

Instrucțiuni de montaj și service
Dispozitiv de reglare
TH100



Cuprins

1	Instrucțiuni generale de siguranță și explicații simboluri		
1.1	Instrucțiuni de siguranță	4.4.5	Configurare program dispozitiv de reglare
1.2	Explicații simboluri	4.4.6	Configurare parametrilor utilizator
		4.4.7	Regulator de încăpere
2	Informații despre aparat	5	Mod „Service”
2.1	Utilizare conform destinației	5.1	Accesarea meniului de service
2.2	Norme, prevederi și directive	5.2	Condiții de cuplare
2.3	Instrucțiuni referitoare la instalare	5.3	Mod „Manual”
2.4	Scoaterea din uz și casarea	6	Mod de reglare cu cazan de încălzire
2.5	Scule, materiale și mijloace ajutoare	6.1	Configurare
2.6	Curățare	6.2	Încălzirea cazanului de încălzire
2.7	Descriere produs	7	Defecte
2.8	Instrucțiuni referitoare la funcționare	7.1	Limitator de temperatură de siguranță
2.9	Set de livrare	7.2	Siguranță fuzibilă
2.10	Date tehnice	7.3	Afișare defecte
3	Instalare		
3.1	Înainte de montaj		
3.2	Montajul unității de reglare		
3.2.1	Elementele unității de reglare		
3.2.2	Montarea unității de reglare		
3.3	Deschiderea unității de reglare		
3.3.1	Corpul exterior		
3.3.2	Corpul interior		
3.4	Racord electric		
3.4.1	Conectarea la rețeaua de alimentare		
3.4.2	Senzori și cabluri		
3.4.3	Alocări conexiuni placă de bază		
3.4.4	Montarea senzorului de temperatură a gazelor de ardere (TF)		
3.4.5	Montarea senzorului de temperatură cazan (FK)		
3.4.6	Montarea senzorului de temperatură memorie/boiler tampon (sus și jos) (TRK și FP)		
4	Comandă / programare		
4.1	Elemente de comandă		
4.1.1	Elemente de comandă de bază		
4.1.2	Panou de comandă		
4.2	Afișaje		
4.3	Programe de operare		
4.3.1	Program P01		
4.3.2	Program P03		
4.4	Comenzi generale		
4.4.1	Pornirea unității de reglare		
4.4.2	Funcționare automată		
4.4.3	Suflantă gaze de ardere		
4.4.4	Taste de informare		

1 Instrucțiuni generale de siguranță și explicații simboluri

1.1 Instrucțiuni de siguranță

Generalități

Acest dispozitiv de reglare este proiectat și construit după un nivel tehnic de ultimă generație și în conformitate cu normele tehnice de siguranță universal acceptate. Nu sunt excluse însă riscuri și pagube materiale rezultate în urma unei utilizări incorecte.

Pentru o funcționare sigură, țineți cont de următoarele:

- ▶ Folosiți instalația de încălzire numai conform destinației și în stare ireproșabilă.
- ▶ Primiți instrucțiunile din partea firmei de specialitate în sistemele de încălzire în ceea ce privește utilizarea instalației.
- ▶ Citiți cu atenție și în totalitate instrucțiunile de utilizare.
- ▶ Respectați instrucțiunile de siguranță pentru a evita vătămările corporale și pagubele materiale.

Instruirea clientului

- ▶ Se informează clientul asupra modului de funcționare a aparatului și va fi instruit în utilizarea acestuia.
- ▶ Se va atrage atenția clientului că nu are voie să aducă modificări sau să repare personal aparatul.
- ▶ Se va atrage atenția clientului că se interzice prezența copiilor în apropierea instalației de încălzire fără supravegherea unui adult.

1.2 Explicații simboluri



Instrucțiunile de siguranță în text vor fi marcate cu un triunghi de avertizare și pe un fundal gri.

Cuvintele de semnalizare marchează gravitatea pericolelor ce apar dacă nu se respectă măsurile de reducere a pagubelor. Se deosebesc trei grade de pericole:



Atenție:

Atenție înseamnă că pot apare pagube materiale ușoare.



Avertisment:

Avertisment înseamnă că pot apare vătămări corporale ușoare sau pagube materiale considerabile.



Pericol:

Pericol înseamnă că pot surveni vătămări corporale grave. În cazuri deosebit de grave există și pericol de moarte.



Indicațiile / instrucțiunile din text sunt marcate cu simbolul alăturat. Acestea sunt delimitate cu linii deasupra și sub text.

Indicațiile / instrucțiunile conțin informații importante în cazurile în care nu există riscuri și pericole pentru persoane și aparate.

2 Informații despre aparat

Prezentele instrucțiuni conțin informații importante pentru montarea, punerea în funcțiune, întreținerea și utilizarea în siguranță și în mod corespunzător a unității de reglare.

Instrucțiunile se adresează specialiștilor cu cunoștințe în utilizarea instalațiilor de încălzire dobândite în urma formării și a experienței dobândite.

Informațiile referitoare la utilizarea unității de reglare se adresează utilizatorului unității de reglare și sunt evidențiate în mod corespunzător.

2.1 Utilizare conform destinației

Dispozitivul de reglare poate fi utilizat în exclusivitate pentru reglarea și controlul cazanelor de încălzit cu combustibil solid.

Se va ține cont de datele de pe plăcuța de identificare și de datele tehnice pentru a se putea asigura astfel o utilizare conform destinației.

2.2 Norme prevederi și directive



La instalare și la utilizare vor fi respectate normele și prevederile regionale!

2.3 Instrucțiuni referitoare la instalare



Se vor folosi numai piese originale Junkers. Junkers nu poate prelua nici un fel de răspundere pentru pagube cauzate de piese de schimb care nu sunt furnizate de Junkers.

La instalarea instalației de încălzire se vor respecta următoarele indicații:

- prevederile locale din domeniul construcțiilor referitoare la condițiile de amplasare
- prevederile locale din domeniul construcțiilor referitoare la alimentarea cu aer pentru ardere și la tubulatura pentru gazele de ardere
- normele și prevederile referitoare la echipamentul tehnic de siguranță al instalațiilor de încălzire cu apă.

2.4 Scoaterea din uz și casarea

- ▶ Ambalajul va fi casat conform normelor de protecție a mediului.

- ▶ Componentele care trebuie înlocuite vor fi colectate de o societate autorizată conform normelor de protecție a mediului.

2.5 Unelte, materiale și mijloace ajutoare

Pentru montarea și întreținerea (revizia) unității de reglare este nevoie de unelte standard din domeniul instalațiilor de încălzire, cât și din domeniul instalațiilor de gaz și de apă.

2.6 Curățare

- Dispozitivul de reglare se va curăța numai cu o lavetă umedă.

2.7 Descriere produs

Dispozitivul de reglare se pretează la reglarea cazanelor cu combustibil solid, dar și în combinație cu un cazan de încălzire ce funcționează cu gaz sau motorina. Aparatul se bazează pe tehnica modernă cu microprocesor și este conceput pentru a fi montat frontal.

2.8 Instrucțiuni referitoare la funcționare

Pentru funcționarea în siguranță a instalației de încălzire se vor respecta următoarele instrucțiuni:



Pericol: Pericol de moarte prin electrocutare (curent electric)
▶ Toate intervențiile ce necesită o deschidere a unității de reglare vor fi efectuate numai de către o firmă specializată.



Avertisment: Pericol pentru sănătate în urma utilizării aparatului de persoane neautorizate.
▶ Nu permiteți copiilor să se joace sau să regleze aparatul decât în prezența dumneavoastră!
▶ Asigurați-vă că dispozitivul de reglare nu poate fi utilizat nesupravegheat de persoane care nu sunt apte
- datorită limitării fizice sau psihice sau
- datorită lipsei de experiență și/sau cunoștințe.



Atenție: Defectarea instalațiilor în urma înghețului.
Dacă instalația de încălzire nu este utilizată pe îngheț, aceasta riscă să înghețe.

- ▶ Instalația de încălzire va fi lăsată pornită permanent în măsura posibilităților.
- ▶ În cazul unei opriri de avarie se va reseta sau
- ▶ Se va anunța o firmă instalații de încălzire.



Avertisment: Defectarea instalațiilor în urma utilizării necorespunzătoare.

- ▶ În caz de pericol se va deconecta de la întrerupătorul de urgență al sistemului de încălzire înaintea camerei de încălzire sau
- ▶ Se întrerupe alimentarea cu energie electrică a instalației de încălzire de la rețea cu ajutorul panoului de siguranță al casei!
- ▶ Defecțiunile apărute la instalația de încălzire se vor remedia imediat de către o firmă specializată.

2.9 Set de livrare

Dispozitivul de reglare este livrat împreună cu un cazan de încălzire cu combustibil solid. Senzorii de temperatură livrați odată cu setul sunt deja premontați în interiorul corpului unității de reglare (→ figura 1). Tabelul 1 prezintă accesoriile incluse în setul de livrare.

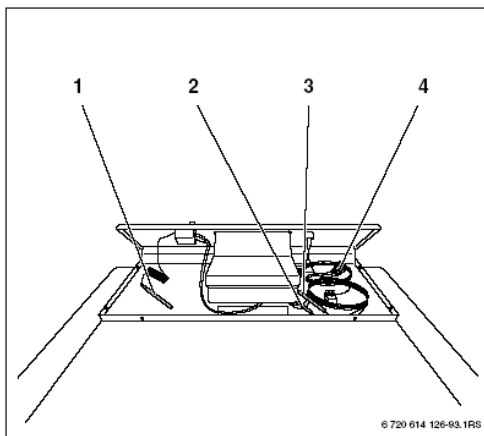


Figura 1 – Senzori în dispozitivul de reglare

- 1 Senzor capilar limitator de temperatură de siguranță (STB)
- 2 Senzor de temperatură cazan (FK)
- 3 Senzor de temperatură gaze de ardere (TF)
- 4 Senzor boiler de tampon (TRK)

La livrarea unității de reglare se va ține cont de următoarele:

- ▶ Se verifică ambalajul la livrare. Acesta trebuie să fie intact.
- ▶ Se verifică integralitatea setului de livrare.
- ▶ Ambalajul va fi reciclat .

Componentă	Număr	Poziție figura 1
Cazan cu combustibil solid	1	
Tablă mască superioară cazan de încălzire	1	
Dispozitivul de reglare	1	
Senzor de temperatură cazan (FK)	1	2
Senzor temperatură boiler de tampon (jos) (FP)	1	4
Senzor temperatură boiler de tampon (sus) (TRK)	1	4
Senzor de temperatură gaze de ardere (TF)	1	3
Senzor capilar limitator de temperatură de siguranță (STB)	1	1
Documentație tehnică	1	

Tabelul 1 – Set de livrare

2.10 Date tehnice

Date tehnice	
Tensiune racord rețea	230V +10% / -15%
Frecvență nominală	50 Hz
Siguranță	4 A
Temperatură mediu	+5 °C până la +40 °C
Umiditate mediu	20% până la 80% RH
Tip senzor apă	NTC: 10k/25 °C de la 20 °C până la 120 °C
Tip senzor gaze	PT-1000: de la 40 °C până la 550 °C
Lungime maximă a cablului până la senzor	10 m

Tabelul 2 – Prezentare generală date tehnice



Avertisment: Defectări ale instalației în urma unei conectări greșite!


- ▶ Curentul total ce trece prin dispozitivul de reglare nu are voie să depășească 4 A!

Denumire ieșire	Ieșire standard	
Pompă PP	4 A	750 W
Pompă PS/PH	4 A	750 W
Vana cu trei căi SU	4 A	750W
Ventilator gaze de ardere	2 A	400 W
Blocare 1	230 V AC/4 A	
Blocare 2-230	230 V AC/4 A	
Blocare 2-24	24 V AC/1 A	

Tabelul 3 – Sarcină ieșiri

3 Instalare

3.1 Înainte de montaj

 **Avertisment:** Defectări ale instalației în urma nerespectării altor instrucțiuni!

► Se va ține cont de instrucțiunile de utilizare a cazanului de încălzire și a tuturor celorlalte componente.

Înainte de montaj se va ține seama de următoarele:

- Toate conexiunile electrice, măsurile de protecție și siguranță vor fi executate de către un specialist, avându-se în vedere atât normele și directivele VDE în vigoare, cât și normele locale.
- Se va efectua o legătură electrică sub formă de conexiune permanentă conform VDE 0100.
- Conexiunea electrică se va face conform planului de conexiuni al unității de reglare.
- După montarea corespunzătoare a aparatelor se va asigura și legarea la masă (împământare).
- Instalația se va debransa de la alimentarea cu energie electrică înainte de deschiderea unității de reglare!
- Încercările de conectare incorectă sub tensiune pot distruge dispozitivul de reglare și pot cauza electrocutări periculoase.

3.2 Montajul unității de reglare

Dispozitivul de reglare Solitronic 100 se află într-un panou de comandă ce va fi montat pe cazanul de încălzire.

3.2.1 Elemente de reglare

Figura 2 prezintă ordinea elementelor unității de reglare importante pentru montajul și conectarea corespunzătoare.

