteht die Möglichkeit, diese Parameter manuell einzustellen. Die Art und Weise, wie die Angaben aus dem lokalen Netzwerk erhalten werden können, ist in der Anleitung des *Internetmoduls* beschrieben.

Die Funktion *Passwort des Moduls erneuern* kann verwendet werden, wenn der Anwender auf der Anmeldeseite das werksseitige Passwort durch ein anderes Passwort ersetzt hat. In dem Fall, dass dieses neue Passwort verloren geht, wird die Rückkehr zum werksseitigen Passwort nach dem Zurücksetzen des Passworts des Moduls ermöglicht.

III.7. Einschalttemperatur der Pumpen



Diese Funktion dient für die Einstellung der Temperatur zum Einschalten der Pumpen der Zentralheizung und der Warmwasseraufbereitung (es ist die am Kessel gemessene Temperatur). Wenn die Temperatur im Kessel niedriger ist, arbeiten die Pumpen nicht. Wenn die Temperatur höher ist, sind die Pumpen



eingeschaltet, aber sie arbeiten nach dem gewählten Betriebsmodus (siehe: Betriebsmodus der Pumpen).

III.8. Hystereze der Warmwasseraufbereitung

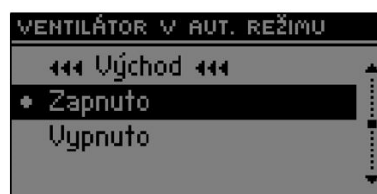
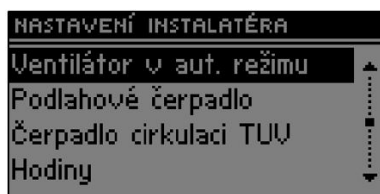


Diese Auswahl dient für die Einstellung der Hystereze der eingegebenen Temperatur am Boiler. Es ist die maximale Differenz zwischen der eingegebenen Temperatur (also der gewählten Temperatur am Boiler, bei der die Pumpe abschaltet) und der Temperatur, wo sie erneut zu arbeiten beginnt.

Beispiel: die eingegebene Temperatur hat einen Wert von 55°C und die Hystereze beträgt 5°C. Nach Erreichen der eingegebenen Temperatur von 55°C

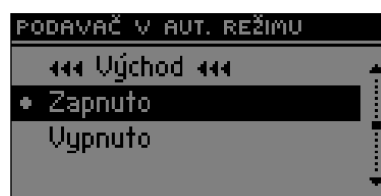
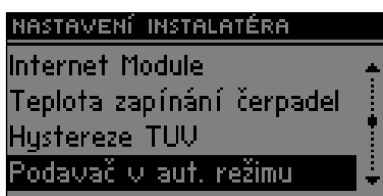
schaltet die Pumpe der Warmwasseraufbereitung sich aus und es schaltet sich die Pumpe der Zentralheizung ein. Wenn die Temperatur sich auf 50°C verringert, schaltet sich erneut die Pumpe der Warmwasseraufbereitung ein.

III.9. Zuführung im Modus AUTO



Diese Funktion ermöglicht es, den automatischen Betrieb der Zuführung zu aktivieren oder aufzuheben. Die Zuführung kann bei einer manuellen Dosierung des Brennstoffs ausgeschaltet werden oder wenn der Kessel erlöschen soll.

III.10. Ventilator im Modus AUTO



Mit Hilfe dieser Funktion kann der automatische Betrieb des Ventilators ein- und ausgeschaltet werden. Der Ventilator kann ausgeschaltet werden und der natürliche Zug des Schornsteins manuell geregelt werden.

