

6 720 616 001-01.1TD

IGM



BOSCH

hr	Upute za instalaciju	2
hu	Szerelési útmutató	31
uk	Посібник з експлуатації	61

Sadržaj

1 Upute za sigurnost i objašnjenje simbola	3		
1.1	Objašnjenje simbola	3	
1.2	Upute za siguran rad	3	
2 Podaci o priboru	4		
2.1	Primjena za određenu namjenu	4	
2.2	Opseg isporuke	4	
2.3	Pribor	5	
2.4	Čišćenje	5	
2.5	Tehnički podaci	6	
2.5.1	Općenito	6	
2.5.2	Mjerne vrijednosti osjetnika temperature polaznog voda	6	
2.5.3	Izmjerene vrijednosti osjetnika vanjske temperature	7	
2.5.4	Karakteristična vrijednost električnog priključka	7	
2.6	Sustavna integracija IGM	8	
2.6.1	Pregled konfiguracija	8	
2.6.2	Regulacija grijanja kod IGM-kaskadnog sustava	8	
2.6.3	Interna funkcija zaštite od smrzavanja	9	
2.6.4	Principi regulacije kaskadom	9	
2.6.5	Princip međuspremnik a s 2 osjetnika (gore i dolje)	9	
2.6.6	Pregled varijanti sustava	10	
2.6.7	Priključak dodatnih modula kod regulatora grijanja s 2-žilnim BUS-priključkom	10	
2.7	Legende uz dodatak	11	
3 Instaliranje	12		
3.1	Montaža	12	
3.1.1	Ugradnja u zid	12	
3.1.2	Ugradnja na ugradbenu traku 35 mm (DIN-Rail 46277 ili EN 60 715-TH 35-7.5)	13	
3.1.3	Demontaža s montažne letvice	13	
3.2	Električni priključak	13	
3.2.1	Priključak niskonaponskog dijela sa BUS-vezom	14	
3.2.2	Priključak 230VAC	14	
3.2.3	Funkcija utikača B, C	15	
3.2.4	Električni priključak osjetnika vanjske temperature	15	
3.2.5	Zbrinjavanje u otpad	15	
3.3	Montaža dodatnog pribora	15	
4 Stavljanje u pogon i stavljanje izvan pogona	16		
4.1	Konfiguracija	16	
4.2	Stavljanje u pogon	16	
4.3	Resetiranje konfiguracije	17	
4.4	Stavljanje izvan pogona	17	
5 Prikazi rada i smetnji	18		
5.1	Preko zaslona uređaja za grijanje	18	
5.2	Service Key	18	
5.3	Preko regulatora grijanja	18	
5.4	Preko LED lampica na modulu IGM	19	
5.5	Putem internog prikaza	23	
5.5.1	Zaslom	23	
5.5.2	Rukovanje	23	
5.5.3	Kodovi grešaka	23	
5.6	Parametar	25	
5.6.1	Komande	25	
5.6.2	Parametar sustava	25	
5.6.3	Parametar stranog uređaja za grijanje	26	
5.6.4	Parametar kaskade	26	
5.6.5	Opći parametri	27	
5.7	Zamjena osigurača	27	
6 Zaštita okoliša	28		
Prilog	29		
Informacije uz dokumentaciju			
Svu priloženu dokumentaciju isporučite korisniku.			
	Zadržavamo pravo na promjene zbog tehničkih poboljšanja!		

1 Upute za sigurnost i objašnjenje simbola

1.1 Objašnjenje simbola



UPOZORENJE: Upute za sigurnost

u tekstu označene su trokutom sa sivom pozadinom.

Signalne riječi označavaju težinu opasnosti koja bi se pojavila ako se ne poštuju mjere za smanjenje štete.

- **Oprez** znači da se mogu pojaviti manje materijalne štete.
- **Upozorenje** znači da se mogu pojaviti manje ozljede ili teže materijalne štete.
- **Opasnost** znači da mogu nastati teške povrede. U posebno teškim slučajevima postoji životna opasnost.



Napomene u tekstu označene su simbolom pored. Ograničene su horizontalnim linijama, iznad i ispod teksta.

Napomene sadrže važne informacije u slučajevima kada ne prijetu nikakve opasnosti za čovjeka ili uređaj.

1.2 Upute za siguran rad

- ▶ Za besprijekorno funkcioniranje poštuju te ove upute.
- ▶ Uređaj za grijanje i ostali pribor instalirajte i pustite u pogon u skladu s pripadajućim uputama.
- ▶ Prepustite instaliranje pribora ovlaštenom serviseru.
- ▶ Ovaj pribor se smije koristiti isključivo u kombinaciji s navedenim regulatorima i uređajima za grijanje. Obratite pozornost na priključnu shemu!
- ▶ Ovaj pribor zahtjeva različite razine napona. Niskonaponsku stranu nemojte priključiti na mrežu 230V i obrnuto.
- ▶ Prije montaže pribora: prekinuti opskrbu naponom (230VAC) prema uređaju za grijanje i ostalim BUS-sudionicima.
- ▶ Ovaj pribor nemojte montirati u vlažnim prostorijama.

2 Podaci o priboru

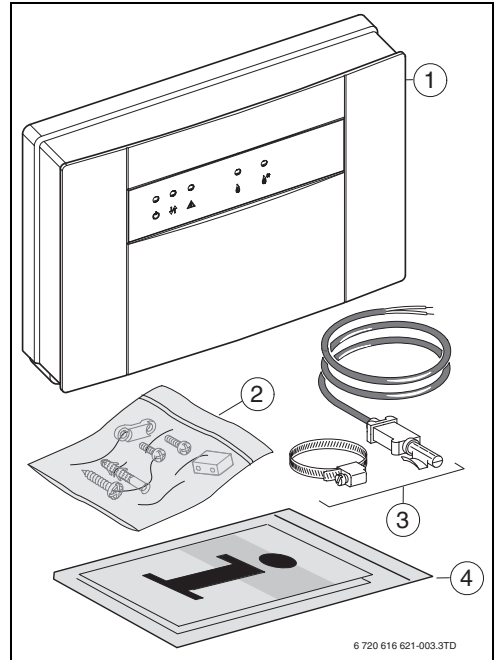
2.1 Primjena za određenu namjenu

Modul IGM (Intelligent Gateway Module) služi za regulaciju stranog uređaja za grijanje bez 2-žilnog BUS sučelja. Uređaj za grijanje se opcionalno može dopuniti Heatronicom 3, kako bi se stvorio kaskadni sustav s dva uređaja. Kaskadni sustav je sustav grijanja u kojem se više uređaja za grijanje uključuje paralelno, kako bi se postigao veći učinak grijanja.

Modul IGM posjeduje četiri izlaza prema stranom generatoru topline (→ sl. 14, str. 29): 1,2,4-sučelje [D2], 0 - 10V-sučelje [D3] ili bespotencijalno s 2-toč. upravljanjem (po izboru 230VAC ili niski napon) [B, D1].

Modul IGM može upravljati samo jednim stranim uređajem za grijanje.

2.2 Opseg isporuke



Sl. 1 Opseg isporuke

- 1 IGM
 - 2 Plastična vrećica s 3 x vijci, 3 x učvrsnice, 4 x vlačna rasterećenja, 8 x vijci, 1 x žičani most
 - 3 sjetnik temperature polaznog voda
 - 4 Upute za instaliranje
- ▶ Kontrolirajte opseg isporuke na kompletnost.

2.3 Pribor



Ovdje ćete pronaći popis uobičajenog pribora. Kako biste dobili potpuni pregled cjelokupnog isporučivog pribora, raspitajte se kod proizvođača.


- Osjetnik vanjske temperature za priključak na stezaljke F:
 - u opsegu isporuke regulatora grijanja **FWx** ili;
 - dodatni pribor osjetnika vanjske temperature **AF2**.
- Temperatura polaznog voda za priključak na stezaljke E:
 - Osjetnik temperature skretnice kompletan s tuljcem za uranjanje u opsegu isporuke hidraulične skretnice ili;
 - Pribor temperaturnog osjetnika instalacije **VF**.
- **HW ...**: hidraulična skretnica s temperaturnim osjetnikom za priključak na stezaljke E.
- **FWx**: regulator grijanja vođen vanjskom temperaturom s prikazom nešifriranog teksta za reguliranje instalacije grijanja s miješajućim ili nemiješajućim krugovima grijanja.
- **FRx**: regulator temperature prostorije jednog kruga grijanja.
- **IPM (Intelligent Power Module)**: modul za navođenje krugova grijanja.