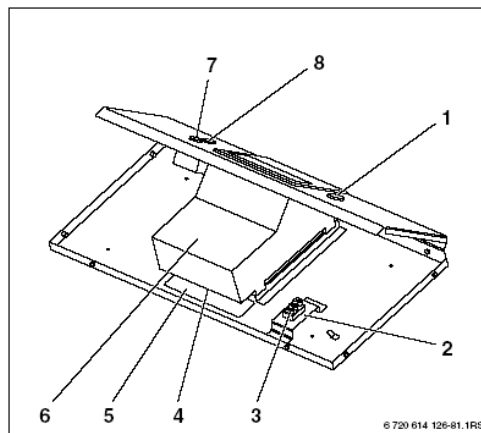


Figura 2 – Elementele unității de reglare

- 1 Întrerupător principal
- 2 Suport pentru fanta de conectare alimentare de la rețea
- 3 Fanta pentru alimentare de la rețea
- 4 Trecere cu cablu în interiorul unității de reglare
- 5 Trecere cu cablu pentru cablurile de la cazanul de încălzire
- 6 Dispozitiv de reglare
- 7 Limitator de temperatură de siguranță (STB)
- 8 Siguranță fuzibilă 4 A (reacție rapidă)

3.2.2 Montarea unității de reglare

Dispozitivul de reglare va fi înșurubat de capacul cazanului de încălzire astfel (→ Figura 3):

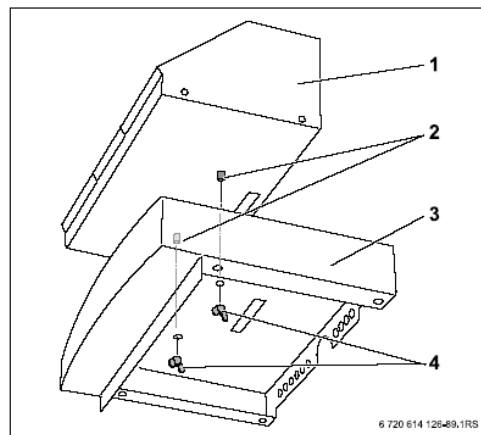


Figura 3 – Montarea unității de reglare

- 1 Dispozitiv de reglare
- 2 Știft filetat
- 3 Mască superioară din tablă cazan de încălzire
- 4 Piulițe fluture

- ▶ Se introduc știfturile filetate ale unității de reglare prin orificiile prevăzute în acest sens din capacul superior din tablă al cazanului de încălzire.
- ▶ Se fixează dispozitivul de reglare cu piulițele fluture furnizate.
- ▶ Se introduc cablurile prevăzute în orificiile aferente în acest sens ale părții inferioare a unității de reglare, cât și prin capacul superior din tablă al cazanului de încălzire (→ figura 4).
- ▶ Se montează capacul superior din tablă al cazanului de încălzire pe latura superioară a cazanului.

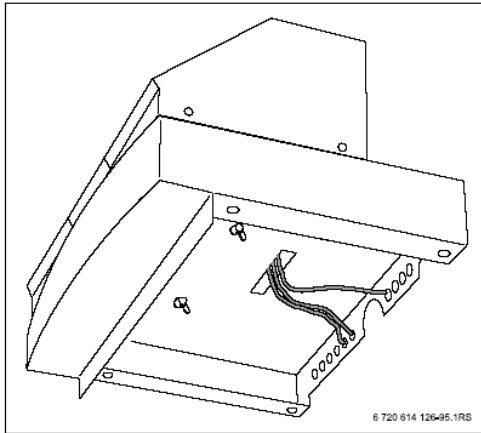


Figura 4 – Trecere cabluri capac superior din tablă



Pentru montarea capacului superior din tablă de pe latura superioară a cazanului, vezi instrucțiunile cazanului de încălzire.

3.3 Deschiderea unității de reglare



Pericol: Pericol de moarte prin electrocutare.

- ▶ Toate intervențiile care necesită deschiderea unității de reglare vor fi efectuate numai de către o firmă specializată.

Dispozitivul de reglare dispune de un corp exterior și de unul interior. Corpul exterior înglobează întregul dispozitiv. Corpul interior conține componentele electronice ale comenzii cu microprocesor. Pentru a putea realiza conexiunile electrice trebuie deschise ambele corpuri ale unității de reglare.

3.3.1 Corpul exterior

- ▶ Se deșurubează cu o șurubelniță cu cap cruce câte două șuruburi pe ambii pereți laterali ai unității de reglare (→ figura 5).

- ▶ Se trage în spate capacul corpului și se îndepărtează.

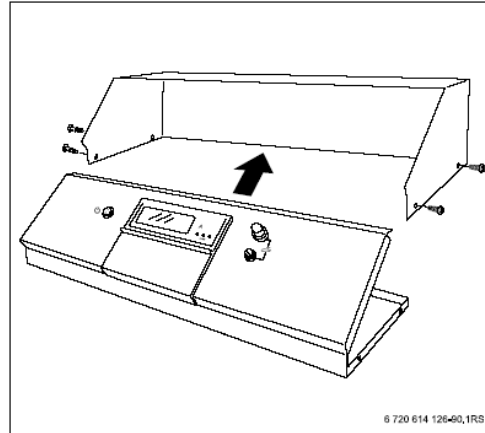


Figura 5 – Deschiderea unității de reglare

3.3.2 Corpul interior

- ▶ Se introduce o mică șurubelniță în orificiul de deblocare de pe partea frontală a panoului de comandă (→ figura 6).
- ▶ Se apasă limba de blocare a panoului de comandă cu vârful șurubelniței.
- ▶ Se detașează panoul de comandă în sus.

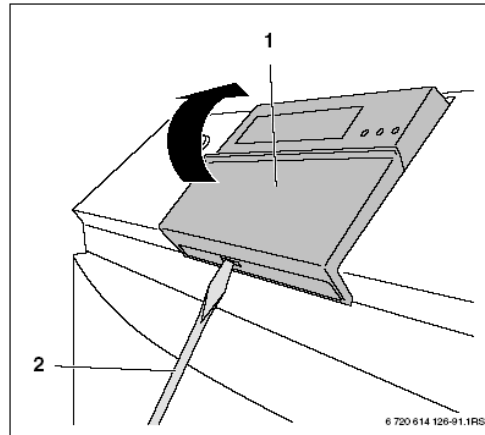


Figura 6 – Detașarea panoului de comandă

- 1 Panou de comandă
- 2 Șurubelniță

- ▶ Se slăbesc cu o mică șurubelniță limbile de blocare de pe ambele laturi ale corpului interior (→ figura 7).
- ▶ Se rabatează în sus capacul corpului interior.

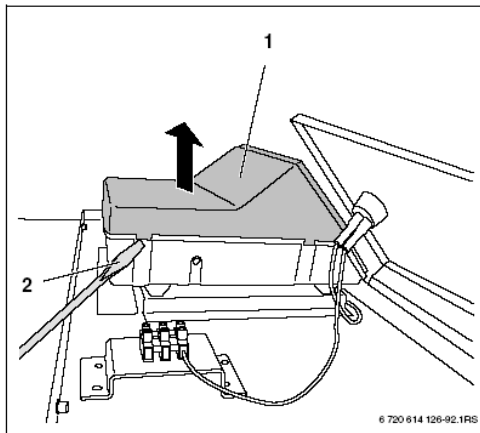


Figura 7 – Deschiderea corpului interior

- 1 Capac corp interior
- 2 Șurubelniță

3.4 Conexiune electrică



Pericol: Pericol de moarte prin electrocutare.

- ▶ Lucrările electrice vor fi efectuate numai de către persoane calificate!
 - ▶ Înaintea deschiderii corpurilor se vor scoate de sub tensiune toți conductorii și se vor asigura împotriva unei reconectări involuntare la rețeaua de alimentare cu energie electrică!
 - ▶ Se vor respecta prevederile de instalare!
 - ▶ Cablurile electrice nu au voie să atingă elementele fierbinți!
-
- ▶ Alimentarea fixă de la rețea se va face conform prevederilor locale.
 - ▶ Toate cablurile vor fi conduse prin trecerea cu cabluri spre dispozitivul de reglare și se vor conecta conform schemei electrice.
 - ▶ Se conectează senzorii de temperatură.

3.4.1 Conectarea la rețeaua de alimentare

Conectarea la rețeaua de alimentare se va realiza folosindu-se un cablu electric flexibil de alimentare și respectându-se prevederile locale. Cablul de conectare la rețeaua de alimentare nu este inclus în setul de livrare.

3.4.2 Senzori și cabluri

Împreună cu dispozitivul de reglare se livrează și diverși senzori necesari pentru funcționarea aparatului (→ tabel 1, pagina 5). Senzorii sunt premontați și se află în momentul livrării în corpul unității de reglare (→ figura 1, pagina 5). Astfel, montarea senzorilor nu mai este prezentată la punctul „Conexiuni la dispozitivul de reglare”.

Lungimea cablurilor senzorilor conectați este de 2 m. Aceste cabluri de conectare pot fi prelungite la nevoie de către o firmă specializată. După efectuarea prelungirii cablurilor de conectare se vor lega și senzorii la dispozitivul de reglare conform acestor instrucțiuni. Lungimea cablurilor de conectare poate fi de maxim 10 m.

3.4.3 Alocări conexiuni placă de bază

Schema plăcii de bază prezintă alocările conexiunilor unității de reglare (→ figura 8, poz. 11).



La clema 35 și 36 se poate conecta opțional un regulator de încăpere. Dacă nu se folosește nici un regulator de încăpere, clemele vor fi legate cu o punte.

Cablurile listate în cele ce urmează sunt incluse în setul de livrare al cazanului de încălzire. Conectarea corectă a acestora este imperativ necesară pentru funcționarea cazanului de încălzire.

- Figura 8, poz. 2: suflantă gaze de ardere
- Figura 8, poz. 10: întrerupător ușă pliantă

Alocarea conexiunilor intrărilor senzorilor (input) și ieșirilor (output) este redată mai jos (→ tabel 4 și tabel 5). Clemele de conectare indicate pot fi localizate în aparat (unitate) cu ajutorul plăcii de bază ilustrate (→ figura 8, pagina 11).

Ieșiri	
Alocare conexiuni	Descriere
01, 02	Suflantă gaze de ardere
03	(N)
04	-
05, 06, 07, 08	Ventil cu trei căi SU / blocare 1
09, 10	Pompă PP
11, 12	Pompă PS/PH
13, 14	Racord alimentare de la rețea 230 V AC (N)
15	Racord alimentare de la rețea 230 V AC (L)
16, 17, 18	Blocare 2 (230 V AC)

Tabelul 4 – Alocare conexiuni Intrări (output)

Intrări senzori	
Alocare conexiuni	Descriere
21, 22	Senzor temperatură cazan (FK)
25, 26	Senzor temperatură boiler de tampon (sus) (TRK)
27, 28	Senzor temperatură boiler de tampon (jos) (FP)
31, 32	Senzor temperatură gaze de ardere (TF)
33, 34	Întrerupător ușă pliantă (ușă)
35, 36	Regulator de încăpere (room)
37 – 40	Blocare 2 (24 V AC)

Tabelul 5 – Alocare conexiuni intrări senzori (input)

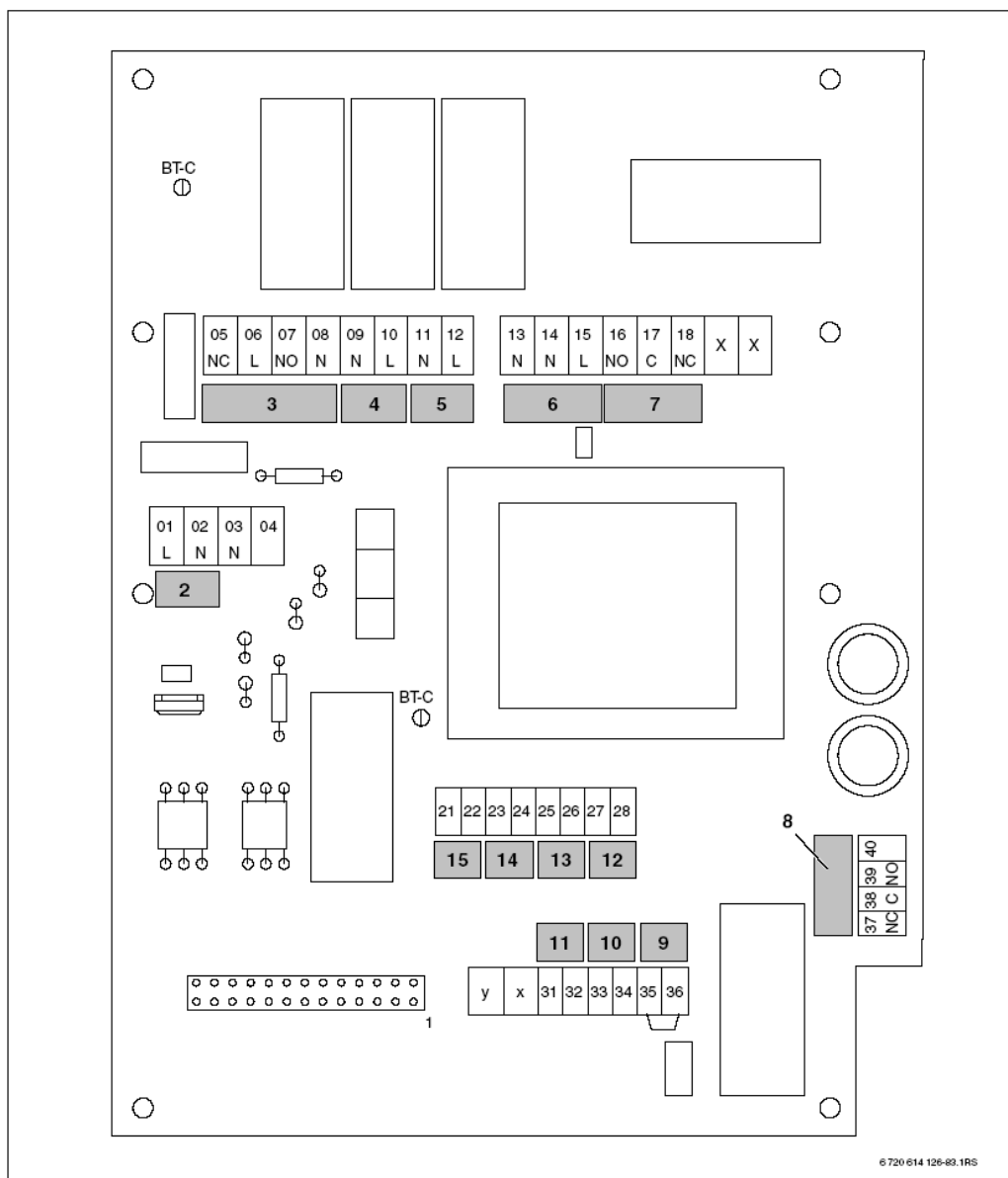


Figura 8 – Placă de bază dispozitiv de reglare

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 2 | Ventilator gaze de ardere | 11 | Senzor temperatură gaze de ardere (TF) |
| 3 | Vana cu trei căi / bloc 1, 230 V AC / pompă PH2 | 12 | Senzor temperatură boiler de tampon (jos) (FP) |
| 4 | Pompă cazan PP | 13 | Senzor temperatură boiler de tampon (sus) (TRK) |
| 5 | Pompă PH1 | 14 | nealocat |
| 6 | Alimentare rețea dispozitiv de reglare | 15 | Senzor temperatură cazan (FK) |
| 7 | Bloc 2, 230 V CA | | |
| 8 | Bloc 2, 24 V | | |
| 9 | Regulator de încăpere | | |
| 10 | Înterupător ușă pliantă | | |