III.11. Pumpe der Fußbodenheizung



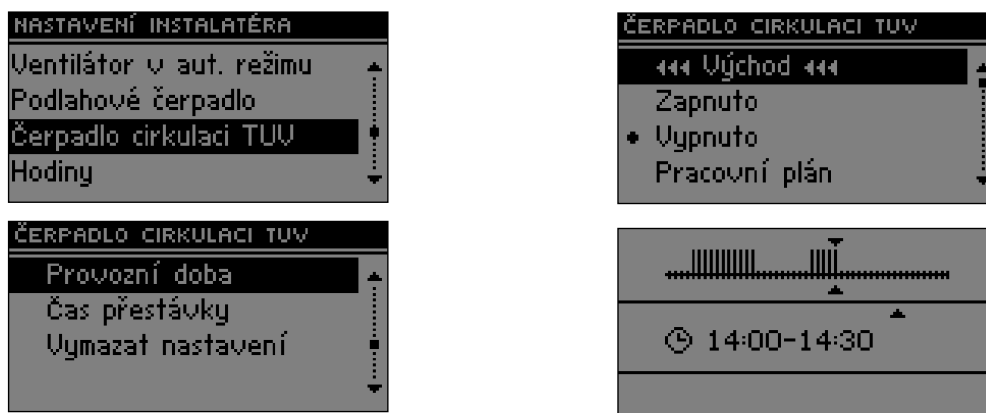
Diese Funktion ermöglicht die Regelung der Fußbodenheizung. Der Anwender kann die Temperatur der Fußbodenheizung in einem Bereich von 30°C bis 55°C ändern. Nach der Aktivierung (dem Einschalten) der Pumpe der Fußbodenheizung muss eine minimale (Grenzwert) Einschalttemperatur der Pumpe (gemessen am Kessel) und eine maximale Temperatur (eingegeben - gemessen am Sensor der Pumpe) eingestellt werden.

Unter der minimalen Temperatur arbeitet die Pumpe der Fußbodenheizung nicht. Über dieser Temperatur schaltet die Pumpe sich ein und arbeitet bis zum

Erreichen der eingestellten maximalen Temperatur.

Nach dem Erreichen der eingegebenen Temperatur schaltet sich die Pumpe aus. Wenn die Temperatur um 2°C unter der eingegebenen Temperatur absinkt, schaltet sich die Pumpe wieder ein.

III.12. Umwälzpumpe



Diese Funktion dient zur Steuerung der Pumpe, die das warme Wasser zwischen Kessel und den Abnahmestellen des Warmwassers mischt. Der Anwender stellt nach der Aktivierung dieser Funktion den Zeitzyklus des Betriebs der Pumpe mit einer Genauigkeit von 30 Minuten ein.

Für eine Vereinfachung der Einstellung des Tageszyklus des Betriebs der Pumpe gibt es die Möglichkeit des Kopierens eines ausgewählten Zeitabschnitts für weitere Tage. Nach der Festlegung des Betriebsplans muss die Zeit für den Betrieb und die Abschaltzeit der Pumpe im Verlauf der Aktivität des früher ausgewählten Zeitintervalls eingestellt werden. Im Bedarfsfall kann ebenso in schneller Weise die bestehende Einstellung gelöscht werden, und damit die Einstellung von neuen Zeitintervallen erleichtert werden.

III.13. Uhrzeit



Mit Hilfe dieser Funktion wird die aktuelle Uhrzeit und der Tag eingestellt.

III.14. Einstellung des Datums



In dieser Funktion wird das aktuelle Datum (Tag und Monat) eingestellt.

III.15 Empfindlichkeit des Stellreglers

Mit Hilfe dieser Einstellung wird die Empfindlichkeit der Bedienung des Impulsreglers in einem Niveau von 1 bis 6 festgelegt (wo 1 die höchste Empfindlichkeit bedeutet).

III.16. Sprachauswahl

Mit Hilfe dieser Funktion wählt der Anwender eine Sprachversion für die Bedienung des Reglers aus.

III.17 PID-Auswahl

Nach dem Abschalten des PID-Algorithmus wird der Regler als normaler Zwei-Wege-Regler arbeiten und im Hauptmenü erscheint die nachfolgende zusätzliche Funktion:

o **Zuführungszeit des Brennstoffs**

Mit Hilfe dieser Auswahl wird die Arbeitszeit der Brennstoffzuführung festgelegt. Sie muss unter Berücksichtigung auf den verwendeten Brennstoff und die Art des Kessels festgelegt werden.