2.4 Čišćenje

Prema potrebi površinu IGM prebrišite mokrom krpom. Pritom nemojte koristiti gruba ili nagrizajuća sredstva za čišćenje.

2.5 Tehnički podaci

2.5.1 Općenito

Oznaka	Jedinica	Vrijednost
Opseg isporuke		(→ sl. 1, str. 4)
Dimenzije	mm	(→ sl. 5, str. 12)
Težina (bez ambalaže)	kg	0,8
Nazivni napon IGM	VAC	230
Frekvencija	Hz	50 ... 60
Maks. zaštita ulaznog napona na mjestu instalacije	A	16
Gubitak snage IGM	W	5
Nazivni napon BUS sučelja	VDC	15
Osigurač u uređaju		5 AT, keramički, punjen pijeskom
Mjerno područje temperaturnog osjetnika polaznog voda	°C	0 ... 100
Područje mjerenja osjetnika vanjske temperature	°C	- 40 ... 50
Dopuštena temperatura okoline IGM	°C	0 ... 50
Dopuštena temperatura okoline - osjetnik temperature polaznog voda	°C	0 ... 100
Dopuštena temperatura okoline - osjetnik vanjske temperature	°C	- 40 ... 50
Maksimalna duljina kabela 2-žilna BUS-veza	m	(→ tab. 6, str. 14)
Maksimalna duljina kabela vodova osjetnika	m	(→ tab. 7, str. 14)
EMV-stupanj uklanjanja smetnji prema		EN 60730
Tip zaštite		IPX4D
Usklađenost		

tab. 1

2.5.2 Mjerne vrijednosti osjetnika temperature polaznog voda

°C	Ω_{VF}	°C	Ω_{VF}
20	14772	56	3723
26	11500	62	3032
32	9043	68	2488
38	7174	74	2053
44	5730	80	1704
50	4608	86	1421

tab. 2

2.5.3 Izmjerene vrijednosti osjetnika vanjske temperature

°C	Ω_{AF}	°C	Ω_{AF}
- 20	2392	4	984
- 16	2088	8	842
- 12	1811	12	720
- 8	1562	16	616
- 4	1342	20	528
0	1149	24	454

tab. 3

2.5.4 Karakteristična vrijednost električnog priključka

Poz. 1)	Sučelje	Oznaka	Vrijednost	
Visoki napon	A	Ulaz	Opskrba strujom iz mreže ili ICM ²⁾	230VAC, maks. 16A
	B	Izlaz	Prema uređaju za grijanje	230VAC, maks. 5A
	C	Ulaz	Sigurnosni termostat	230VAC, maks. 5A
Niski napon	D1	Izlaz	Prema uređaju za grijanje (bespotencijalni kontakt s 2-toč. upravljanjem)	24VDC
	E	Ulaz	Osjetnik temperature polaznog voda (VF)	NTC (→ tab. 2, str. 6)
	F	Ulaz	Osjetnik vanjske temperature	NTC (→ tab. 3, str. 7)
	G	Ulaz	Gornji osjetnik međuspremnik (PFO)	NTC (→ tab. 2, str. 6)
	H	Ulaz	Donji osjetnik međuspremnik (PFU)	NTC (→ tab. 2, str. 6)
	I	Ulaz	Regulacija grijanja (bespotencijalni kontakt s 2-toč. upravljanjem)	24VDC
	J	2-žilni BUS (sabirnica)	Ulaz za digitalni modulirajući regulator vođen vanjskom temperaturom	-
	K	2-žilni BUS (sabirnica)	Moguć priključak daljnjih sudionika 2-žilnih BUS sabirnica. Identično poziciji J.	-
	L	2-žilni BUS (sabirnica)	Izlaz prema Heatronic3 uređaju za grijanje	-
	D2	1,2,4	Izlaz prema uređaju za grijanje	-
D3	0 - 10V	0 - 10V izlaz prema uređaju za grijanje	0 - 10VDC	

tab. 4

1) → sl. 14, str. 29

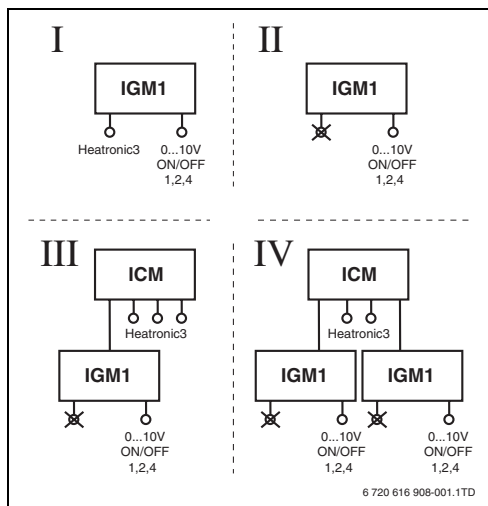
2) Modul ICM nema glavnu sklopku niti izlaz za opskrbu naponom modula IGM s.

2.6 Sustavna integracija IGM

2.6.1 Pregled konfiguracija

Postoje četiri moguće konfiguracije (→ sl. 2):

- ▶ Konfiguracija I: Na modul IGM je priključen uređaj za grijanje s Heatronicom3 i jedan strani uređaj za grijanje.
- ▶ Konfiguracija II: Na modul IGM je priključen samo jedan strani uređaj za grijanje.
- ▶ Konfiguracija III: Na modul IGM je priključen samo jedan strani uređaj za grijanje. Modul IGM je priključen na modul ICM (Intelligent Cascade Module). Na modul ICM je osim toga spojen (barem) jedan uređaj za grijanje sa Heatronicom3.
- ▶ Konfiguracija IV: Dva modula IGM s jednim stranim generatorom topline priključena su na jedan modul ICM. Na modul ICM mogu biti priključena još dva uređaja s Heatronicom3.



Sl. 2 Konfiguracije

2.6.2 Regulacija grijanja kod IGM-kaskadnog sustava

Modul IGM upravlja uređajima za grijanje sukladno potrebi topline koju izračunava regulator grijanja. Za regulaciju prema potrebi grijanja, modul IGM se pri ugradnji mora povezati s regulatorom grijanja (→ sl. 14, str. 29, stezaljke I, J ili K). Ovisno o vrsti korištenog regulatora grijanja postoje četiri moguće varijante sustava (→ tab. 5, str. 10).



Obratite pažnju da je dozvoljeno priključiti samo **jedan** regulator grijanja/sustav upravljanja grijanja objekta kako bi sve ispravno radilo.

Jedan modul IGM može upravljati maksimalno dva uređaja za grijanje: jedan uređaj za grijanje s Heatronic3 i jedan strani uređaj za grijanje ¹⁾. Ukoliko se jedan modul IGM priključuje na modul ICM, tada modul ICM preuzima funkciju upravljanja kaskade.



Daljnje informacije možete pronaći u uputama za instalaciju za ICM.



Različite varijante sustava zahtijevaju priključak određenog dodatnog pribora (osjetnik temperature VF i AF2 i regulator grijanja) (→ tab. 5, str. 10).

- ▶ Ti se pribori priključuju isključivo na modul IGM.

Modul IGM regulira kompletni krug grijanja (primarni krug do uključivo hidraulične skretnice).

1) 1,2,4-sučelje, 0 - 10V--sučelje ili bespotencijalni kontakt s 2-toč. upravljanjem

Svim ostalim komponentama instalacije grijanja (sekundarna strana skretnice kao npr. krugovi grijanja, grijač pitke vode) može se upravljati pomoću regulatora grijanja, koji je vođen vanjskom temperaturom s 2-žilnim BUS-sučeljem i dodatnim modulima (IPM, ...) (→ pog. 2.3, str. 5). Za daljnje informacije obratite se proizvođaču. Kontakt-adresu pronaći ćete na zadnjoj stranici ovog uputstva.

2.6.3 Interna funkcija zaštite od smrzavanja

Modul ima internu funkciju zaštite od smrzavanja: ukoliko se temperatura polaznog voda smanji ispod 7 °C, pali se uređaj za grijanje i radi dok temperatura polaznog voda ne postigne 15 °C.

- ▶ Spojite osjetnik temperature polaznog voda na modul IGM, ukoliko želite koristiti internu zaštitu od smrzavanja.



Sveobuhvatnu zaštitu od smrzavanja cjelokupne instalacije nudi zaštita od smrzavanja regulatora topline s 2-žilnim BUS-sučeljem. Za to je potrebno priključiti osjetnik vanjske temperature.