3.4.4 Montarea senzorului de temperatură gaze de ardere (TF)

Locul de montare

În colectorul de gaze de ardere pe spatele cazanului de încălzire.

Montare în colectorul de gaze de ardere

- ▶ Se introduce senzorul de temperatură gaze de ardere în orificiul prevăzut în acest sens de pe latura superioară a colectorului de gaze de ardere.
- ▶ Se fixează senzorul de temperatură gaze de ardere cu ajutorul discului circular livrat împreună cu acesta și cu șurubul aferent.

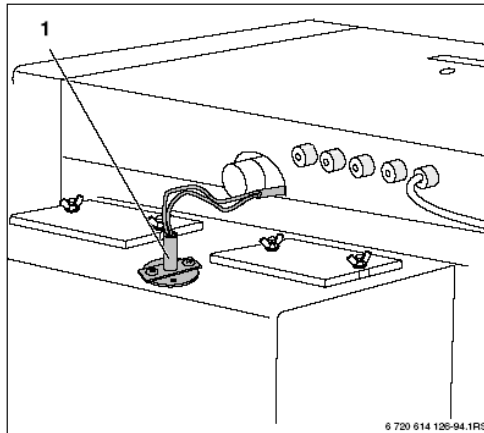


Figura 9 – Poziție senzor temperatură gaze de ardere (TF)

1 Senzor temperatură gaze de ardere

Conectarea la dispozitivul de reglare

- ▶ Se fixează senzorul de temperatură gaze de ardere în clemele de contact 32/32 ale unității de reglare (→ figura 8, pagina 11). Conexiunea cu două fire este permutabilă.

3.4.5 Montarea senzorului de temperatură cazan (FK)



Pentru montarea senzorului de temperatură la cazanul de încălzire se vor respecta instrucțiunile de utilizare ale acestuia din urmă!

Conectarea la dispozitivul de reglare

- ▶ Se prinde senzorul de temperatură cazan în clemele de contact 21/22 ale unității de reglare (→ figura 8, pagina 11). Conexiunea cu două fire este permutabilă.

3.4.6 Montarea senzorului de temperatură la boilerul tampon (sus și jos) (TRK și FP)



Pentru montarea senzorului de temperatură (sus și jos) la boilerul tampon se vor respecta instrucțiunile acestuia!

Conectarea la dispozitivul de reglare

- ▶ Se prinde senzorul de temperatură al boilerului tampon (sus) în clemele de contact 25/26 ale unității de reglare. Conexiunea cu două fire este permutabilă.



Senzorul de temperatură al boilerului tampon (jos) trebuie montat cât mai aproape de returul de tampon spre cazanul de încălzire cu combustibil solid. În caz contrar, reglarea Delta-T dintre boilerul tampon și cazanul de încălzire cu combustibil solid nu poate funcționa în mod optim.

- ▶ Se fixează senzorul de temperatură al boilerului tampon (jos) în clemele de contact 27/28 ale unității de reglare (→ figura 8, pagina 11). Conexiunea cu două fire este permutabilă.

4. Comandă / programare

4.1 Elemente de comandă

O vedere de ansamblu a unității de reglare cu cele mai importante elemente de comandă este redată mai jos (→ Figura 10).

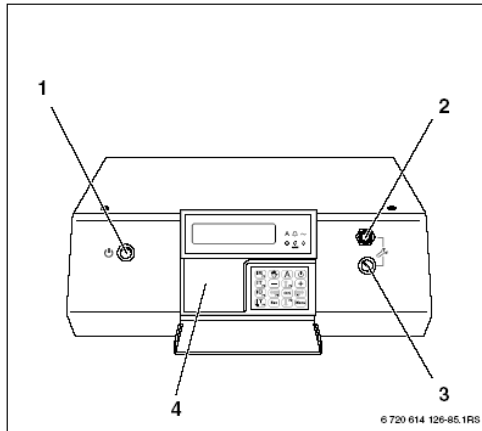


Figura 10 – Elemente de comandă

- 1 Întrerupător principal dispozitiv de reglare
- 2 Limitator temperatură de siguranță (STB)
- 3 Siguranță fuzibilă 4 A (reacție rapidă)
- 4 Panou de comandă cu display LCD

4.1.1 Elemente de comandă principale

Cu ajutorul întrerupătorului principal se conectează și se deconectează tensiunea de rețea a unității de reglare (PORNIRE/OPRIRE).

Dispozitivul de reglare este dotat cu un limitator de temperatură de siguranță (STB) ca protecție împotriva supraîncălzirii (→ capitolul 7.1).

Dispozitivul de reglare este asigurat împotriva suprasarcinii printr-o siguranță fuzibilă (→ capitolul 7.2).

4.1.2 Panou de comandă

Display

Dispozitivul de reglare dispune de un display LCD pe două rânduri cu matrice în puncte pentru afișarea datelor actuale de funcționare. Sunt afișate și alte date de funcționare prin intermediul a trei LED-uri.

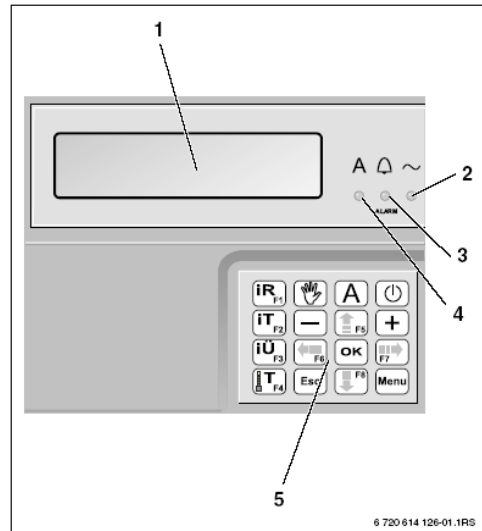


Figura 11 – Panou de comandă și control

- 1 Display LCD
- 2 LED „Rețea”
- 3 LED „Avarie”
- 4 LED „Funcționare în mod automat”
- 5 Panou de comandă cu taste

Panoul de comandă cu taste

Unitatea de comandă dispune de un panou de comandă cu taste ce conține 16 taste funcționale (→ Figura 11). Alocarea funcțiilor tastelor este listată mai jos.

	Informații despre unitatea de comandă
	Funcționare în mod manual
	Funcționare în mod automat
	Buton de pornire/oprire (ON/OFF)
	Informații despre temperatură
	Reducere valori
	Selectare în sus
	Mărire valori
	Informații despre ieșiri
	Selectare stânga
	Confirmare
	Selectare dreapta
	Setări utilizator
	Ieșire fără modificări
	Selectare în jos
	Meniu

Tabelul 6 – Alocare taste panou de comandă și control

4.2 Afișaje

Display-ul LCD oferă în mod complex informații despre starea de funcționare respectivă a cazanului de încălzire. Datorită dimensiunilor compacte ale display-ului, multe date pot fi afișate numai în formă prescurtată. În cele ce urmează sunt listate diverse prescurtări și semnificația acestora.

Prescurtare	Semnificație
Abg. Temp	Temperatură gaze de ardere
Aku	Memorie tampon (boiler)
AL	Alarmă
ATo	Temperatură boiler tampon (sus)
ATu	Temperatură boiler tampon (jos)
AUTOMAT	Mod de funcționare automat
BRF-T	Temperatură limită ventil cu trei căi
FAN	Suflantă gaze de ardere
KaT	Temperatură gaze de ardere
KTs	Valoare nominală temperatură cazan
KTsoll	Valoare nominală temperatură cazan
KTv	Temperatură cazan
KONFIG	Configurare
init	Inițializare
P	Program (+ număr)
PH/PS	Pompă de circulație instalație de încălzire / pompă de sistem
PP	Pompă de umplere boiler tampon
press	apasă
S[]	Parametru service [+ număr]
SU	Stare ventil cu trei căi
Temp.	Temperatură
ver.	Versiune
WWS	la TH100 fără funcție
WWT	la TH100 fără funcție
WWTsoll	la TH100 fără funcție
:	Regulator de încăpere conectat
!	Arderea combustibilului (combustibilul a fost ars)

Tabelul 7 – Prescurtări date display

4.3 Programe de funcționare

Dispozitivul de reglare TH100 este dotat cu două programe de funcționare presetate ce permit o comandă confortabilă a componentelor suplimentare, cum ar fi de exemplu pompa de umplere tampon. Prin intermediul acestora este posibilă o reglare confortabilă a întregului sistem de încălzire. Este posibilă chiar și utilizarea unui al doilea cazan de încălzire în mod de ardere dublă, cât și utilizarea unei instalații de încălzire pur regenerative împreună cu o instalație solară. În cele ce urmează sunt descrise modurile de funcționare ale programelor de funcționare P01 și P03. Programele P02 și P04 nu sunt configurate și nu pot fi folosite la dispozitivul de reglare TH100.

4.3.1 Programul P01

Conexiuni

Programul P01 este proiectat pentru comanda cazanului de încălzire și a sistemului de încălzire. Cazanul principal de încălzire poate fi cuplat la un al doilea cazan de încălzire printr-o vana cu trei căi intercalată. Senzorul de temperatură a cazanului (FK) și senzorul de temperatură a gazelor de ardere vor fi conectați la placa de bază a unității de reglare. Se poate conecta, de asemenea, un regulator de încăpere. În cazul în care în instalația de încălzire este integrată o pompă de circulație, aceasta este și ea comandată de regulatorul de încăpere. Pompa de circulație a instalației de încălzire este comandată, de asemenea, de către regulatorul de încăpere.

Inițiere program de încălzire

După conectarea întrerupătorului principal, dispozitivul de reglare comandă cazanul de încălzire aprins în faza de încălzire. Ventilatorul de gaze de ardere intră în funcțiune și dispozitivul de reglare limitează timpul pentru faza de încălzire la 15 minute.

Funcționare în mod încălzire

Atunci când temperatura gazelor de ardere atinge 80°C și apa din cazanul de încălzire ajunge la o temperatură de 40°C, dispozitivul de reglare comută cazanul de încălzire în modul de funcționare automată. În cazul în care este conectată și o altă sursă de căldură (producător de căldură), dispozitivul de reglare comută vana cu trei căi de asemenea în momentul în care temperatura cazanului atinge 40°C. Se activează și pompa suplimentară a instalației de încălzire. În același timp sunt conectate cele două contacte blocare 1 și blocare 2. De îndată ce temperatura cazanului depășește 55°C se activează și pompa de circulație a instalației, iar cazanul începe să încălzească sistemul de încălzire. Ventilatorul de gaze de ardere pornește odată cu inițierea modului de funcționare automată și funcționează până la atingerea temperaturii cazanului setată în prealabil (KTSoll, → capitolul 4.4). Ventilatorul

gazelor de ardere de oprește. Dacă se deschide ușa (pliantă), ventilatorul gazelor de ardere pornește din nou.

Ardere completă

Arderea completă a combustibilului în cazanul de încălzire duce la o scădere a temperaturii apei cazanului și a curentului de gaze de ardere. Dacă temperatura cazanului scade sub 40°C și temperatura gazelor de ardere sub 60°C, dispozitivul de reglare comută vana cu trei căi în poziția inițială. Totodată se întrerup cele două contacte Blocare 1 și Blocare 2.

În plus, se activează și Programul de temporizare 2. Acesta oprește ventilatorul de gaze de ardere după o ventilare de o oră a cazanului de încălzire. Dacă în acest timp temperatura gazelor de ardere depășește $\geq 60^\circ\text{C}$ (de exemplu datorită adăugării de combustibil), Programul de temporizare 2 este resetat. După o altă scădere a temperaturii gazelor de ardere la $\leq 60^\circ\text{C}$, ventilatorul de gaze de ardere va funcționa încă o oră până când se decuplează. Arderea completă este semnalizată pe display printr-un semnal sonor și un semnal optic.