o **Pause in der Arbeit der Zuführung**

Mit Hilfe dieser Funktion wird der Zeitraum einer Pause in der Arbeit der Zuführung des Brennstoffs festgelegt, die dem verwendeten Brennstoff entsprechen muss. Eine falsche Einstellung des Zeitraums und der Pause bei der Zuführung des Brennstoffs kann eine falsche Funktion des Kessels zur Folge haben, d.h. der Brennstoff wird nicht gut verbrannt oder der Kessel erreicht nicht die geforderten Temperaturen. Die Auswahl der entsprechenden Zeiten ermöglicht eine richtige Arbeit des Kessels.

o **Temperaturalarm**

Mit Hilfe dieser Funktion wird die Zeit für das Einschalten eines Alarms in dem Fall festgelegt, dass die Temperatur des Wassers während dieses Zeitintervalls sich nicht auf die *ingegebene Temperatur* erhöht. Nach dem Drücken des **Impulsstellreglers** wird der Alarm ausgeschaltet und der Regler geht in die ursprüngliche Einstellung zurück.

o **Leistung des Ventilators**

Mit Hilfe dieser Funktion wird die Drehzahl des Ventilators gesteuert. Die Regelung bewegt sich im Bereich von 1 % bis 100 %. Die minimale Leistung des Ventilators beträgt 1%, die maximale Leistung 100%.

o **Sparmodus**

Mit Hilfe dieser Funktion wird die Zeit der Brennstoffzuführung *im Sparmodus* eingestellt (die Temperatur des Kessels ist höher als die geforderte Temperatur). Sie verhindert ein Erlöschen des Brenners, wenn die momentane Temperatur höher als die *ingegebene Temperatur* ist.

ACHTUNG: Eine falsche Einstellung dieses Parameters kann eine unerwünschte Erhöhung der Temperatur des Kessels verursachen!

o **Pause im Sparmodus**

Durch diese Auswahl wird die Zeit der Pause in der Arbeit der Zuführung im Zeitraum des Sparmodus eingestellt.

ACHTUNG: Eine falsche Einstellung dieses Parameters kann eine unerwünschte Erhöhung der Temperatur des Kessels verursachen! Die Pause im Sparmodus

darf nicht zu kurz sein.

○ **Ventilator im Sparmodus**

Mit Hilfe dieser Funktion stellt der Anwender die Betriebszeit und die Pausenzeit des Ventilators im Sparmodus ein.

○ **Hysterese des Kessels**

In dieser Auswahl wird die Hysterese der eingegebenen Temperatur eingestellt. Das ist die Differenz zwischen der Temperatur im Sparmodus und der Temperatur für die Rückkehr in den Normalbetrieb.

Beispiel: die eingegebene Temperatur hat einen Wert von 60°C und die Hysterese beträgt 3°C. Der Übergang in den Sparmodus erfolgt nach Erreichen einer Temperatur von 60°C und die Rückkehr in den Arbeitszyklus nach einer Verringerung der Temperatur auf 57°C).

Wenn der PID-Algorithmus außer Betrieb genommen wird, erlöschen gleichzeitig im Hauptmenü sowie dem Menü des Installateurs diese Funktionen (nur für die Arbeit aus dem PID bestimmt):

- Anheizen,
- Erlöschen,
- Kesselleistung,
- Luftkorrektur,
- Brennstoffart,
- Überwachungsmodus.

III.18. Einstellung des Raumreglers

Diese Funktion ermöglicht die Programmierung der Tätigkeit des Raumreglers:

- ⑩ **Ausgeschaltet** – der Raumregler hat keinen Einfluss auf eine andere Einstellung,
- ⑩ **Kessel** – nach dem Erreichen der Heiztemperatur erfolgt ein Absinken der Temperatur auf die eingegebene Temperatur,
- ⑩ **Pumpe Zentralheizung** - nach dem Signal des Raumreglers *erwärmter Raum* erfolgt das Abschalten der Pumpe der Zentralheizung,
- ⑩ **Raumregler** – diese Funktion ermöglicht die Auswahl des Typs des Raumreglers, der mit dem Regler FOX verbunden ist, der einen Einfluss auf die oben aufgeführte Anlage hat. Es gibt zwei Möglichkeiten:
 - ↘ standardmäßiger Zwei-Wege-Regler
 - ↘ Regler

Nach der Auswahl **Regler** wird im oberen Bereich der Hauptseite des Reglers der Buchstabe „P“ angezeigt. Wenn der Buchstabe „P“ blinkt, wurde die eingegebene Temperatur nicht erreicht. Wenn er dauerhaft leuchtet, hat die Temperatur in der Wohnung die eingegebene Temperatur erreicht. Bei der Auswahl *Verringerung der Raumregelung* an beiden Reglern wird die Auswahl erst dann aktiviert, wenn beide Regler das Erreichen der eingegebenen Temperatur signalisieren (Meldung Raum erwärmt).