2.6.4 Principi regulacije kaskadom

Kod potrebne topline regulatora (→ tab. 5, str. 10) najprije se pokreće uređaj za grijanje i, ukoliko je potrebno, učinak grijanja se podiže na maksimalnu nominalnu snagu. Tek sada se pokreće dodatni uređaj za grijanje.

Ukoliko se proizvodi previše topline, bez čekanja se uređaji za grijanje spuštaju jedan za drugim na minimalnu nominalnu snagu i gase se, dok se ne izjednače potreba za toplinom i proizvodnja topline.

Redosljed gašenja uređaja za grijanje modul IGM automatski određuje. Modul IGM pazi na jednaku raspodjelu radnih sati plamenika svih uređaja za grijanje.

Pri tome se uzimaju u obzir broj radnih sati za

grijanje, kao i za proizvodnju tople vode.

To povećava životni vijek uređaja za grijanje. U slučaju prekida napona modula IGM, brojila radnih sati modula IGM pomiču se na nulu.



Ukoliko jedan uređaj za grijanje nije spreman za rad (proizvodnja tople vode za direktno priključene spremnike tople vode, smetnje na uređaju, smetnje u komunikaciji do modula IGM), za pokrivanje poterbe za toplinom automatski se pali drugi uređaj za grijanje.

Mogu se koristiti uređaji za grijanje s proizvoljnom snagom u kaskadnom spajanju.

2.6.5 Princip međusprenika s 2 osjetnika (gore i dolje)

Ukoliko se koristi strani uređaj za grijanje (npr. toplinska pumpa ili kotao na kruto gorivo), koji ima dugo vrijeme rada ili koji se ne može regulirati modulom IGM, tada se u sustav grijanja ugrađuje međusprennik. Međusprennik preuzima predanu toplinu. Ukoliko je gornji osjetnik međusprennika prehladan, tada se aktivira potražnja za toplinom. Tek kada donji osjetnik međusprennika postigne zadanu temperaturu, deaktivira se potražnja za toplinom. Histerizu možete postaviti pomoću parametara **2A** i **2b** (→ tab, 15, str. 26).

2.6.6 Pregled varijanti sustava

Varijanta sustava	Simbol za priključak regulatora	Regulator grijanja na IGM	Tip	Potrebni pribor s priključkom na IGM (→ sl. 14, str. 29)
1		Modulirajući regulator, vođen vanjskom temperaturom s 2-žilnim BUS-priključkom	FWx	<ul style="list-style-type: none"> Osjetnik vanjske temperature za priključak na stezaljkama F. Osjetnik vanjske temperature nije potreban ukoliko se koristi regulator temperature prostorije FRx (ili sustav regulatora temperature prostorije). Zajednička temperatura polaznog voda na stezaljkama E.
2		Bespotencijalni kontakt s 2-toč. upravljanjem	proizvoljan	<ul style="list-style-type: none"> Zajednički osjetnik temperature polaznog voda na stezaljkama E (samo za internu zaštitu od smrzavanja).

tab. 5

Varijanta sustava 1: modulirajući (o vremenskim uvjetima ovisan) regulator grijanja s 2-žilnim BUS-priključkom

Kao proizvođač najmodernije tehnike grijanja polažemo veliku pažnju na razvitak i izradu štedljivih uređaja s potpunim izgaranjem. Da bismo to jamčili, naši su uređaji za grijanje opskrbljeni modulirajućim plamenikom. Za optimalno iskorištavanje svojstava plamenika potrebno je koristiti regulatore grijanja s 2-žilnim-BUS-pokretanjem.

Daljna prednost tih varijanti sustava je mogućnost komunikacije između modula za pokretanje krugova grijanja (IPM) i modula IGM preko zajedničkog BUS sučelja paralelno s priključkom J na modulu IGM (→ sl. 14, str. 29). Ovako je jamčena optimalna prilagodba proizvedene količine topline stvarnoj potrebi topline svih krugova grijanja instalacije grijanja. Kod ove varijante sustava instalacija grijanja postiže optimalan komfor pri maksimalnoj uštedi energije.

Varijanta sustava 2: regulacija grijanja s bespotencijalnim kontaktom s 2-toč. upravljanjem

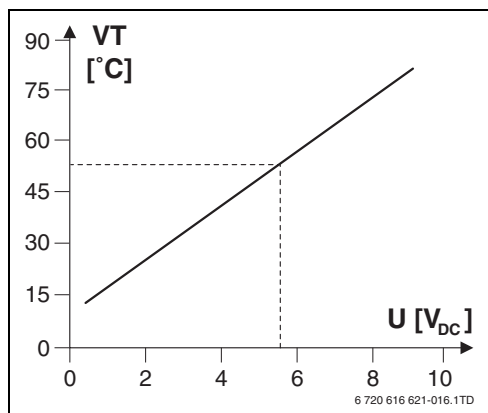
U kombinaciji s regulatorom s bespotencijalnim kontaktom s 2-toč. upravljanjem, modul IGM regulira učinak kaskade nakon zatvaranja kontakta konstantno do maksimalnog učinka, tako što uključuje jedan uređaj za drugim. Kod otvaranja kontakta se svi uređaji za grijanje istovremeno gase.

2.6.7 Priključak dodatnih modula kod regulatora grijanja s 2-žilnim BUS-priključkom

Eventualni se dodatni moduli, kao npr. moduli IPM (→ sl. 14, str. 29), moraju priključiti na BUS sučelje regulatora grijanja (paralelno s priključkom J na modulu IGM).

Kako bi se izbjegle poteškoće kontakta na stezaljkama u modulu IGM preporučuje se razvodna kutija (→ sl. 14, [1], str. 29).

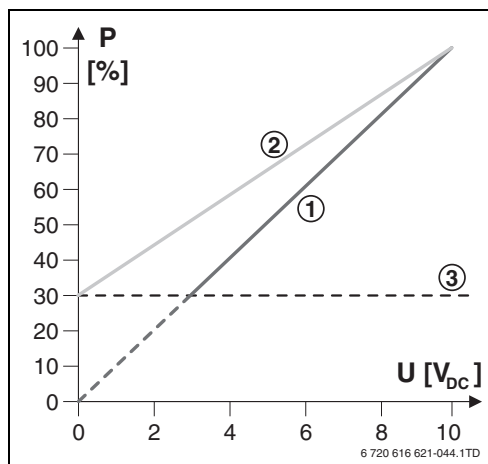
2.7 Legende uz dodatak



Sl. 3 Izlazni napon - Temperatura polaznog voda

U Izlazni napon (V_{DC})

VT Temperatura polaznog voda ($^{\circ}C$)



Sl. 4 Izlazni napon - Izlazna modulacija

1 Krivulja 1, 0%-učinak

2 Krivulja 2, minimalan učinak plamenika

3 Krivulja 3, minimalan učinak

P Temperatura polaznog voda (%)

U Izlazni napon (V_{DC})

3 Instaliranje

3.1 Montaža

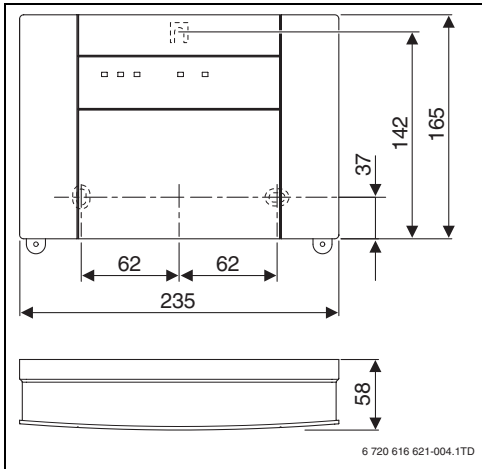


OPASNOST: Od električnog udara!

- ▶ Prije električnog priključka prekinite dovod napona do uređaja za grijanje i do svih ostalih sudionika sabirnice.

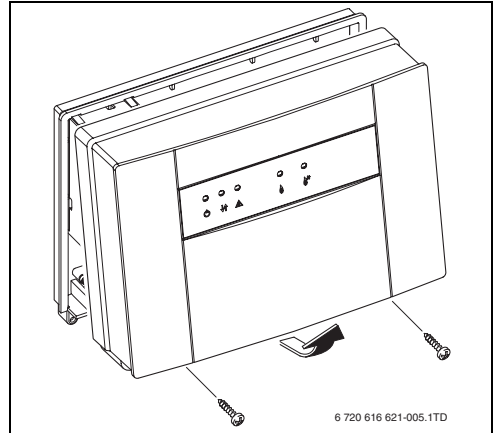
3.1.1 Ugradnja u zid

- ▶ Sukladno mjerama modula IGM odredite mjesto zidne ugradnje.