Afișaj display:



Semnalele de avertizare sonor și optic se opresc numai odata cu închiderea unității de reglare.

Cazanul de încălzire răcit va fi curățat după arderea completă și va fi apoi pregătit pentru următorul ciclu de funcționare (→ vezi instrucțiunile de utilizare și de întreținere ale cazanului de încălzire).

Defecțiuni

Sistemul electronic al unității de reglare monitorizează valorile de temperatură la senzorii de temperatură conectați. În cazul în care valorile măsurate de senzorii de temperatură depășesc limitele maxime, display-ul afișează un mesaj de avertizare (în cele ce urmează, este prezentat un exemplu de temperatură a gazelor de ardere prea mare).

Afișaj display:



Defectarea unui senzor de temperatură sau depistarea unei temperaturi apropiate de valoarea maximă este de asemenea afișată pe display sub formă de alarmă.

Afișaj display:



Ventilatorul gazelor de ardere nu funcționează în timpul afișării alarmei. Dacă s-a declanșat limitatorul de temperatură de siguranță (STB)

datorită unei temperaturi prea mari a cazanului de încălzire, ventilatorul gazelor de ardere nu funcționează nici la deschiderea ușii.

Schema hidraulică

Diagramele de mai jos prezintă schema de branșamente pentru instalația de încălzire cu și fără al doilea cazan de încălzire. Instalațiile prezentate sunt utilizate în mod ideal cu programul 01.

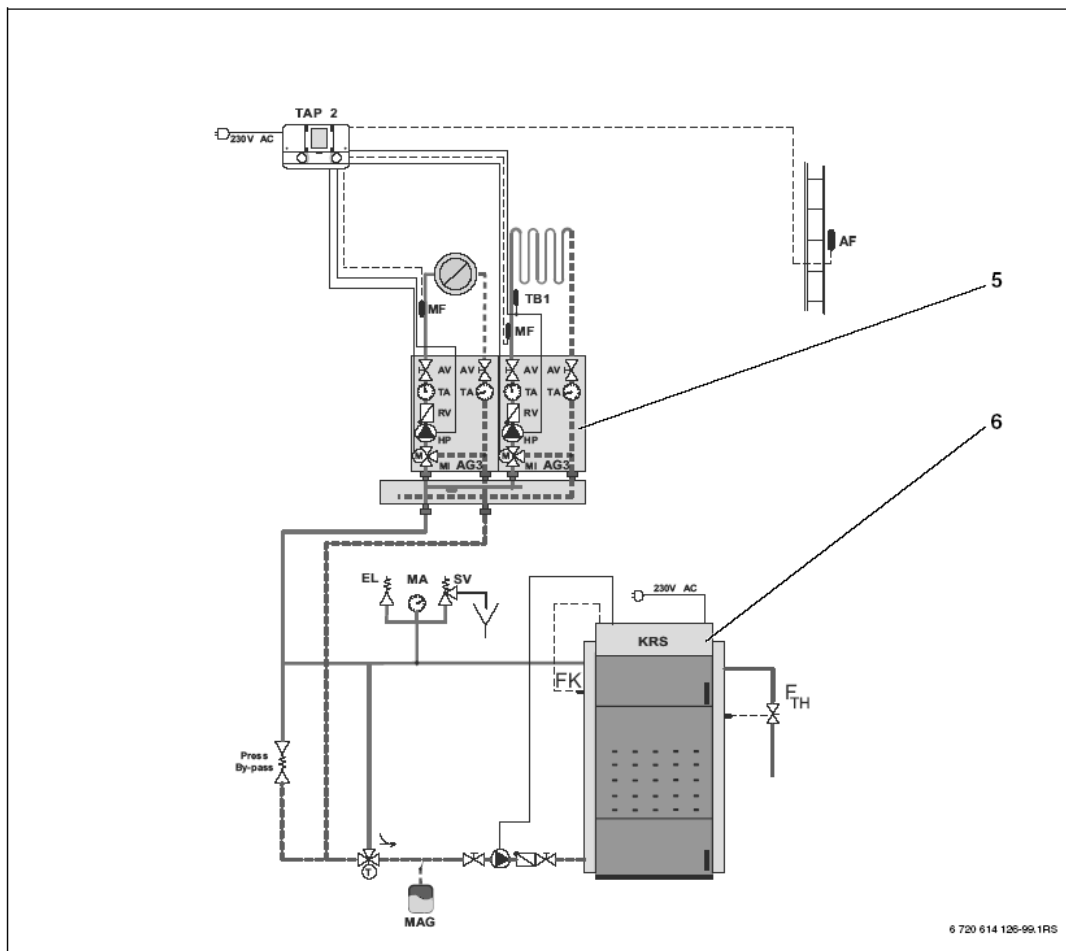


Figura 12 – Schemă de montaj partea hidraulică P01 cu un singur cazan de încălzire

- 5 Distribuitor circuit de încălzire
- 6 Cazan combustibil solid



În cazul instalațiilor de încălzire **fără** boiler tampon se va verifica compatibilitatea instalației! În acest sens, se vor respecta normele locale în vigoare și normele tehnice de reglementare la nivelul actual al tehnicii!

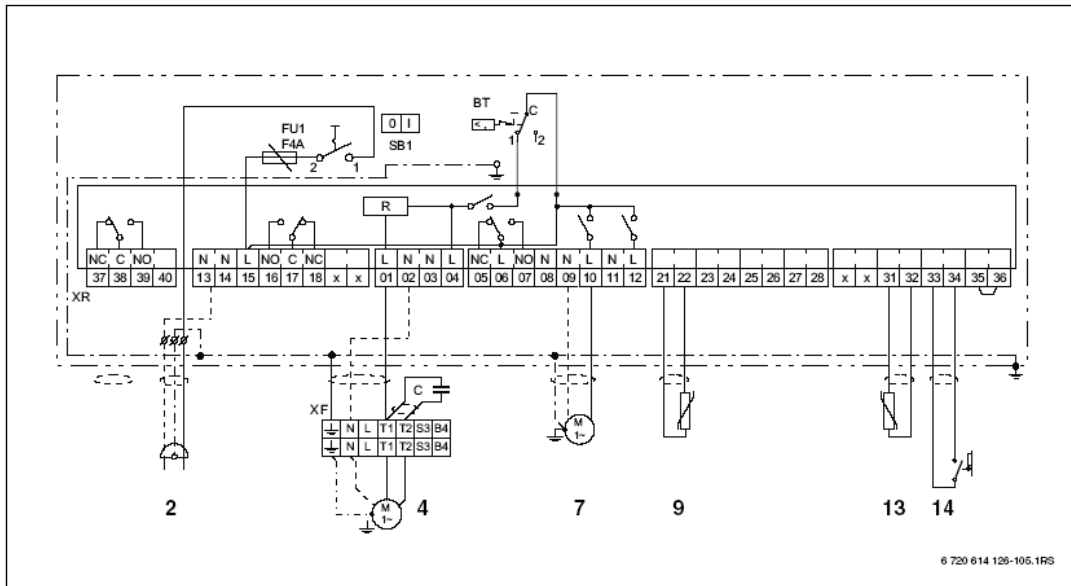


Figura 13 – Schema electronică P01 cu un singur cazan de încălzire

- BT Termostat de blocare
- C Condensator motor
- FU1 Siguranță 4A/f
- SB1 Înterupător principal
- XF Suport cleme de conectare suflantă gaze de ardere
- XR Suport cleme de conectare conexiune dispozitiv de reglare
- 2 Conectare la rețea 230 VAC
- 4 Ventilator gaze de ardere
- 7 Pompă cazan
- 9 Senzor temperatură cazan
- 13 Senzor temperatură gaze de ardere
- 14 Microînterupător ușă



În cazul instalațiilor de încălzire **fără** boiler tampon se va verifica compatibilitatea instalației! În acest sens, se vor respecta normele locale în vigoare și normele tehnice de reglementare la nivelul actual al tehnicii!

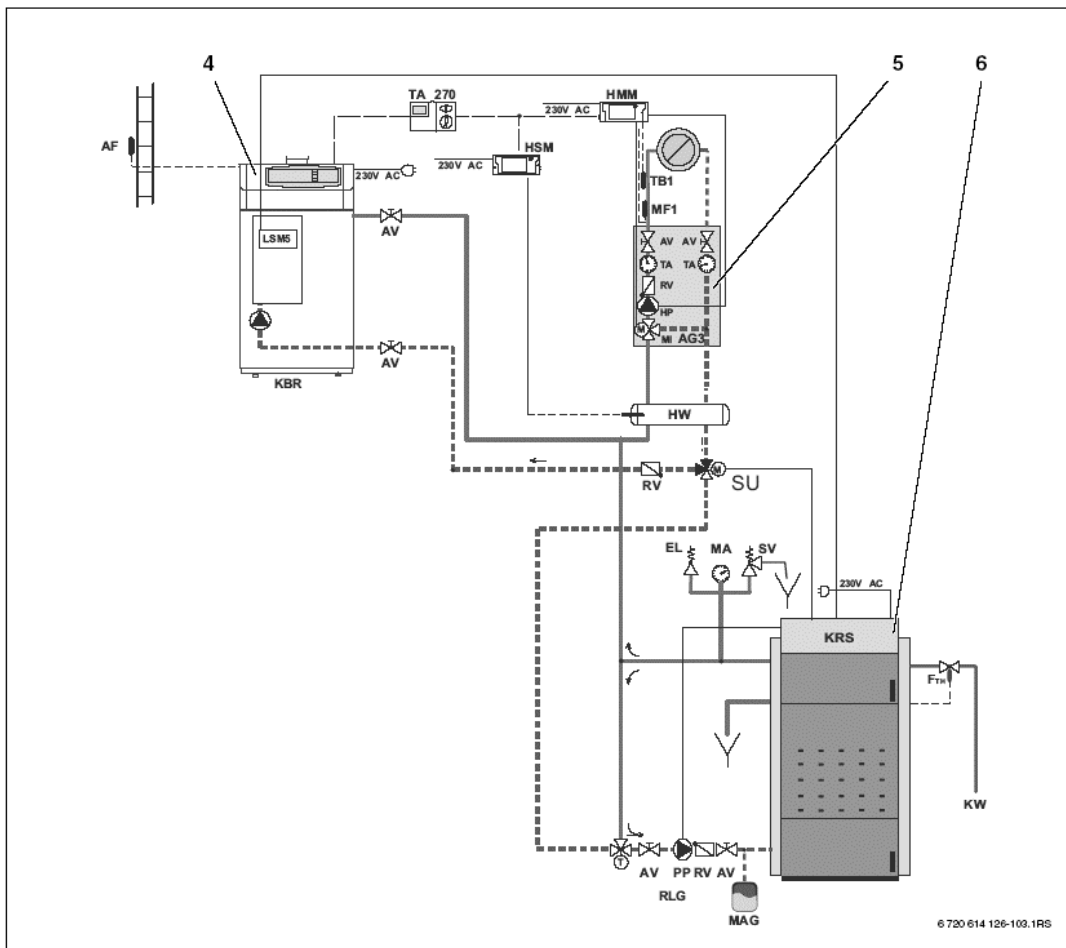


Figura 14 – Plan hidraulic P01 cu al doilea cazan de încălzire

- 4 Cazan de încălzire pe gaz sau păcură
- 5 Distribuitor circuit de încălzire
- 6 Cazan combustibil solid



În cazul instalațiilor de încălzire **fără** boiler tampon se va verifica compatibilitatea instalației! În acest sens, se vor respecta normele locale în vigoare și normele tehnice de reglementare la nivelul actual al tehnicii!

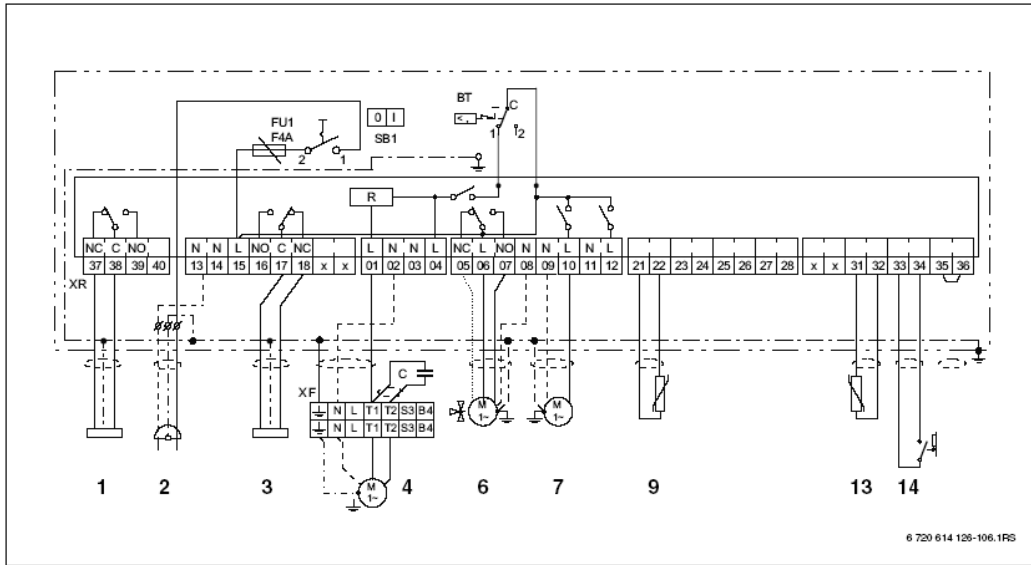


Figura 15 – Schema electrică P01 cu al doilea cazan de încălzire

- BT** Termostat de blocare
- C** Condensator motor
- FU1** Siguranță 4A/f
- SB1** Întrerupător principal
- XF** Suport cleme de conectare suflantă gaze de ardere
- XR** Suport cleme de conectare conexiune dispozitiv de reglare
- 1** Blocare cazan de încălzire 2, 24 V
- 2** Conectare la rețea 230 VAC
- 3** Blocare cazan de încălzire 2, 230 VAC
- 4** Ventilator gaze de ardere
- 6** Vana cu trei căi 230 VAC
- 7** Pompă cazan
- 9** Senzor temperatură cazan
- 13** Senzor temperatură gaze de ardere
- 14** Microîntrerupător ușă



În cazul instalațiilor de încălzire **fără** boiler tampon se va verifica compatibilitatea instalației! În acest sens, se vor respecta normele locale în vigoare și normele tehnice de reglementare la nivelul actual al tehnicii!