III.19. Kontrast des Displays

Die Funktion ermöglicht es, den Kontrast des Displays einzustellen.

IV. Servicemenü



Für den Zugang in das Servicemenü des Reglers **ST-480 zPID** muss ein vierstelliger Code eingegeben werden. Diesen Code gewährt Ihnen die Firma KOVARSON.

V. Sicherheitselemente

Zum Zweck der Absicherung eines maximal sicheren und störungsfreien Betriebs ist der Regler mit einer ganzen Reihe von Sicherheitselementen ausgestattet. Bei einem Alarm schaltet sich ein akustisches Signal ein und auf dem Display wird die entsprechende Information angezeigt.

Für die Rückkehr des Reglers in den Betrieb muss der Impulsstellregler gedrückt werden. Bei einem Alarm **Hohe Temperatur der Zentralheizung** muss einen Moment gewartet werden, damit diese Temperatur unter die Alarmtemperatur absinkt.

V.1. Temperaturalarm

Diese Absicherung wird nur im Modus **Betrieb** aktiviert (wenn die Temperatur des Kessels geringer ist als die *eingegebene Temperatur*). Wenn die Temperatur des Kessels in der durch den Anwender festgelegten Zeit nicht ansteigt, schaltet sich das akustische Alarmsignal ein, es schaltet sich die Zuführung und der Ventilator aus und es wird auf dem Display die folgende Information angezeigt: „**Temperatur steigt nicht an**“.

Nach dem Drücken des **Impulsstellreglers** wird der Alarm ausgeschaltet und der Regler geht den zuletzt eingestellten Modus zurück.

V.2. Sicherheitsthermostat

Es ist ein zusätzlicher Bimetall-Minisensor, der sich beim Temperatursensor des Kessels befindet (eventl. an der Zuleitung, so nah wie möglich am Kessel). Es schaltet den Ventilator und die Zuführung in dem Fall aus, dass die Alarmtemperatur überschritten wird - um die 85÷90°C. Es verhindert ein Sieden des Wassers in der Installation bei einer Überhitzung des Kessels oder einem Defekt am Regler. Nachdem der Sensor seinen Zweck erfüllt und die Temperatur auf einen sicheren Wert sinkt, entsperrt sich der Sensor selbsttätig. Bei einer Beschädigung oder Überhitzung dieses Sensors, bleiben der Ventilator sowie die Zuführung ausgeschaltet.

ACHTUNG: Bei einer Beschädigung des Thermostats arbeitet weder der Ventilator noch die Zuführung, und zwar sowohl im manuellen als auch im automatischen Modus.

V.3. Automatische Kontrolle des Sensors

Bei einer Beschädigung des Sensors der Zentralheizung, der Warmwasseraufbereitung oder der Schnecke wird das akustische Alarmsignals

aktiviert und auf dem Display wird der Defekt angezeigt, z.B. **„Beschädigter Sensor der Zentralheizung“**. Die Zuführung und der Ventilator bleiben ausgeschaltet, die Pumpe arbeitet unabhängig von der Temperatur des Kessels.

Bei einer Beschädigung des Sensors der Zentralheizung oder der Schnecke wird der Alarm bis zu einem Austausch in neue Einrichtungen aktiv sein. Wenn es zu einer Beschädigung des Sensors der Warmwasseraufbereitung kam, kann durch Drücken des Impulsstellreglers der Alarm ausgeschaltet werden und der Regler kehrt in den Betriebsmodus mit einer Pumpe (Zentralheizung) zurück. Für eine Erneuerung des Betriebs in allen Modi muss der Sensor ausgetauscht werden.