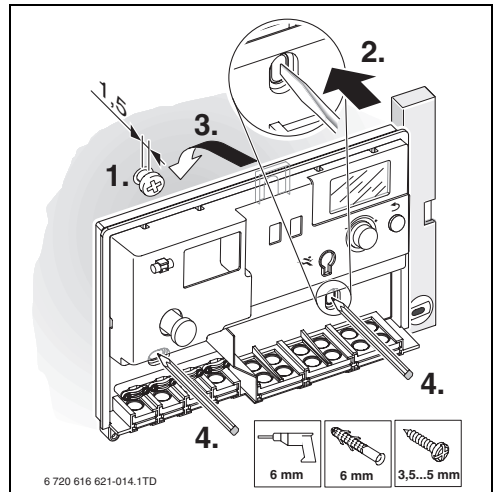
Sl. 5 Dimenzije

- ▶ Odvijte dva donja vijka na modulu IGM, poklopac dolje povucite naprijed i prema gore izvadite.



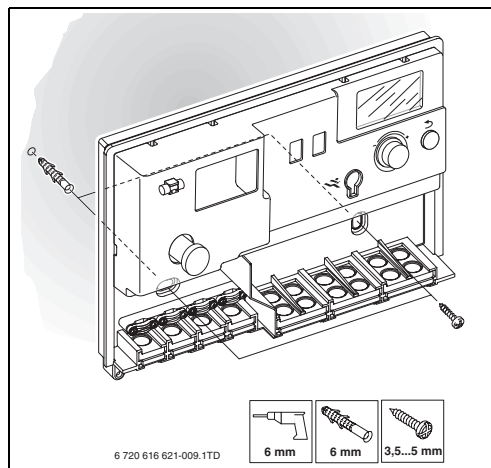
Sl. 6 Zidna montaža 1

- ▶ Za gornji vijak za ugradnju izbušite rupu s \varnothing 6 mm, umetnite pričvršnicu i uvijte vijak tako da viri 1,5 mm.



Sl. 7 Zidna montaža 2

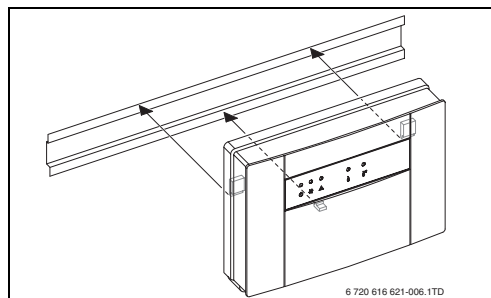
- ▶ Na poleđini modula IGM na predviđena mjesta napravite dva prolaza za doljne vijke za ugradnju.



Sl. 8 Zidna montaža 3

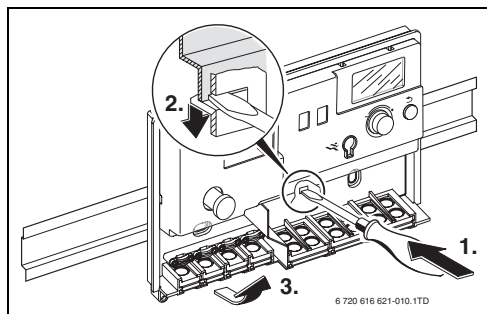
- ▶ Modul IGM objesite na gornji vijak za ugradnju.
- ▶ Kroz prolaze na poleđini modula označite mjesta bušenja na zidu.
- ▶ Skinite IGM modul.
- ▶ Izbušite rupe s \varnothing 6 mm i ugradite učvršnice.
- ▶ Modul IGM objesite na gornji vijak i s donja dva vijka pričvrstite na zidu.

3.1.2 Ugradnja na ugradbenu traku 35 mm (DIN-Rail 46277 ili EN 60 715-TH 35-7.5)



Sl. 9 Montaža na montažnoj tračnici

3.1.3 Demontaža s montažne letvice



Sl. 10 Skidanje s montažne tračnice

3.2 Električni priključak

(→ sl. 14, str. 29)

- ▶ Sukladno važećim propisima za priključak, primijeniti najmanje električni kabel izvedbe H05VV-... (NYM-...).
- ▶ Za zaštitu od okapne vode, vodove obavezno provedite kroz unaprijed montirane zaštitne cijevi i montirajte priložene pričvrstnice vodiča.
- ▶ Za priključak koristite prije svega vodove s masivnim pojedinačnim žilama. Ako koristite pletenu žicu (fleksibilna žica), na takve žice stavite završne čahure.
- ▶ Za priključak kabela na vijčane stezaljke, možete ih skinuti sa kontaktne letvice. Radi mehaničkog kodiranja i oznaka bojama, nećete zamijeniti kabelske stezaljke.

3.2.1 Priključak niskonaponskog dijela sa BUS-vezom

Pravilni presjek kabela proizlazi iz dužine voda:

Dužina vodova	Minimalan presjek
< 80m	0,40mm ²
80 - 100m	0,50mm ²
100 - 150m	0,75mm ²
150 - 200m	1,00mm ²
200 - 300m	1,50mm ²

tab. 6 Minimalni dopušteni presjek 2-žilne BUS-veze

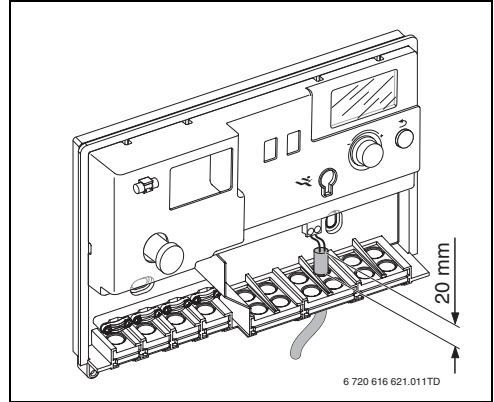
- ▶ Za izbjegavanje induktivnih utjecaja: Sve niskonaponske vodove od 230VAC ili vodove za 400VAC položite odvojeno (minimalni razmak 100 mm).
- ▶ Kod vanjskih induktivnih utjecaja položite izolirane vodove. Time su vodovi zaštićeni od vanjskih utjecaja (npr. kablovi jake struje, trolej žice, trafostanice, radio i TV-uređaji, amaterske radiopostaje, mikrovalni aparati i drugo).
- ▶ Kod produžavanja voda osjetnika treba koristiti sljedeće presjeke vodiča:

Dužina vodova	Minimalan presjek
< 20m	0,75mm ²
20 - 30m	1,00mm ²

tab. 7 Produžetak voda osjetnika



Za zaštitu od prskajuće vode (IPX4D): Vodove položite tako da kabelski plašt uđe u kabelsku uvodnicu minimalno 20 mm (→ sl. 11).



Sl. 11 Kabelski vod



OPREZ: Opasnost od krivog spajanja polova.

Smetnje zbog krivo spojenih polova prilikom priključka na 0 - 10 V-sučelje.

- ▶ Pripremite da točno spojite polove (23 = minus, 24 = plus).

3.2.2 Priključak 230VAC



OPREZ: Ulaz modula IGM ne sadrži osigurač.

Kod preopterećenja na izlazima moduli IGM se mogu oštetiti.

- ▶ Osigurajte opskrbu naponom do modula IGM s maksimalno 16 A.
- ▶ Izlaz C (vanjski uređaj) modula IGM smije se opteretiti s maksimalno 500 W.

- ▶ Koristite samo električne kabele iste kvalitete.

3.2.3 Funkcija utikača B, C

Utikač	Stez.	Funkcija
B	8-12	Signal plamena stranog uređaja za grijanje.
B	9-12	Signal smetnje stranog uređaja za grijanje.
B	10-11	Potražnja za toplinom od stranog uređaja za grijanje.
C	15-16	Sigurnosni graničnik temperature (kada se utikač B koristi kao utikač plamena)
C	15-16	2-toč. upravljanje ili utični most [5] (u utikač B se ne smije uticati plamenik, budući da nema sigurnosnih funkcija!)

tab. 8



OPREZ: Sam modul IGM ne posjeduje važne sigurnosne funkcije!