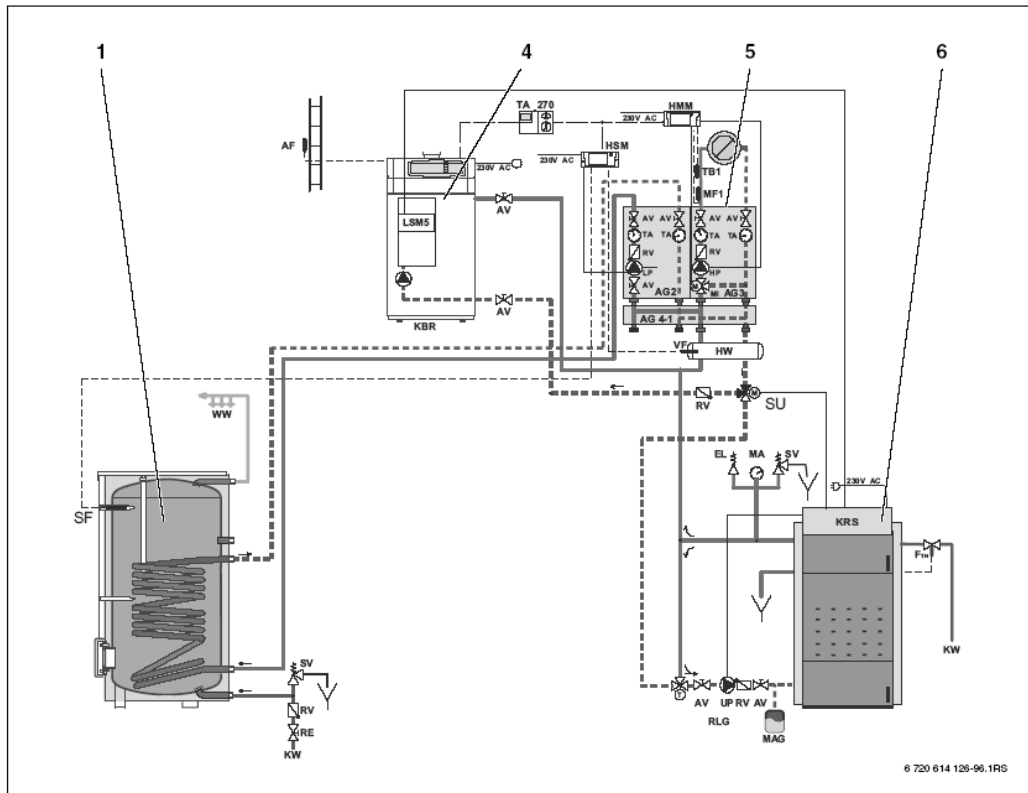


Figura 16 – Plan hidraulic P01 cu boiler apă caldă menajeră și un al doilea cazan de încălzire

- 1 Boiler apă caldă menajeră
- 4 Cazan de încălzire pe gaz sau motorina
- 5 Distribuitor circuit de încălzire
- 6 Cazan combustibil solid



În cazul instalațiilor de încălzire **fără** boiler tampon se va verifica compatibilitatea instalației! În acest sens, se vor respecta normele locale în vigoare și normele tehnice de reglementare la nivelul actual al tehnicii!

4.3.2 Program P03

Conexiuni

Programul P03 este proiectat pentru comanda cazanului de încălzire, pentru comanda unui boiler tampon și a unui sistem de încălzire. Cazanul principal de încălzire poate fi cuplat cu un al doilea cazan de încălzire printr-o vana cu trei căi intercalată. Senzorul de temperatură al cazanului (FK), senzorul de temperatură al boilerului tampon (sus) (TRK), senzorul de temperatură al boilerului tampon (jos) (FP) cât și senzorul de temperatură gaze de ardere (TF) vor fi conectați la placa de bază a unității de reglare. Se poate conecta, de asemenea, și un regulator de cameră. Aceste conexiuni pot fi folosite pentru deconectarea celui de-al doilea cazan de încălzire. Pompa de circulație a

instalației de încălzire, dacă există, va fi comandată de regulatorul de cameră.

Inițiere program de încălzire

După conectarea întrerupătorului principal, dispozitivul de reglare comandă cazanul de încălzire aprins în faza de încălzire. Ventilatorul gazelor de ardere intră în funcțiune și dispozitivul de reglare limitează intervalul pentru faza de încălzire la 15 minute.

Funcționare în mod încălzire

Atunci când temperatura gazelor de ardere atinge 80°C și apa din cazanul de încălzire ajunge la o temperatură de 40°C, dispozitivul de reglare comută cazanul de încălzire în modul de funcționare automată. În cazul în care este conectat și un al doilea cazan de încălzire, dispozitivul de reglare comută vana cu trei căi în momentul în care temperatura boilerului tampon (sus) (TRK) atinge de asemenea 40°C. Se activează astfel și pompa suplimentară a instalației de încălzire.

Simultan se conectează cele două contacte blocare 1 și blocare 2. De îndată ce temperatura cazanului depășește 55°C, se activează pompa de alimentare a boilerului și cazanul începe să încălzească boilerul tampon. Pompa de alimentare a boilerului tampon **nu** este comandată de regulatorul de cameră și se deconectează de îndată ce diferența de temperatură dintre temperatura cazanului (FK) și temperatura boilerului tampon (jos) (FP) scade sub 10°C.

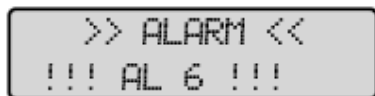
Ventilatorul de gaze de ardere pornește odată cu inițierea modului de funcționare automată și funcționează până la atingerea temperaturii presetate a cazanului (KTsoll, → capitolul 4.4). După care, suflanta gazelor de ardere de oprește. Dacă se deschide ușa (pliantă), ventilatorul gazelor de ardere pornește din nou.

Ardere completă

Arderea completă a combustibilului în cazanul de încălzire duce la o scădere a temperaturii apei cazanului și a curentului de gaze de ardere. Dacă temperatura cazanului scade sub 40°C și temperatura gazelor de ardere sub 60°C, dispozitivul de reglare comută vana cu trei căi în poziția inițială. Totodată se întrerup cele două contacte Blocare 1 și Blocare 2.

În plus se activează și Programul de temporizare 2. Acesta oprește ventilatorul de gaze de ardere după o ventilare de o oră a cazanului de încălzire. Dacă în acest timp temperatura gazelor de ardere depășește $\geq 60^{\circ}\text{C}$ (de exemplu datorită adăugării de combustibil), Programul de temporizare 2 este resetat. După o altă coborâre a temperaturii gazelor de ardere la $\leq 60^{\circ}\text{C}$, suflanta de gaze de ardere va funcționa încă o oră până la dezactivare. Arderea completă este semnalizată pe display printr-un semnal sonor și unul optic.

Afișaj
display:



Semnalele de avertizare sonor și optic se opresc numai simultan cu oprirea unității de reglare.

Cazanul de încălzire răcit va fi curățat după arderea completă și va fi apoi pregătit pentru următorul ciclu de funcționare (→ vezi instrucțiunile de utilizare și de întreținere ale cazanului de încălzire).

Defecțiuni

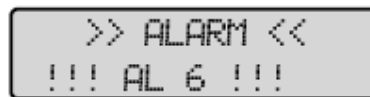
Sistemul electronic al unității de reglare monitorizează valorile de temperatură la senzorii de temperatură conectați. În cazul în care valorile măsurate de senzorii de temperatură depășesc limitele maxime, display-ul afișează un mesaj de avertizare (în cele ce urmează este prezentat un exemplu de temperatură prea mare a gazelor de ardere).

Afișaj
display:



Defectarea unui senzor de temperatură sau în cazul depistării unei temperaturi apropiate de valoarea maximă este de asemenea afișată pe display sub formă de alarmă.

Afișaj
display:



Ventilatorul gazelor de ardere nu funcționează în timpul afișării alarmei. Dacă s-a declanșat limitatorul de temperatură de siguranță (STB) datorită unei temperaturi prea mari a cazanului de încălzire, suflanta gazelor de ardere nu funcționează nici la deschiderea ușii.

Schema hidraulică

Diagramele de mai jos prezintă schema hidraulică pentru instalația de încălzire cu și fără al doilea cazan de încălzire. Instalațiile prezentate sunt utilizate în mod ideal cu programul 03.

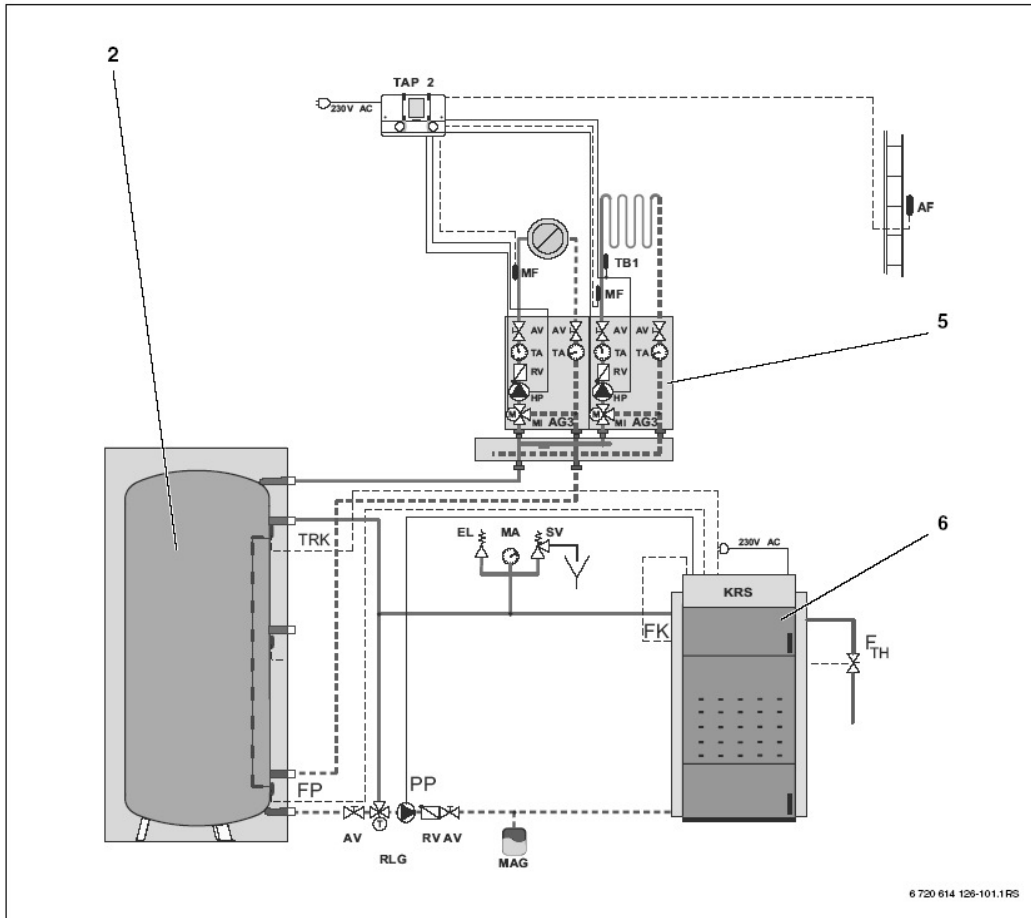


Figura 17 – Schema hidraulică P03 cu boiler tampon

- 2 Boiler tampon
- 5 Distribuitor circuit de încălzire
- 6 Cazan combustibil solid