V.4. Absicherung gegenüber Überhitzung des Wassers im Kessel

Diese Absicherung betrifft nur den Modus der *Priorität des Boilers*, wo das Wasser im Behälter keine ausreichende Temperatur hat. Namentlich, wenn die eingegebene Temperatur des Boilers z.B. 55°C beträgt und die tatsächliche Temperatur steigt auf 62°C (das ist die s.g. Prioritätstemperatur), schaltet der Regler die Zuführung sowie des Ventilator aus. Wenn sich auch weiterhin die Temperatur bis auf 80°C erhöht, schaltet sich die Pumpe der Zentralheizung ein. In dem Fall, dass der Anstieg der Temperatur fortfahren würde, schaltet sich bei einem Wert von 85°C der Alarm ein. Eine solche Situation kann am häufigsten eine Beschädigung des Boilers verursachen, eine unsachgemäße Montage des Sensors oder eine beschädigte Pumpe. Wenn sich die Temperatur verringern wird, dann schaltet bei 60°C der Regler die Zuführung und den Ventilator ein und geht in den Betriebsmodus, bis eine Temperatur von 62°C erreicht wird.

V.5. Temperaturabsicherung

Der Regler ist nachträglich mit einem Programm zur Absicherung vor einem gefährlichen Anstieg der Temperatur ausgestattet. Bei einer Überschreitung der Alarmtemperatur (80°C) schaltet sich der Ventilator aus und gleichzeitig beginnen die Pumpen zu arbeiten, damit sie das überhitzte Wasser durch die Hausinstallation ableiten. Wenn die Temperatur über 85°C steigen würde, schaltet sich der A+ ein und auf dem Display wird folgende Warnung angezeigt: **„Zu hohe Temperatur“**. Nach dem Absinken der Temperatur auf einen sicheren Wert und dem Drücken des **Impulsstellreglers** wird der Alarm ausgeschaltet und der Regler geht den zuletzt eingestellten Betriebsmodus zurück.

V.6. Absicherung der Brennstoffzuführung

Auf der Schnecke der Zuführung befindet sich ein nachträglicher Temperatursensor. Bei einem großen Abstieg der Temperatur (über 85°C) schaltet sich der Alarm ein; die Zuführung beginnt ununterbrochen 20 Minuten zu arbeiten und drückt den Brennstoff in den Brennraum. Damit wird eine Entzündung des Brennstoffs im Vorratsbehälter verhindert.

V.7. Sicherung

Der Schutz des Netzes wird durch zwei Röhrchenschmelzsicherungen WT 6.3A abgesichert. **ACHTUNG:** die Verwendung einer anderen Sicherung, mit einem größeren Stromwert, kann eine Beschädigung der gesamten Regelung

verursachen.

VI. Wartung

Im Regler **FOX** muss vor der Heizsaison sowie in deren Verlauf der technische Zustand der Leiter kontrolliert werden. Es muss auch die Befestigung des Reglers kontrolliert werden, er muss von Staub und anderen Verunreinigungen gereinigt werden. Weiterhin muss die Wirksamkeit der Erdung von elektrischen Motoren (Pumpen der Zentralheizung und der Warmwasseraufbereitung, Zuführung, Pumpe der Fußbodenheizung und Umwälzpumpe) nachgemessen werden.

Technische Angaben:

Nr.	Spezifikation	Einh.	
1	Versorgungsspannung	V	230 V / 50 Hz +/-10%
2	Leistung	W	11
3	Arbeitstemperatur	°C	5÷??
4	Belastung der Ausgänge für die Pumpen der Zentralheizung, der Warmwasseraufbereitung; der Pumpen der Fußbodenheizung und der Umwälzpumpe; Ventile	A	???
5	Belastung des Ausgangs für den Ventilator	A	???
6	Belastung des Ausgangs der Brennstoffzuführung	A	?
7	Temperaturbereich	°C	0÷90
8	Messgenauigkeit der Temperaturen	°C	1
9	Einstellbereich der Temperaturen	°C	45÷80
10	Bereich des Temperatursensors	°C	-25÷90
11	Sicherung	A	6,3

Konformitätserklärung Nr. 60/2010

Wir, die Firma TECH, Wieprz 1047A, 34-122 Wieprz, Polen, erklären mit voller Verantwortung, dass der durch uns hergestellte Thermoregler FOX 230 V, 50 Hz die Verordnung des Ministers für Wirtschaft, Arbeit und soziale Sachen (GBI. Nr. 155, Position 1089) vom 21. August 2007 erfüllt, durch welche die Bestimmungen der Niederspannungsrichtlinie **(LVD) 2006/95/EG** vom 16.1. 2007 eingeführt werden.