- ▶ Sve relevantne sigurnosne mjere izvode se na mjestu instalacije. One se moraju uvesti u sigurnosnu petlju C (→ sl. 14, str. 29) na području 230VAC. Zbog toga je potrebno ukloniti utični most [5].
- ▶ Utikač B smije se izravno spojiti s automatom paljenja samo ako je na utikač C (stezaljke 15-16) priključen sigurnosni graničnik temperature. Ne smije se koristiti utični most.
- ▶ Utični most se mora primijeniti na mjestu instalacije, kada se preko stranog uređaja za grijanje preuzimaju sigurnosne funkcije.

3.2.4 Električni priključak osjetnika vanjske temperature

U kombinaciji s regulatorom grijanja s 2-žilnim BUS-priključkom, osjetnik vanjske temperature AF 2 obavezno priključite na modul IGM (→ sl. 14, str. 29), a ne na uređaj za grijanje. U kombinaciji s modulom ICM potrebno je priključiti osjetnik ICM.

3.2.5 Zbrinjavanje u otpad

- ▶ Zbrinite pakiranje na ekološki prihvatljiv način.
- ▶ Kod zamjene neke komponente: zbrinite staru komponentu na ekološki prihvatljiv način.

3.3 Montaža dodatnog pribora

- ▶ Montirajte dodatni pribor sukladno zakonskim propisima i priloženim uputama za instaliranje.

4 Stavljanje u pogon i stavljanje izvan pogona



4.1 Konfiguracija

Pravilno ponašanje modula IGM se pri konfiguraciji prilagođava specifičnoj instalaciji grijanja.

Modul IGM automatski se kofiguira:

- kod prvog puštanja u rad modula IGM;
- kod ponovnog uključivanja nakon resetiranja konfiguracije (→ pog. 4.3, str. 17).

Pohranjena konfiguracija očuvat će se i nakon prekida dovoda struje.

Ukoliko se nakon konfiguracije uređaj za grijanje za vrijeme rada isključi na kratko vrijeme (npr. radi održavanja), pali se LED  koji je doznačen tom uređaju ili LED za prikaz BUS-komunikacije  i počinje treptati. Nakon ponovnog uključivanja prepoznaje se uređaj za grijanje i LED prestaje svijetliti.

Konfiguracija sadrži detekciju uređaja za grijanje s Heatronic3 i konfiguraciju osjetnika (osjetnici polaznog voda i oba osjetnika međuspremnik).



Ukoliko se pohranjena konfiguracija ne podudara sa stvarnom konfiguracijom instalacije grijanja, otežana je potražnja za smetnjom u slučaju smetnje.

- ▶ Nakon svake izmjene na konfiguraciji uređaja potrebno je izvesti reset konfiguracije (→ pog. 4.3, str. 17). Time se pohranjuje nova konfiguracija instalacije u modul IGM.

4.2 Stavljanje u pogon



Kod prvog stavljanja u pogon, tj. nakon resetiranja, podešava se konfiguracija kaskade (→ pog. 4.1, str. 16).

- ▶ Za vrijeme konfiguriranja pratite LED lampice, kako biste mogli ustanoviti smetnje na kabelu ili ožičenju.



Korišteni sigurnosni graničnik temperature (STB) se prilikom puštanja u pogon mora ispitati na funkcionalnost.

- ▶ Osigurajte pravilan priključak svih komponenti instalacije grijanja.
- ▶ Provjerite da li je barem jedan osjetnik temperature polaznog voda priključen.
- ▶ Uspostavite opskrbu naponom (230 VAC) za sve komponente instalacije grijanja, **osim za modul IGM.**
- ▶ Pustite u pogon (uključite) sve uređaje za grijanje.
- ▶ Uspostavite opskrbu naponom preko mrežnog utikača modula IGM. Modul IGM se automatski kofiguira: To traje manje od 5 minuta.
- ▶ Učinite na pojedinačnim BUS-sudionicima prema njihovim uputama za instalaciju potrebna podešenja.

4.3 Resetiranje konfiguracije



Konfiguracija instalacije grijanja pohranjena je u IGM.

Kod resetiranja konfiguracije briše se konfiguracija instalacije koja je pohranjena u modulu IGM. Kod sljedećeg puštanja u pogon pohranjuje se aktualna konfiguracija instalacije u modul IGM.

- ▶ Prekinite napajanje naponom na modulu IGM.
- ▶ Otvorite kućište modula IGM (→ sl. 6, str. 12).
- ▶ Reset modula IGM pomoću komande **5b** (→ tab. 13, str. 25)
- ▶ Osigurajte pravilan priključak svih komponenti instalacije grijanja.
- ▶ Uspostavite opskrbu naponom (230 VAC) za sve komponente instalacije grijanja, **osim za modul IGM.**
- ▶ Pustite u pogon (uključite) sve uređaje za grijanje.
- ▶ Uspostavite opskrbu naponom preko mrežnog utikača modula IGM.
- ▶ Zatvorite kućište modula IGM (→ sl. 6, str. 12).

4.4 Stavljanje izvan pogona



UPOZORENJE: Štete na instalaciji zbog djelovanja mraza.

- ▶ Ukoliko instalacija grijanja duži vremenski period nije u pogonu, obratite pažnju na zaštitu od smrzavanja (→ upute o korištenju uređaja za grijanje).

Za stavljanje izvan pogona instalacije grijanja:

- ▶ Prekinite dotok struje prema svim modulima (IGM, ICM, IPM, ...) i svim uređajima za grijanje.

5 Prikazi rada i smetnji

Postoje pet mogućnosti prikaza stanja rada ili smetnji:

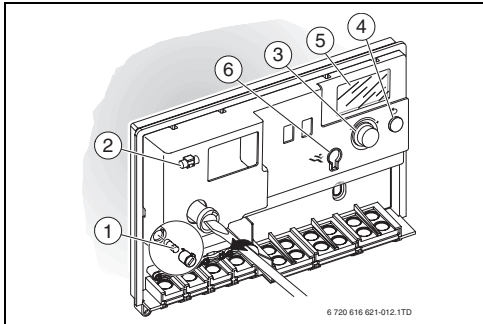
- preko zaslona uređaja za grijanje;
- preko Service key-a;
- i preko regulatora grijanja (npr. FWx);
- preko LED lampica na modulu IGM;
- putem internog prikaza.

5.1 Preko zaslona uređaja za grijanje

Preko zaslona na uređaju za grijanje mogu se očitati prikazi rada ili smetnji svakog uređaja za grijanje (→ dokumentacija uređaja za grijanje).

5.2 Service Key

IGM podupire korištenje Service Key-a.



Sl. 12 Mijenjanje osigurača, poslužni elementi

- 1 Osigurač
- 2 Rezervni osigurač
- 3 Gumb za biranje
- 4 Tipka
- 5 Zaslona
- 6 Priključak Service key



Service Key je alat kojim se dijagnosticiraju naši proizvodi.

5.3 Preko regulatora grijanja

Na regulatoru grijanja s 2-žilnim-BUS-priključkom, npr. Fx, mogu se očitati prikazi rada ili smetnji svih uređaja za grijanje i modula IGM.

Značenje prikaza na zaslonu modula IGM opisano je u tablici 9. Značenje ostalih prikaza na zaslonu možete naći u dokumentaciji regulatora za grijanje, tj. uređaja za grijanje.

Zaslona	Opis	Otklanjanje
A8	BUS-komunikacija prekinuta.	Provjerite spojni kabel između uređaja za grijanje i modula IGM. Zamijenite modul IGM.
E2	Osjetnik polazne temperature je u kvaru.	Provjerite krištene osjetnike temperature na modulu IGM te priključni kabel. Provjerite da li uređaj za grijanje uzrokuje ovu smetnju (vidjeti upute za instalaciju uređaja za grijanje). Zamijenite modul IGM.
b4	EEPROM-smetnja podataka: opći parametri	Ukoliko se smetnja prikaže na jednom od uređaja za grijanje: zamijenite upravljačku ploču određenog uređaja za grijanje. Ukoliko se smetnja ne prikaže na jednom od uređaja za grijanje: zamijenite IGM.

tab. 9 Prikazi smetnji na regulatoru grijanja

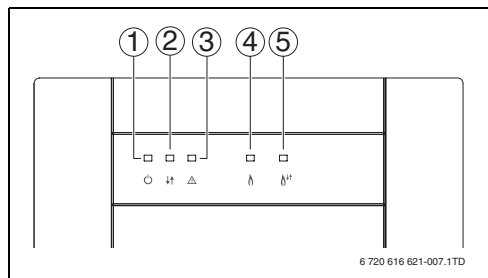
Drugi regulatori grijanja ne mogu prikazati poruke rada ili smetnji modula IGM ili na njemu priključenih uređaja za grijanje.