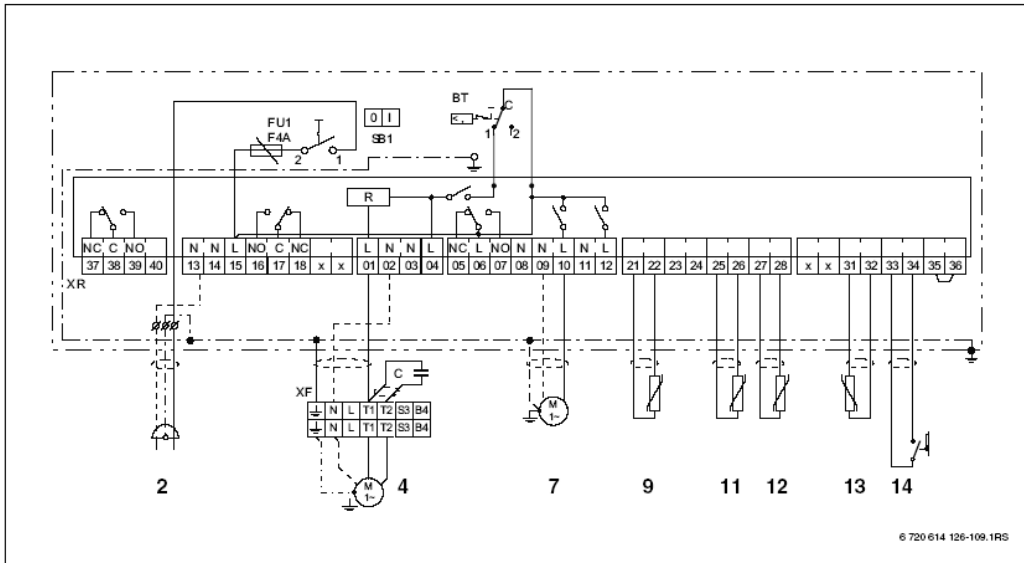


Figura 18 – Schema electronică P03 cu boiler tampon

- BT** Termostat de blocare
- C** Condensator motor
- FU1** Siguranță 4A/f
- SB1** Întrerupător principal
- XF** Suport cleme de conectare suflantă gaze de ardere
- XR** Suport cleme de conectare conexiune dispozitiv de reglare
- 2** Conectare la rețea 230 VAC
- 4** Ventilator gaze de ardere
- 7** Pompă cazan
- 9** Senzor temperatură cazan
- 11** Senzor temperatură boiler tampon (sus)
- 12** Senzor temperatură boiler tampon (jos)
- 13** Senzor temperatură gaze de ardere
- 14** Microîntrerupător ușă

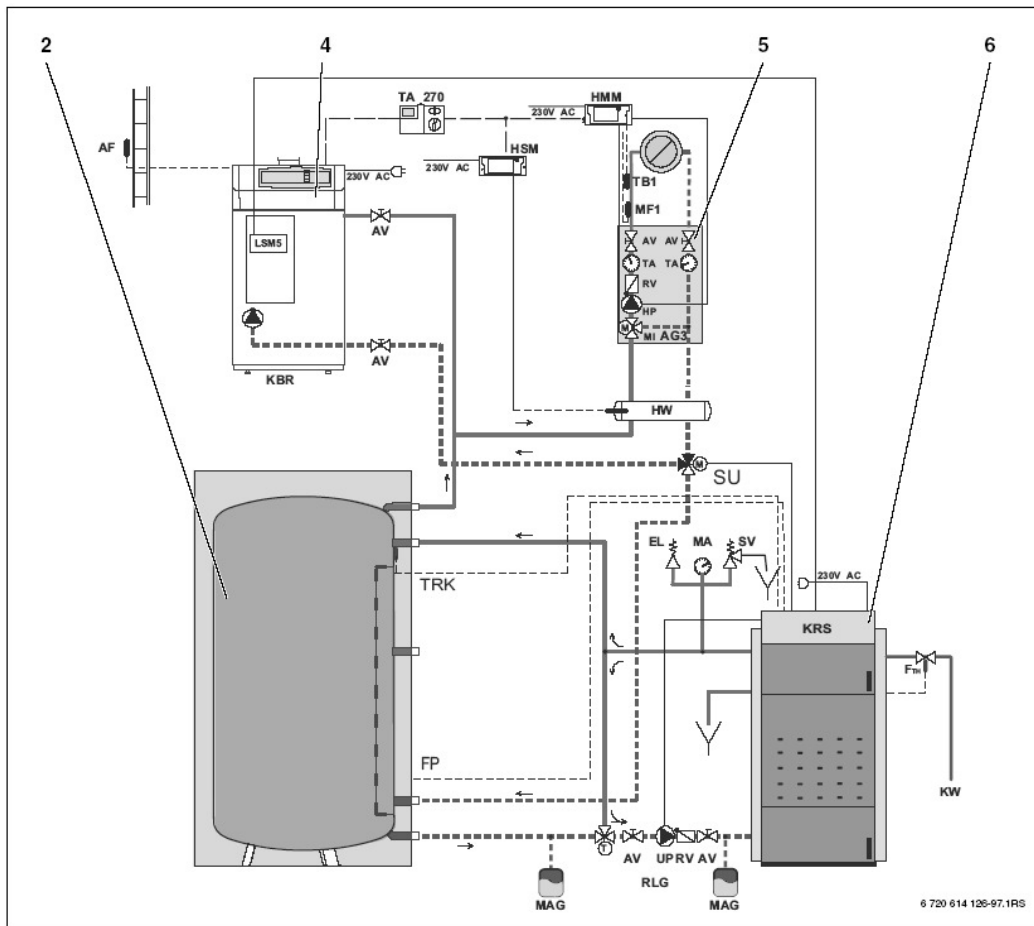


Figura 19 – Schemă hidraulică P03 cu boiler tampon și al doilea cazan de încălzire – mod de funcționare alternativ

- 2 Boiler tampon
- 4 Cazan de încălzire pe gaz sau păcură
- 5 Distribuitor circuit de încălzire
- 6 Cazan combustibil solid

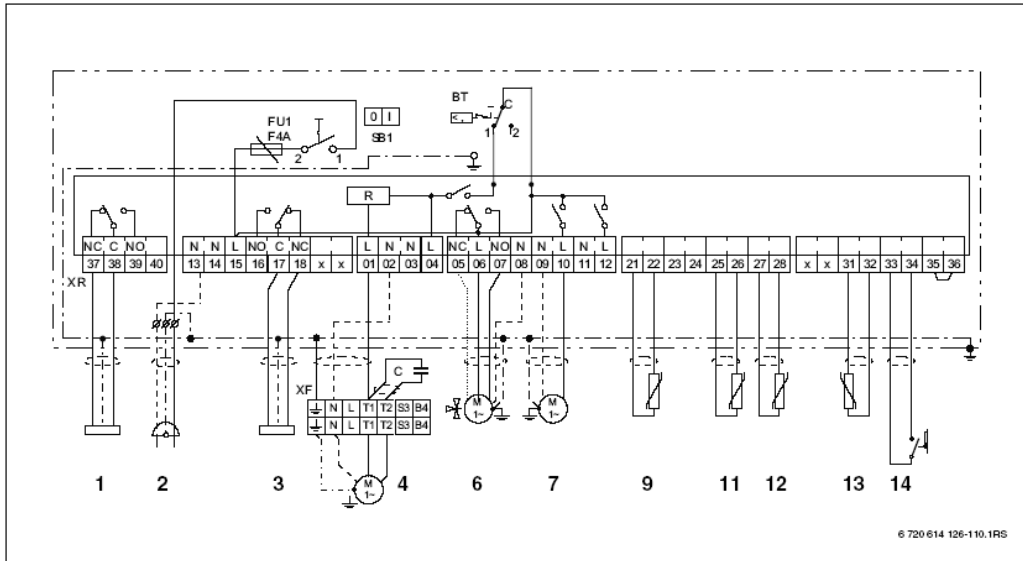


Figura 20 – Schema electronică P03 cu boiler tampon și un al doilea cazan de încălzire

- BT** Termostat de blocare
- C** Condensator motor
- FU1** Siguranță 4A/f
- SB1** Întrerupător principal
- XF** Suport cleme de conectare suflantă gaze de ardere
- XR** Suport cleme de conectare conexiune dispozitiv de reglare
- 1** Blocare cazan de încălzire 2, 24 V
- 2** Conectare la rețea 230 VAC
- 3** Blocare cazan de încălzire 2, 230 VAC
- 4** Ventilator gaze de ardere
- 6** Vana cu trei căi 230 VAC
- 7** Pompă cazan
- 9** Senzor temperatură cazan
- 11** Senzor temperatură boiler tampon (sus)
- 12** Senzor temperatură boiler tampon (jos)
- 13** Senzor temperatură gaze de ardere
- 14** Microîntrerupător ușă

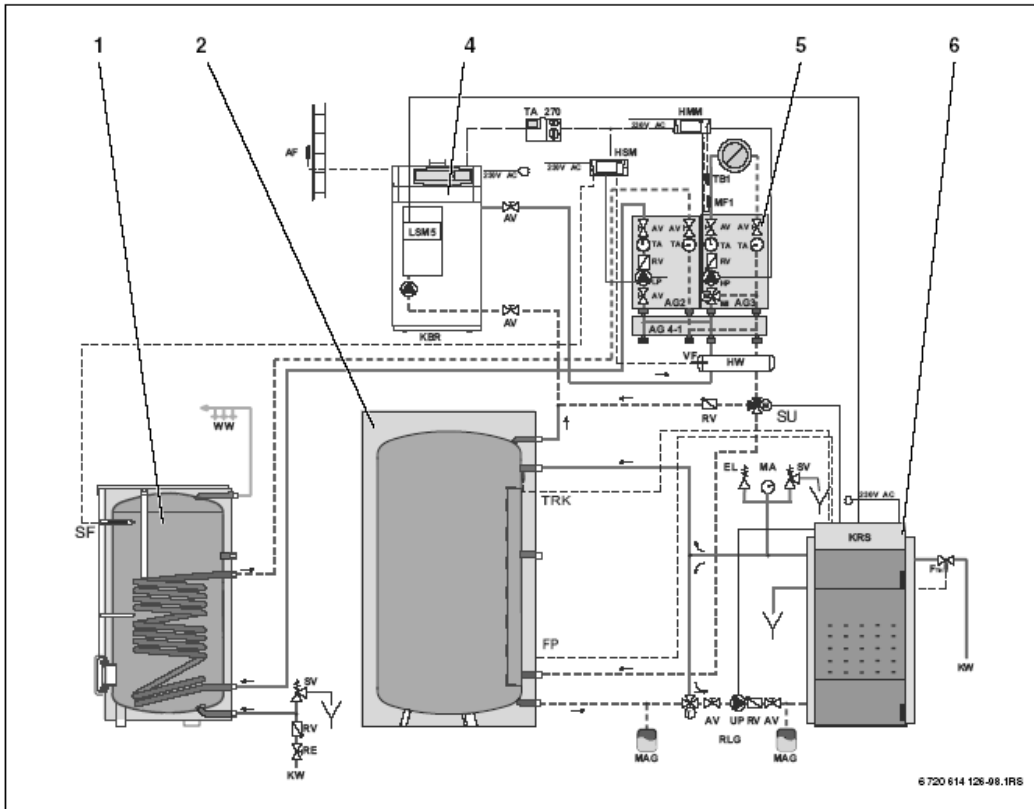


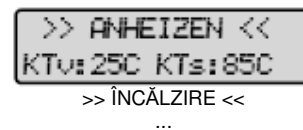
Figura 21 – Schema hidraulică P03 cu boiler tampon, boiler apă caldă menajeră și un al doilea cazan de încălzire – funcționare în serie

- 1 Boiler apă caldă menajeră
- 2 Boiler tampon
- 4 Cazan de încălzire pe gaz sau motorina
- 5 Distribuitor circuit de încălzire
- 6 Cazan combustibil solid

Tastă/taste:



Afișaj display



4.4 Utilizare generală



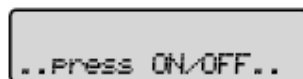
Înainte de punerea în funcțiune se va efectua configurarea unității de reglare (→ capitolul 4.4.5)!

Atunci când temperatura cazanului de încălzire este de 40°C (KTv ≥ 40°C) și temperatura gazelor de ardere 80°C (KaT ≥ 80°C), faza de încălzire este încheiată.

4.4.1 Pornirea unității de reglare

- ▶ Se conectează dispozitivul de reglare la rețeaua de curent electric și se acționează întrerupătorul de funcționare.

Afișaj display:



.. apasă ON/OFF ..

- ▶ Se pornește dispozitivul de comandă cu butonul de PORNIRE/OPRIRE.

4.4.2 Mod de funcționare automat

După încheierea fazei de încălzire, dispozitivul de reglare comută în modul de funcționare automată.

Afișaj display:



4.4.3 Ventilator gaze de ardere

Ventilatorul de gaze de ardere funcționează în timpul fazei de încălzire și, în cele din urmă, în

modul de funcționare automată la turație maximă până la atingerea temperaturii dorite a cazanului (KTsoll). După aceasta, ventilatorul de gaze de ardere se oprește.

Ventilatorul de gaze de ardere pornește și atunci când se deschide ușa de alimentare în modul de funcționare automată.

Afișaj display:

>> ANHEIZEN <<
Heiztur geoffnet

>> ÎNCĂLZIRE <<
Ușă focar deschisă

Atunci când temperatura gazelor de ardere atinge limita de $KaT \geq 350^{\circ}C$ și temperatura cazanului $KTv > 95^{\circ}C$, ventilatorul de gaze de ardere se oprește.

În cazul depășirii temperaturii gazelor de ardere, pe display va fi afișat un mesaj de atenționare.

Afișaj display:

>> AUTOMAT <<
Abg.Temp zu hoch

>> AUTOMAT <<
Temp. gaze de ardere prea mare

4.4.4 Taste de informare

Cererea rapidă de date de funcționare este posibilă prin intermediul tastelor de informare.

Tastă / taste:



Informații despre dispozitivul de reglare

După apăsarea tastei „Informații despre dispozitivul de reglare” display-ul afișează tipul aparatului și versiunea de software a dispozitivului de reglare.

Tastă / taste:



Afișaj display:

G - 423 - P01 BBT
ver.01c

Informații despre temperatură

După apăsarea tastei „Informații despre temperatură”, display-ul afișează datele actuale ale temperaturii în funcție de configurarea aparatelor respective.