Der Regler **FOX** durchlief erfolgreich die Prüfung der EMV-Kompatibilität bei Anschluss einer optimalen Belastung.

Zur Bewertung der Konformität wurde die harmonisierte Norm PN-EN 60730-2-9:2011, PN-EN 60730-1:2012 verwendet.

Paweł Jura, Janusz Master

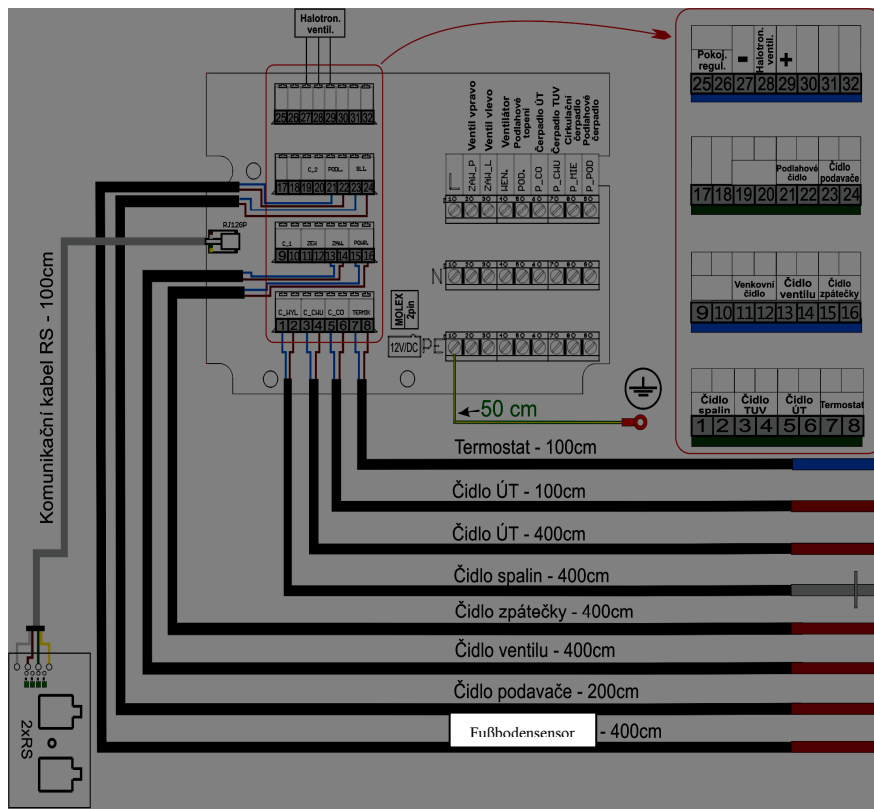
VII. Montage

ACHTUNG: die Montage des Reglers darf nur eine Person mit der

entsprechenden Berechtigung durchführen. Während der Montage **darf die Anlage nicht unter elektrischem Strom stehen** (überzeugen Sie sich, dass der Stecker nicht an das Netz angeschlossen ist)!

VII.1. Schaltplan der Regelung

Widmen Sie beim Anschluss des Reglers der richtigen Erdung aller Verbraucher eine erhöhte Aufmerksamkeit.



POZOR!



**ATMOSFÉRICKÉ VÝBOJE
MOHOU POŠKODIT
ELEKTRONICKÁ ZAŘÍZENÍ
PROTO BĚHEM BOUŘKY
MUSÍ BÝT REGULÁTOR
ODPOJEN ZE SÍTĚ**

KONTAKTUJTE NÁS

 Kovarson s.r.o.
Lhota u Vsetína 4
755 01 Vsetín

 +420 571 420 926 (ČR)
+421 949 176 717 (SR)

 info@kovarson.cz
 www.kovarson.cz