5.4 Preko LED lampica na modulu IGM

Principijelno se između različitih stanja cjelokupne instalacije mogu razlikovati:



- konfiguracija (kod prvog stavljanja u pogon ili nakon resetiranja);
- normalan pogon;
- smetnja.

Ovisno o stanju cjelokupne instalacije LED lampice na modulu IGM (→ sl. 13) daju napomene o stanju rada ili smetnje pojedinih komponenti i omogućuju tako ciljanu potragu za smetnjom (→ tab. 10, str. 20).





Sl. 13 LED lampice na kućištu


- 1 Mrežni napon
- 2 Komunikacija sa sustavom Fx
- 3 Prikaz smetnje
- 4 Strani uređaj za grijanje
- 5 Uređaj za grijanje s Heatronic3

LED	isključeno		on		Trepti	
Broj/ Funkcija/ Boja/ Simbol	Dijagnoza	Pomoć	Dijagnoza	Pomoć	Dijagnoza	Pomoć
1 Mrežni napon-zelena 	Smetnja: ne postoji mrežni napon	Provjerite napajanje strujom. Zamijenite modul IGM.	Režim rada: normalni režim rada.	–		
2 Komunikacija-zelena 	Pogon: nema komunikacije između IGM i ICM tj. regulatora grijanja (2-žilni BUS-priključak).	Normalni pogon kod IGM bez ICM i bez 2-žilnog-BUS-regulatora.	Pogon: komunikacija između IGM i regulatora grijanja (2-žilni-BUS-priključak).	–		
					Smetnja: nema komunikacije između IGM i ICM tj. regulatora grijanja (2-žilni BUS-priključak), iako još postoji ova komponenta.	Provjerite određeni spojni kabel. Zamijenite modul IGM ili regulator grijanja.
					Smetnja: nema komunikacije između IGM i regulatora grijanja (2-žilno BUS-priključak), jer je namjerno otklonjena ova komponenta.	Provedite resetiranje konfiguracije (→ pog. 4.3, str. 17).

tab. 10 Prikazi rada i smetnji na modulu IGM

LED	isključeno		on		Trepti	
Broj/ Funkcija/ Boja/ Simbol	Dijagnoza	Pomoć	Dijagnoza	Pomoć	Dijagnoza	Pomoć
3 Prikaz smetnje crvena 	Pogon: uklopni kontakt nije uključen, ne postoji smetnja.	–	Smetnja: uređaj za grijanje na IGM je u kvaru.	Uklonite smetnju/e na uređaju/ima za grijanje.		
			Smetnja: tlak sustava prenizak.	Dopunite vodu.		
4 Strani uređaj za grijanje zelena 	Pogon: nema potrebe za toplinom na uređaj za grijanje, uređaj za grijanje u pripravnosti.	–	Pogon: nema potrebe za toplinom na uređaj za grijanje, uređaj za grijanje radi.	–		
	Pogon: nije priključen niti jedan uređaj za grijanje.	–				
	Konfiguracija/smetnja: nema komunikacije između modula IGM i ovog uređaja za grijanje, iako ovaj uređaj za grijanje postoji.	Provjerite određeni spojni kabel. Uklonite smetnju na uređaju za grijanje. Zamijenite modul IGM.				

tab. 10 Prikazi rada i smetnji na modulu IGM

LED	isključeno		on		Trepti	
Broj/ Funkcija/ Boja/ Simbol	Dijagnoza	Pomoć	Dijagnoza	Pomoć	Dijagnoza	Pomoć
5 Uređaj za grijanje s Heatro- nic3 zelana	Pogon: nema potrebe za toplinom na uređaj za grijanje, uređaj za grijanje u pripravnosti.	–	Pogon: nema potrebe za toplinom na uređaj za grijanje, uređaj za grijanje radi.	–		
	Pogon: nije priključen niti jedan uređaj za grijanje.	–			Smetnja: smetnja na uređaju za grijanje ¹⁾ .	Uklonite smetnju na uređaju za grijanje.
	Konfiguracija/ smetnja: nema komunikacije između modula IGM i ovog uređaja za grijanje, iako ovaj uređaj za grijanje postoji.	Provjerite određeni spojni kabel. Uklonite smetnju na uređaju za grijanje. Zamijenite modul IGM.			Smetnja: nema komunikacije između modula IGM i ovog uređaja za grijanje, jer je uređaj za grijanje namjerno otklonjen.	Provedite resetiranje konfiguracije (→ pog. 4.3, str. 17).
					Setnja: smetnja u komunikaciji između modula IGM i uređaja za grijanje ¹⁾ .	Provjerite određeni spojni kabel. Zamijenite modul IGM.

tab. 10 Prikazi rada i smetnji na modulu IGM

1) Kod potrebe za toplinom automatski se aktivira drugi uređaj za grijanje.

5.5 Putem internog prikaza

- ▶ Otvorite kućište modula IGM (→ sl. 6, str. 12).

Interni način rada sastoji se od jednog zaslona (→ sl. 12, [5], str. 18) i poslužnih elemenata (→ sl. 12, [3] i [4], str. 18).

5.5.1 Zaslon

Desni dio zaslona prikazuje:


- ▶ slovo **C** (Command) nakon broja komande;
- ▶ slovo **E** (Error) nakon koda smetnje;
- ▶ slovo **P** (Parameter) nakon broja jednog parametra;
- ▶ jedinice pojedinih vrijednosti;
- ▶ daljnje informacije.

Lijevi dio zaslona prikazuje:

- ▶ podešenu vrijednost;
- ▶ postavljenu broj komande ili parametra;
- ▶ kod smetnje

5.5.2 Rukovanje

Poslužni elementi (→ sl. 12, str. 18)

- | | |
|----------|--|
| 3 | Gumb za odabir  :
- okrenuti = podešavanje vrijednosti
- pritisak = potvrda postava/vrijednosti |
|----------|--|

- | | |
|----------|---|
| 4 | Tipku mode :
- pritisnuti = vraćanje u nadređenu razinu |
|----------|---|

tab. 11 Rukovanje










- ▶ Najprije odaberite željeni broj tako da okrećete gumb 3.
- ▶ Pritisnite gumb 3 za provođenje neke komande ili za mijenjanje nekog parametra. Kod parametara se prikazuje aktualna vrijednost.
- ▶ Ukoliko ne želite mijenjati vrijednost, pritisnite gumb 4. Ponovno će se prikazati broj parametra.

- ▶ Za postavljanje željene vrijednosti, okrenite gumb 3.
- ▶ Ukoliko ne želite preuzeti izmijenjenu vrijednost: pritisnite gumb 4. Ponovno će se pojaviti posljednja pohranjena vrijednost.
- ▶ Ukoliko želite preuzeti izmijenjenu vrijednost: pritisnite gumb 3. Ponovno će se prikazati broj parametra.
- ▶ Odaberite sljedeći broj.

5.5.3 Kodovi grešaka

Smetnje koje javlja modul IGM mogu imati tri glavna uzroka: unutarnja IGM-smetnja, smetnja na stranom uređaju za grijanje i smetnja s uređajem za grijanje s Heatronic3. Unutarnje IGM smetnje na stranim uređajima za grijanje generiraju kod smetnje i kod uzroka smetnje; smetnje na uređajima za grijanje s Heatronic3 ne generiraju uvijek kod uzroka smetnje.

Smetnje i mogući postojeći kodovi uzroka smetnje šalju se Fx-regulatoru.