Tastă / taste:



Afișaj display:
Configurare
P01:

WWT: xx ATo: xx
KaT: 025 ATu: xx

Afișaj display:
Configurare
P03:

WWT: xx ATo: 25
KaT: 025 ATu: 25

Următoarele afișaje ale display-ului sunt fără funcție la dispozitivul de reglare TH100:

Afișaj display:
Configurare
P02:

WWT: 25 ATo: xx
KaT: 025 ATu: xx

Afișaj display:
Configurare
P04:

WWT: 25 ATo: 25
KaT: 025 ATu: 25

Informații despre ieșiri

După apăsarea tastei „Informații despre ieșiri”, display-ul afișează informații despre ieșirile ocupate. Starea „0” reprezintă în acest context „OFF”, starea „1” „ON”.

Tastă / taste:



Afișaj display 1:

```
PP 0 SU 0 PS 0
FAN stop
```

Afișaj display 2:

```
PP 1 SU 0 PS 0
FAN stop
```

Afișaj display 3:

```
PP 0 SU 1 PS 0
FAN stop
```

Afișaj display 4:

```
PP 0 SU 0 PS 1
FAN stop
```

Afișaj display 5:

```
PP 0 SU 0 PS 0
FAN max
```

Afișaj display 6:

```
PP 1 SU 1 PS 1
FAN max
```

4.4.5 Configurare program dispozitiv de reglare

Configurarea programului dispozitivului de reglare ce urmează a fi efectuată depinde de întreg ansamblul instalației (→ capitolul 4.3 și capitolul 6.1).



Pentru selectarea uneia dintre configurațiile prezentate mai jos, este necesară conectarea prealabilă a senzorilor respectivi.

- ▶ Se apasă tasta „Menu” (meniu).

Tastă / taste:



Afișaj display:

```
KONFIG P01
KESSEL
CONFIG P01
CAZAN
```

- ▶ Prin apăsarea tastelor „Selectare în sus” și „Selectare în jos” se selectează, în funcție de tipul instalației, programul adecvat (P01, P02, P03 sau P04).

Tastă / taste:



Afișaj display P01

Cazan +
instalație de
încălzire

```
KONFIG P01
KESSEL
CONFIG P01
CAZAN
```

Display-ul P02 de mai jos nu are niciun fel de funcție la dispozitivul de reglare TH100!

Afișaj display

P02

Cazan +
instalație de
încălzire +
boiler apă caldă
menajeră

```
KONFIG P02
KESSEL+WWS
CONFIG P02
CAZAN + BACM
```

Afișaj display

P03

Cazan + boiler
tampon +
instalație de
încălzire

```
KONFIG P03
KESSEL+AKU
```

Display-ul P04 de mai jos nu are nici un fel de funcție la dispozitivul de reglare TH100!

Afișaj display

P04

Cazan + boiler
apă caldă
menajeră +
boiler tampon +
instalație de
încălzire

```
KONFIG P04
KESSEL+AKU+WWS
```

- ▶ Se confirmă alegerea cu tasta „Confirmare”

Tastă / taste:



4.4.6 Configurare parametrul utilizator

Modificarea parametrilor utilizatorului este posibilă prin intermediul tastei „Setări utilizator”.

Valoare nominală temperatură cazan (KTSoll)



Setarea parametrului temperaturii cazanului (KTSoll) este posibilă numai cu ajutorul configurației dispozitivului de reglare P01 (→ capitol 4.4.5)!

Semnificația fiecărui element al display-ului în modul de configurare „Parametri utilizator” este prezentată mai jos (→ figura 22).

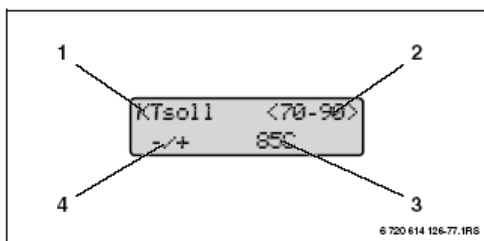


Figura 22 – Elementele display-ului

- 1 Tip parametru
- 2 Zona de reglare
- 3 Valoarea temperaturii reglate
- 4 Tastele ce trebuie acționate pentru modificarea valorii

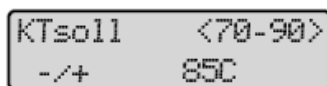
Reglarea temperaturii cazanului:

- ▶ Se apasă tasta „Reglări utilizator”.
- ▶ Se reglează valoarea dorită cu tastele „Reducere valori” și „Creștere valori”.
- ▶ Valoarea reglată va fi apoi confirmată cu tasta „Confirmare” (OK).

Tastă / taste:



Afișaj display



Tastă / taste:



Tastă / taste:



Temperatură limită vana cu trei căi SU (BRF-T)

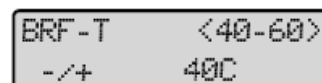
Reglarea temperaturii cazanului:

- ▶ Se apasă de două ori tasta „Reglări utilizator”.
- ▶ Se reglează valoarea dorită cu ajutorul tastelor „Reducere valori” și „Creștere valori”.
- ▶ Valoarea reglată va fi apoi confirmată cu tasta „Confirmare” (OK).

Tastă / taste:



Afișaj display



Tastă / taste:



Tastă / taste:



4.4.7 Regulator de cameră

La montarea și activarea unui regulator de cameră (room) sunt posibile configurațiile dispozitivelor de reglare P01 și P03. Termostatul oprește pompa PP și PH1 la atingerea temperaturii de cameră setate. Dacă există montat un regulator de cameră, display-ul afișează două puncte (→ figura 23).



Figura 23 – Afișaj display cu regulator de cameră

- 1 Simbol pentru regulator de cameră montat pe instalație

5 Mod „Service”

5.1 Accesarea meniului de service

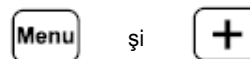
- ▶ Se pornește dispozitivul de reglare cu ajutorul tastei pornire/oprire.
- ▶ Se apasă concomitent tasta „Menu” și tasta „Creștere valori”.
- ▶ Se selectează parametrii service cu tasta „Selecție în sus” sau „Selecție în jos”.
- ▶ Se reglează valorile dorite cu tastele „Reducere valori” și „Creștere valori”.
- ▶ Se confirmă alegerea cu tasta „Confirmare”.
- ▶ Părășiți meniul de service cu ajutorul tastei pornire/oprire.

Mai jos este prezentată o privire generală a parametrilor de service reglabili (→ tabelul 8). Parametrii S00 – S04 nu sunt însă utilizați.

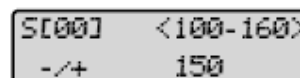
Tastă / taste
Pasul 1:



Tastă / taste
Pasul 2:



Afișaj display:



Tastă / taste
Pasul 3:



Tastă / taste
Pasul 4:



Tastă / taste
Pasul 5:



Parametru service	Descriere	Zonă de reglare	Stare inițială
S00	Turație minimă ventilator gaze de ardere	100 – 160	150
S01	Turație maximă ventilator gaze de ardere	161 – 230	220
S02	Turație scăzută a ventilatorului de gaze de ardere	120 – 190	160
S03	Temperatură gaze de ardere pentru turație scăzută a ventilatorului gazelor de ardere	140 – 250°C	180°C
S04	Histerezis pentru turație scăzută a ventilatorului gazelor de ardere	5 – 30°C	10°C
S05	Histerezis pentru comutarea vanei cu trei căi SU (configurare P03 sau P04)	1 – 10°C	5°C
S06	Temperatura de cuplare a pompei PP	40 – 60°C	55°C
S07	Diferență de temperatură pentru comanda pompei PP (configurare P03 sau P04)	5 – 25°C	10°C
S08	Temperatură necesară cazan (configurare P03 sau P04)	70 – 90°C	85°C
S09	Histerezis temperatură gaze de ardere la avarie Tmax = 350°C	40 – 150°C	50°C
S10	Temperatură gaze de ardere pentru faza de ardere completă	40 – 100°C	60°C
S11	Funcție – Întrerupător ușă de umplere 0 – Ușă de umplere fără întrerupător 1 – Ușă de umplere cu întrerupător	0 – 1	1
S12	Configurare ventilator gaze de ardere 1	1	1
S13	Valoare nominală temperatură cazan (KTsoll)	70 – 90°C	85°C
S14	Temperatură limită vana cu trei căi SU (BRF-T)	40 – 60°C	40°C
S15	Nu este disponibil la dispozitivul de reglare TH100!		50°C
S16	Activarea modului de funcționare „Manual”	0 – 1	0

Tabelul 8 – Privire generală parametrilor de service

5.2 Parametrii de cuplare

Condițiile de cuplare și de decuplare a ieșirilor ocupate sunt prezentate mai jos (→ tabelul 9). Acestea sunt aplicabile pentru parametrii dispozitivului de reglare P01 și P03. Programele P02 și P04 nu sunt configurate și nu pot fi folosite la dispozitivul de reglare TH100.

Sistem de încălzire	Ieșire	Parametrii de cuplare (ON)	Parametrii de decuplare (OFF)
P01	Pompă PP	$FK \geq S06$ și Room = activat	$FK \leq S06 - 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ sau Room = dezactivat
	Pompă PH	SU = activat și Room = activat	SU = dezactivat sau Room = dezactivat
	Ventil SU	$TF \geq S10$ și $FK \geq S14$	$TF < S10$ și $FK < S14$
	Bloc 1+2	SU = activat	SU = dezactivat
P03	Pompă PP	$FK - FP > S07$ și $FK \geq S06$	$FK - FP < S07$ sau $FK \leq S06 - 3\text{ }^{\circ}\text{C}$
	Pompă PH	SU = activat și Room = activat	SU = dezactivat sau Room = dezactivat
	Ventil SU	$TRK \geq S14$	$TRK \leq S14 - S05$
	Bloc 1+2	SU = activat	SU = dezactivat

Tabelul 9 – Parametrii de cuplare

5.3 Modul de funcționare „Manual”

Funcționarea cu reglare manuală face posibilă comanda directă a vanei cu trei căi SU, a pompei PP, pompa PH și a ventilatorului gazelor de ardere. În cazul în care pe instalația de încălzire se află montate una sau mai multe astfel de componente, atunci modul de funcționare manual poate servi la testarea funcționării acestor componente.



În modul de funcționare „Manual”, ventilatorul gazelor de ardere se oprește automat după două minute de funcționare.

Setarea parametrului S16 la „1” activează modul de funcționare manual (→ tabelul 8).

Conectarea (pornirea) componentelor:

- ▶ Se deschide meniul de service (→ capitolul 5.1).
- ▶ Se setează parametrul S16 la „1”.
- ▶ Se apasă tasta „Funcționare manuală”.

Tastă / taste



- ▶ Se selectează componentele conectate

Tastă / taste
Pompă PP



Afișaj display:

```
PP 1 SU 0 PS 0  
FAN stop
```

Tastă / taste
Pompă PH



Afișaj display:

```
PP 0 SU 0 PS 1  
FAN stop
```

Tastă / taste
Vana cu trei
căi SU



Afișaj display:

```
PP 0 SU 1 PS 0  
FAN stop
```

Tastă / taste
Ventilator
gaze de
ardere



Afișaj display:

```
PP 0 SU 0 PS 0  
FAN max
```

Deconectarea (oprirea) componentelor:

- ▶ Se apasă tasta „Funcționare manuală”.

Tastă / taste



- ▶ Deconectarea (oprirea) componentelor conectate

Tastă / taste
Pompă PP



Tastă / taste
Pompă PH



Tastă / taste
Vana cu trei
căi SU



Tastă / taste
Ventilator
gaze de
ardere



6 Mod de reglare cu cazan de încălzire

6.1 Configurare

În modul de funcționare cu reglare, cazanul de încălzire lucrează în funcție de configurația instalației de încălzire și în funcție de programul setat P01 și P03 (→ capitol 4.3, pagina ..., capitolul 4.4.5, pagina ...).

Comanda componentelor

Cu ajutorul programelor P01 și P03 se pot comanda componentele suplimentare ale instalației, în funcție de configurație (→ capitolul 4.3):

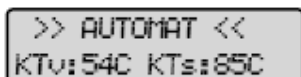
- Boilerele tampon pot fi comandate cu programul P03. Temperatura cazanului este reglată în program la 85°C.
- Pompele suplimentare (PH) din sistemul de încălzire pot fi comandate cu programele P01 și P03.

Funcții comune

Ambele configurații au următoarele funcții comune:

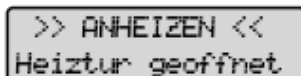
- funcționarea automată este afișată pe display prin mesajul „AUTOMAT”.

Afișaj display (exemplu):



- Într-o instalație de încălzire bivalentă, cel de-al doilea cazan de încălzire este debransat hidraulic de vana cu trei căi SU.
- Temperatură limită variabilă pentru vana cu trei căi (→ capitolul „Temperatură limită vana cu trei căi SU (BRF-T)”, pagina ...).
- Temperatură limită pentru pornirea pompei cazanului de încălzire (PP) ≥ 55 °C.
- Vana cu trei căi (termoventil) împiedică funcționarea cazanului de încălzire la o temperatură prea mică a cazanului.
- Posibilitate de conectare pentru regulatorul de cameră în vederea comenzii simple a pompei cazanului de încălzire (PP și PH).
- Pornirea automată a ventilatorului gazelor de ardere la deschiderea ușii de alimentare. Deschiderea ușii de alimentare este semnalizată pe display.