IGM	Strani uređaj za grijanje	Uređaj za grijanje s Heatronic3	LED prikaz	Dojava o grešci	Kod smetnje	Kod uzroka smetnje
x			uključeno 	Osjetnik temperature polaznog voda imao je kratki spoj.	E2	222
x				Osjetnik temperature polaznog voda je prekinut.	E2	223
x				PFO je imao kratki spoj.	92	84
x				PFO je prekinut.	92	85
x				PFU je imao kratki spoj.	93	86
x				PFU je prekinut.	93	87
x				EEPROM smetnje (interna smetnje).	b4	254
x			Isključeno 	Nema komunikacije s uređajem za grijanje i Heatronic3.	A8	310
		x	trepće 	Uređaj za grijanje s Heatronic3 javlja smetnju.	Pokazuje se smetnja uređaja za grijanje s Heatronic3.	
	x		Isključeno 	Smetnja u stranom uređaju za grijanje.	95	88
	x		trepće 	Uređaj za grijanje s 1,2,4-sučeljem javlja smetnju.	96	89
	x			Strani uređaj za grijanje javlja blokirajuću smetnju.	97	90
	x			Nema signalne poruke plamena na stranom uređaju za grijanje.	98	91
x			Isključeno  Isključeno 	Nema komunikacije s Fx.	Nema	Nema
	x	x	uključeno 	Oba uređaja za grijanje javljaju smetnju.	Pokazuje se smetnja na stranom uređaju za grijanje.	
x	x	x	trepće 	Oba uređaja za grijanje javljaju smetnju, uključena je i interna IGM smetnja.	Pokazuje se smetnja na IGM	

tab. 12 Kodovi grešaka IGM

5.6 Parametar

5.6.1 Komande

Parametar	Područje ¹⁾	Jedini- nica	Napomena
5A	0 = nema preodređene vrijednosti 1 = plin 2 = ulje 3 = Pellet 4 = drvo 5 = toplinska pumpa [0]	–	Odabir vrste goriva za strani uređaj za grijanje. Kod svake izmjene parametara se određuju nove predodređene vrijednosti parametara 1A - 4E . Kod preciznog postavljanja instalacije mogu se prilagoditi pojedini parametri.
5b	0 = nema vraćanja vrijednosti 1 = vraćanje parametara na tvorničko podešavanje (nakon vraćanja parametara pojavljuje se ponovno vrijednost 0)	–	Vraćanje svih parametara (uključujući parametar 5A) na tvorničko podešavanje. Napomena: Budući da je instalacija grijanja možda individualno konfigurirana, moguće je da se vraćanjem parametara ponašanje instalacije pokvari, jer predodređene vrijednosti nisu uvijek idealne.

tab. 13 Parametar komande

1) Standardne su vrijednosti prikazane u uglatim zagradama; [x] → Predaja na vrijednost x.

5.6.2 Parametar sustava

Parametar	Područje ¹⁾	Jedini- nica	Napomena
1A	0 > strani uređaj za grijanje (prije svega kod korištenja 0 - 10V s regulacijom polaznog voda) (→ parametar 1b). 1 > IGM (prije svega kod regulacije učinka i kod stranih uređaja za grijanje bez vlastite regulacije). [1]	–	Predodređenje, tko preuzima regulaciju temperature za strani uređaj za grijanje u sustavu.
1b	0 > Predodređena vrijednost temperature polaznog voda, 1 > Predodređena vrijednost učinka. [0]	–	Predodređenje, kako se pokreće 0 - 10V-sučelje na stranom uređaju za grijanje.
1C	0 > 0V odgovara 0%-snage (→ sl. 4 [krivuljae 1], str. 11), 1 > 0V odgovara minimalnom učinku plamenika (→ sl. 4 [krivulja 2], str. 11). [0]	–	Predodređenje, kako se provodi regulacija učinka preko 0 - 10V-sučelja; samo kad je parametar 1b = 1
1E	30 - 90 [85]	°C	Postavljanje maksimalne željene temperature polaznog voda za strani uređaj za grijanje. Ta je vrijednost potrebna Fx-regulatoru.

tab. 14 Parametar sustava

1) Standardne su vrijednosti prikazane u uglatim zagradama; [x] → Predaja na vrijednost x.

5.6.3 Parametar stranog uređaja za grijanje

Parametar	Područje ¹⁾	Jedinica	Napomena
2A	- 2 - - 15 [- 6]	°C	Postavljanje histerize temperature uključivanja. Ova vrijednost određuje kod koje se temperaturne razlike ispod zadane temperature automat paljenja najranije smije aktivirati (→ parametar 2d).
2b	2 - 15 [6]	°C	Postavljanje histerize temperature isključivanja. Ova vrijednost određuje kod koje se temperaturne razlike iznad zadane temperature automat paljenja najranije smije gasiti (→ parametar 2C).
2C	0 - 127 [3]	Min	Postavljanje minimalnog vremena rada plamenika. Ova vrijednost određuje nakon kojeg vremena rada plamenika se automat paljenja najranije smije gasiti (→ parametar 2b).
2d	0 - 60 [10]	Min	Postavke blokade takta. Ova vrijednost određuje nakon kojeg vremena se automat paljenja najranije smije pokreniti (→ parametar 2A).
2E	0 - 90 [30]	°C	Postavljanje minimalne temperature gašenja plamenika. Ova vrijednost određuje kada se automat paljenja najranije smije ugasiti. Ovaj parametar ne utječe na vanjske pumpe. Ova bi vrijednost trebala uvijek biti viša ili jednaka kao parametar 4E .
2F	0 - 127 [0]	kW	Postavljanje nazivnog učinka za strani uređaj za grijanje. Ta je vrijednost potrebna za temperaturnu regulaciju. Taj se parametar mora obavezno postaviti i za kaskadnu regulaciju.
2n	0 - 100 [40]	%	Postavljanje minimalnog učinka za strani uređaj za grijanje. Ta je vrijednost potrebna za temperaturnu regulaciju te predodređuje modulacijsko područje.

tab. 15 Parametar stranog uređaja za grijanje

1) Standardne su vrijednosti prikazane u uglatim zagradama; [x] → Predaja na vrijednost x.

5.6.4 Parametar kaskade

Parametar	Područje ¹⁾	Jedinica	Napomena
3A	0 > strani uređaj za grijanje se prvi pokreće. 1 > uređaj za grijanje s Heatronic3 se prvi pokreće. [0]	-	Predodređenje, koji od dvaju uređaja za grijanje na IGM se treba prvi aktivirati. Ovim se sukladno s troškovima goriva mogu optimirati troškovi sustava. U slučaju smetnje pokreće se uvijek raspoloživi uređaj.
3b	0 - 127 [3]	min	Predodređenje vremena odgađanja do uključivanja drugog uređaja.
3C	0 - 127 [20]	%	Postavljanje razreda efikasnosti za strani uređaj za grijanje IGM. Ta je vrijednost potrebna samo kod korištenja jednog modula ICM. Uređaji s Heatronic3 u tom slučaju moraju biti priključeni na modul ICM.

tab. 16 Parametar kaskade

1) Standardne su vrijednosti prikazane u uglatim zagradama; [x] → Predaja na vrijednost x.

5.6.5 Opći parametri

Para- metar	Područje ¹⁾	Jedi- nica	Napomena
4A	4 - 75 [16]	K _s sec	Postavljanje gornje razine integrala regulatora temperature u IGM za uključivanje plamenika. Time se sprječava slučaj da se strani uređaj za grijanje prekasno ponovno uključuje te presnažno ohladi. Taj je parametar posebno važan kod 2-struke kaskade na IGM kao i kod korištenja stranog uređaja za grijanje bez vlastite regulacije (2-toč. uređaj). Mala vrijednost: uređaj za grijanje se pokreće ranije. Velika vrijednost: uređaj za grijanje se pokreće kasnije. Ovisno o vrsti goriva i hidrauličkog rasporeda se za taj parametar eventualno treba izvesti precizno podešavanje.
4E	0 - 80 [0]	°C	Postavljanje radne temperature za strani uređaj za grijanje. Ta funkcija potpomaže da strani uređaj za grijanje nakon pokretanja ubrzo može napustiti područje kondenzata u kojemu se vanjske pumpe na modulima IPM gase. Vanjske se pumpe gase ispod te temperature. Vrijednost 0 dovodi do deaktiviranja ove funkcije. Ova bi vrijednost trebala uvijek biti niža ili jednaka kao parametar 2E .

tab. 17 Opći parametri

1) Standardne su vrijednosti prikazane u uglatim zagradama; [x] → Predaja na vrijednost x.

5.7 Zamjena osigurača

- ▶ Prekinite napajanje naponom.
- ▶ Otvorite kućište modula IGM (→ sl. 6, str. 12).
- ▶ Osigurač zamijeniti drugim istog tipa (5 AT, keramičan, punjen pijeskom) (→ sl. 12, [1], str. 18). Postoji zamjenski osigurač [2] na poklopcu u modulu IGM.
- ▶ Zatvorite kućište modula IGM (→ sl. 6, str. 12).