Afișaj display:



- Pornirea ventilatorului gazelor de ardere în funcție de temperatura apei din cazanul de încălzire (parametru „KTSoll” – 5°C).

- Oprirea ventilatorului gazelor de ardere în funcție de temperatura apei din cazanul de încălzire (parametru KTSoll).
- Afișarea pe display a unui regulator de cameră conectat și pornit (→ figura 23).
- Afișarea pe display a erorilor/defectelor senzorilor sub formă de defect continuu.
- Afișarea pe display a valorilor de temperatură depășite sub formă de defect temporar.
- Remedierea defectelor continue prin resetarea valorilor senzorilor la starea inițială și după o repornire (oprire) dispozitivului de reglare.
- Remedierea defectelor temporare prin resetarea valorilor senzorilor la starea inițială.



Pericol: Pericol de moarte din cauza gazelor de ardere toxice! Deschiderea ușii de alimentare pornește ventilatorul gazelor de ardere. În acest fel, dacă clapeta de încălzire este închisă, există riscul ca gazele de ardere să fie degajate în atmosferă.

- ▶ Înaintea deschiderii ușii de alimentare se va deschide clapeta de încălzire!



Pericol: Pericol de moarte din cauza gazelor de ardere toxice! După declanșarea limitatorului de temperatură de siguranță (STB), ventilatorul gazelor de ardere nu pornește la deschiderea ușii de alimentare. Această situație nu este afișată pe display.

- ▶ Nu deschideți ușa de alimentare după declanșarea STB-ului!
- ▶ Așteptați până când temperatura cazanului scade la 85°C!
- ▶ Se resetează STB-ul (→ capitolul „Resetare STB”, pagina ...)

6.2 Încălzirea cazanului de încălzire

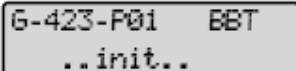
Starea inițială

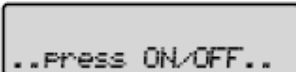
- Întrerupătorul principal de pe panoul de comandă este oprit.
- Temperatura cazanului de încălzire este mai mică de 40°C.
- Ventilatorul gazelor de ardere și pompa cazanului sunt oprite.
- Vana cu termostat pe retur este închisă.
- O altă eventuală sursă de căldură este dezactivată.
- Display-ul dispozitivului de reglare este stins (nu afișează nimic).

Pregătire

- ▶ Se activează întrerupătorul principal de pe panoul de comandă.

Tastă / taste Întrerupător principal panou de comandă

Afișaj display: 

Afișaj display: 

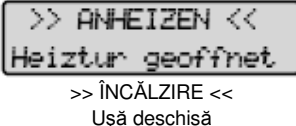
- ▶ Se apasă tasta „Pornire/Oprire”.

La pornirea dispozitivului de reglare, este activată automat și ventilatorul gazelor de ardere a cazanului de încălzire.

Tastă / taste 

Afișaj display: 

- ▶ Se deschide ușa de alimentare.

Afișaj display: 

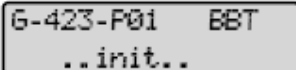
- ▶ Se curăță cazanul de încălzire de cenușă și depuneri de gudron (→ instrucțiuni de utilizare cazan de încălzire).
- ▶ Se oprește întrerupătorul principal de pe panoul de comandă.

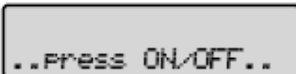
Cazanul de încălzire este gata de funcționare.

Încălzirea cazanului

- ▶ Se activează întrerupătorul principal de pe panoul de comandă.

Tastă / taste Întrerupător principal panou de comandă

Afișaj display: 

Afișaj display: 

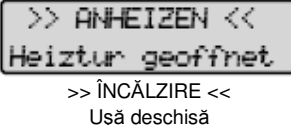
- ▶ Se apasă tasta „Pornire/Oprire”.

La pornirea unității de reglare se pornește automat și ventilatorul gazelor de ardere a cazanului de încălzire.

Tastă / taste 

Afișaj display: 

- ▶ Se deschide ușa de alimentare.

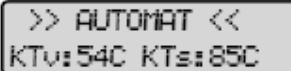
Afișaj display: 

- ▶ Se umple cazanul de încălzire și se dă foc (→ instrucțiuni de utilizare cazan de încălzire).
- ▶ Se închide ușa de alimentare.

În timpul modului de funcționare „Încălzire”, este activat programul de temporizare 1, care controlează atât timpul de încălzire, cât și temperatura de încălzire și temperatura gazelor de ardere. Pompa este comandată de temperatura de încălzire. De îndată ce temperatura apei calde destinate încălzirii crește peste 40°C și temperatura gazelor de ardere depășește 80°C în mai puțin 15 minute, cazanul de încălzire comută în modul de funcționare automat. Pe display-ul dispozitivului de reglare se afișează „AUTOMAT”.

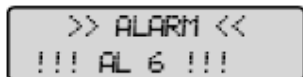


La o temperatură ridicată a cazanului de încălzire se poate ajunge la o oprire comandată de limitatorul de temperatură de siguranță (STB) de pe panoul de comandă. În acest caz, ventilatorul gazelor de ardere nu pornește la deschiderea ușii de alimentare, pompa însă funcționează în continuare. În astfel de cazuri nu se va deschide ușa de alimentare, ci se va aștepta până când cazanul de încălzire se răcește până la cca. 80°C. Sub această limită, limitatorul de temperatură de siguranță funcționează din nou. Cazanul de încălzire revine în modul de funcționare automat după declanșarea termostatului (→ capitolul 7.1).

Afișaj display: 

În cazul în care după depășirea intervalului de 15 minute, temperatura apei calde de încălzire și a gazelor de ardere nu este suficient de mare, dispozitivul de reglare închide modul de funcționare „Încălzire”, cazanul de încălzire este dezactivat și unitatea de reglare semnalizează încheierea fazei de încălzire printr-un semnal de alarmă (AL6). Încercarea de încălzire este eșuată.

Afişaj display:

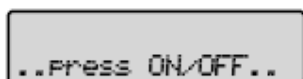


După oprirea dispozitivului de reglare, se poate repeta o nouă încercare de încălzire eşuată anterior.

Tastă / taste



Afişaj display:



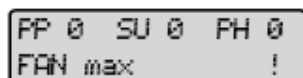
Faza de ardere completă

În cazul în care după arderea stocului de combustibil nu se completează cu o altă cantitate, dispozitivul de reglare comută din modul automat în faza de ardere completă. Comutarea are loc la o temperatură a gazelor de ardere ≤ 60 °C. Arderea completă a combustibilului este afişată pe display după apăsarea tastei „Informație ieşiri” prin simbolul „i!”.

Tastă / taste



Afişaj display:



În timpul fazei de ardere este activate programul de temporizare 2. Acesta opreşte cazanul de încălzire după o ventilare de o oră. În cazul în care, în acest timp, temperatura gazelor de ardere creşte la ≥ 60 °C (de exemplu în urma adăugării de combustibil), programul de temporizare 2 este readus la valoarea zero (resetat). După o altă scădere a temperaturii gazelor de ardere la ≤ 60 °C, ventilatorul va mai funcţiona timp de încă o oră până la oprire. Arderea completă este indicată pe display printr-un semnal optic şi acustic.

Afişaj display:



Semnalele de avertizare acustic şi optic se opresc numai după oprirea dispozitivului de reglare.

Scăderea temperaturii cazanului sub valoarea setată (\rightarrow capitolul „Temperatură limită vana cu trei căi SU (BRF-T)”) determină comutarea vana cu trei căi SU şi astfel activarea unui al doilea cazan de încălzire care poate fi conectat la instalaţie.

7 Defecte

7.1 Limitator de temperatură de siguranță

Dispozitivul de reglare este dotat cu un limitator de temperatură de siguranță (STB). Acesta se află pe placa frontală a aparatului, pe partea dreaptă, lângă panoul de comandă (→ figura 2, pagina ...). În cazul unei temperaturi prea ridicate a cazanului, STB-ul oprește dispozitivul de reglare înaintea atingerii unei valori critice a temperaturii.

STB-ul trebuie resetat după o oprire automată a cazanului de încălzire (→ figura 24). Declanșarea STB-ului nu este afișată pe display!

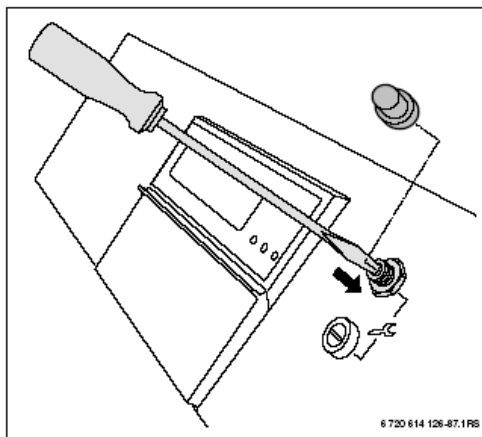


Figura 24 – Resetarea limitatorului de temperatură de siguranță

Resetarea STB-ului

- ▶ Se oprește dispozitivul de la întrerupătorul principal.
- ▶ Se deșurubează capacul de protecție a STB-ului spre stânga.
- ▶ Se introduce o șurubelniță îngustă în tubul expus.
- ▶ Se apasă cu atenție știftul STB până la blocarea acestuia în poziție.
- ▶ Se remontează capacul de protecție și se înșurubează.
- ▶ Se pornește dispozitivul de la întrerupătorul principal.

7.2 Siguranță fuzibilă

Dispozitivul de reglare este protejat împotriva suprasolicității cu o siguranță fuzibilă. Siguranța fuzibilă se află pe partea frontală a unității (→ figura 2, pagina...). Curentul de declanșare este de 4 A/F (siguranță rapidă).

Dacă dispozitivul de reglare nu răspunde la încercările de pornire se va verifica siguranța fuzibilă, și se va înlocui dacă este cazul.

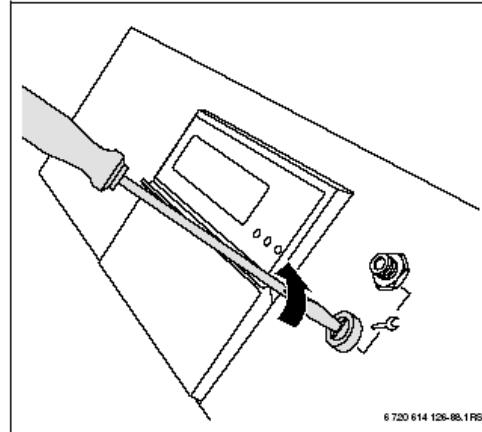


Figura 25 – Înlocuirea siguranței fuzibile

Înlocuirea siguranței fuzibile

- ▶ Se folosește o șurubelniță medie care va fi introdusă în capacul siguranței fuzibile.
- ▶ Se deșurubează capacul de siguranță spre stânga.
- ▶ Se trage siguranța fuzibilă din suport.
- ▶ Se înlocuiește siguranța defectă.
- ▶ Se introduce în suport o nouă siguranță fuzibilă (4 A, rapidă).
- ▶ Se montează la loc capacul de protecție.
- ▶ Se strânge apoi cu șurubelnița spre dreapta.

7.3 Afișare defecte

Dispozitivul de reglare poate identifica și afișa o serie de defecte. Acesta face deosebirea între defecte temporare și defecte continue. Indicarea optică a defectelor se face cu ajutorul display-ului cu matrice cu puncte. Defectele sunt semnalizate în plus și printr-un semnal acustic.

Defectele temporare pot fi remediate prin modificarea valorilor senzorilor. Defectele continue pot fi remediate prin modificarea valorilor senzorilor și prin oprirea și repornirea dispozitivului de reglare. Tabelul 10 prezintă o vedere de ansamblu a mesajelor de avarii afișate pe display.

Defecte temporare	Defecte continue
Temperatură sub < 0°C	AL1: Defect senzor temperatură cazan (FK)
KTV prea mare > 95°C	AL3: Defect senzor temperatură boiler tampon (sus) (TRK)
ATo prea mare > 95°C	AL4: Defect senzor temperatură boiler tampon (jos) (FP)
ATu prea mare > 95°C	AL5: Defect senzor temperatură gaze de ardere
Temperatură gaze de ardere prea mare	AL6: Neîncălzire sau fază ardere completă

Tabelul 10 – Vedere de ansamblu mesaje de defecte

Temperatura pentru mesajul de defect AL6 (faza de ardere completă) poate fi reglată prin intermediul parametrului de service S10. AL6 se activează după o oră de la scăderea temperaturii setate la punctul S10.

Tip senzor apă (NTC)			
°C	kΩ °C		kΩ
0	32,56	65	2,09
5	25,34	70	1,75
10	19,87	75	1,48
15	15,70	80	1,26
20	12,49	85	1,07
25	10,00	90	0,915
30	8,06	95	0,786
35	6,54	100	0,677
40	5,33	105	0,586
45	4,37	110	0,508
50	3,61	115	0,443
55	2,99	120	0,387
60	2,49	125	0,339

Tabelul 11 – Valori rezistență tip senzor apă

Senzor temperatură gaze de ardere (PT 1000)			
°C	Ω °C		Ω
0	1000	280	2049
40	1155	300	2121
60	1232	320	2192
80	1309	340	2262
100	1385	360	2332
120	1461	380	2402
140	1536	400	2471
160	1611	420	2540
180	1685	440	2608
200	1759	460	2676
220	1832	480	2743
240	1905	500	2810
260	1977	520	2876

Tabelul 12 – Valori rezistență senzor temperatură gaze de ardere