6 Zaštita okoliša

Zaštita okoliša je osnovno načelo poslovanja tvrtke Bosch Gruppe. Kvaliteta proizvoda, ekonomičnost i zaštita okoliša nama predstavljaju jednakovrijedne ciljeve. Striktno se pridržavamo zakona i propisa vezanih uz zaštitu okoliša.

U svrhu zaštite okoliša te poštivajući ekonomska načela koristimo samo najbolju tehiku i materijale.

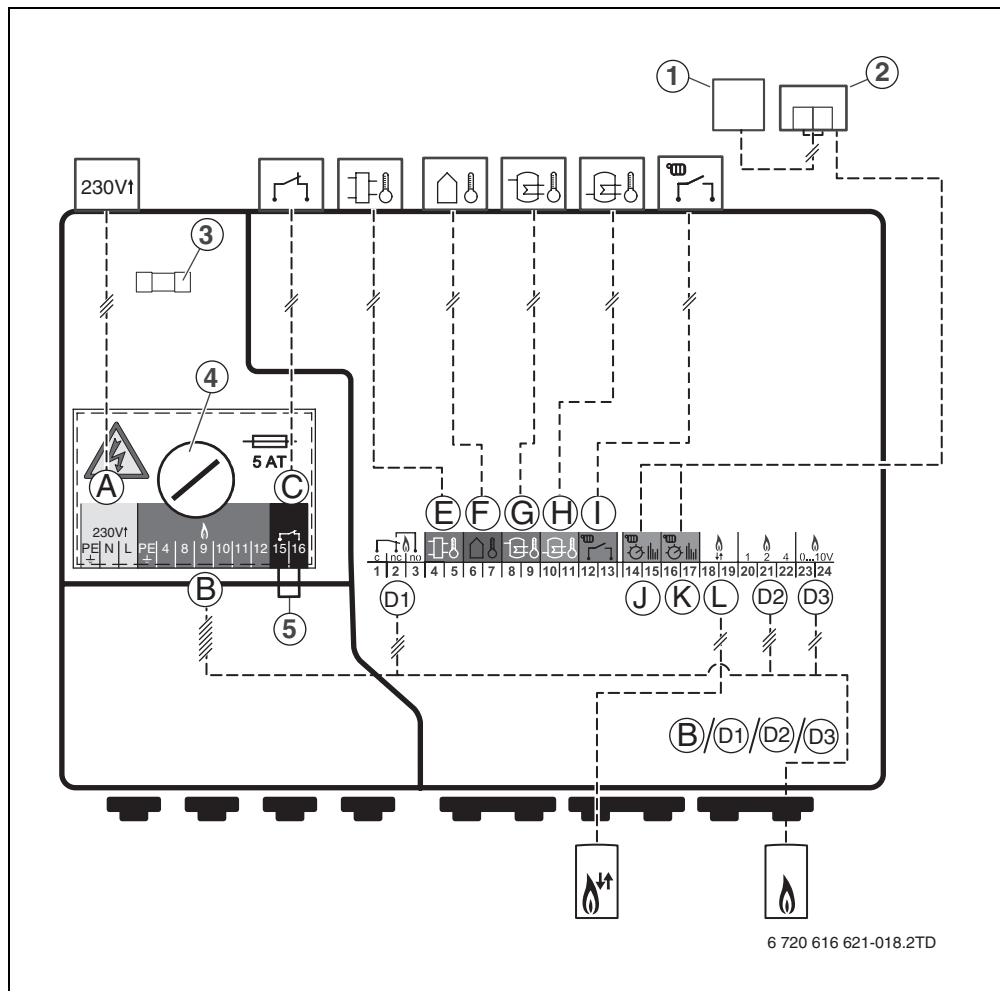
Ambalaža

Kod ambalažiranja držimo se sustava recikliranja koji su specifični za određene države te koje osiguravaju optimalnu reciklažu. Svi korišteni materijali za ambalažu ne štete okolini i mogu se reciklirati.

Stari uređaj

Stari uređaji sadrže resurse koji se mogu ponovno upotrijebiti. Konstrukcijske skupine se mogu lako odvojiti, a plastični su dijelovi označeni. Na taj se način različite konstrukcijske skupine mogu sortirati i odvesti na recikliranje odnosno zbrinjavanje.

Prilog



Sl. 14 Spojna shema

Legenda sl. 14:

- 1** Razvodna kutija
- 2** Dodatni sudionici na sabirnici regulatora grijanja (npr. IPM)
- 3** Rezervni osigurač 5 AT
- 4** Osigurač za priključak stranog uređaja za grijanje
- 5** Utični most
- A** Mrežni priključak
- B** Standardni utikač za automat paljenja (potražnja za toplinom, smetnje, signal plamena)
- C** bespotencijalni ulaz za on/off regulator temperature
- D1** Izlaz prema stranom uređaju za grijanje: bespotencijalni kontakt s 2-toč. upravljanjem [1-2-3]
- E** Osjetnik temperature polaznog voda (VF) [4-5]
- F** Osjetnik vanjske temperature (AF 2) [6-7]
- G** Gornji osjetnik međuspremnik [8-9]
- H** Donji osjetnik međuspremnik [10-11]
- I** Ulaz bespotencijalni kontakt s 2-toč. upravljanjem [12-13]
- J** 2-žilni BUS-priključak za regulator grijanja [14-15]
- K** 2-žilni BUS-priključak za regulator grijanja [16-17]
- L** 2-žilna BUS-sabirnica za uređaj za grijanje s Heatronic3 [18-19]
- D2** 1,2,4-sučelje za strani uređaj za grijanje [20-21-22]
- D3** 0 - 10V-sučelje za strani uređaj za grijanje [23-24]

Tartalomjegyzék

1	Biztonsági tudnivalók és a szimbólumok magyarázata	32
1.1	A szimbólumok magyarázata	32
1.2	Biztonsági utasítások	32
2	A kiegészítő tartozék adatai	33
2.1	Rendeltetésszerű használat	33
2.2	Szállítási terjedelem	33
2.3	Kiegészítő tartozék	34
2.4	Tisztítás	34
2.5	Műszaki adatok	35
2.5.1	Általános tudnivalók	35
2.5.2	Előremenő hőmérséklet érzékelő mérési értékei	35
2.5.3	Mért értékek a külső hőmérséklet érzékelőn	36
2.5.4	Elektromos csatlakozás jellemző értékei	36
2.6	Az IGM rendszerintegrációja	37
2.6.1	A konfigurációk áttekintése	37
2.6.2	Fűtésszabályozás IGM kaszkád rendszereknél	37
2.6.3	Belső fagyvédelmi funkció	38
2.6.4	A kaszkádszabályozás elve	38
2.6.5	2 érzékelővel (fent és lent) rendelkező puffertároló elve	38
2.6.6	A rendszerváltozatok áttekintése	39
2.6.7	További modulok csatlakoztatása 2-vezetékes BUSZ-vezérlésű fűtésszabályozók esetén	39
2.7	Magyarázat a függelékhez	40
3	Szerelés	41
3.1	Felszerelés	41
3.1.1	Falra szerelés	41
3.1.2	Felszerelés a 35 mm-es szerelősinre (DIN-Rail 46277 vagy EN 60 715-TH 35-7.5)	42
3.1.3	Leszerelés a szerelősinről	42
3.2	Elektromos csatlakozás	42
3.2.1	Kisfeszültségű BUSZ-csatlakozások	43
3.2.2	230 V AC csatlakozás	43
3.2.3	A "B" és a "C" csatlakozó funkciója	44
3.2.4	A külső hőmérséklet érzékelő elektromos csatlakoztatása	44
3.2.5	Megsemmisítés	44
3.3	A kiegészítő tartozékok felszerelése	44
4	Üzembe helyezés és üzemenkívül helyezés	45
4.1	Konfigurálás	45
4.2	Üzembe helyezés	45
4.3	A konfiguráció törlése (reset)	46
4.4	Üzemen kívül helyezés	46
5	Üzemi és zavarjelzések	47
5.1	A fűtőkészülékek kijelzőinek segítségével	47
5.2	Szerviz gomb	47
5.3	A fűtésszabályozóval	47
5.4	Az IGM modulon lévő LED-ekkel	48
5.5	A belső kijelzővel	52
5.5.1	Kijelző	52
5.5.2	Kezelés	52
5.5.3	Hibakódok	52
5.6	Paraméterek	54
5.6.1	Parancsok	54
5.6.2	Rendszer-paraméterek	54
5.6.3	Az idegen fűtőkészülék paraméterei	55
5.6.4	Kaszkád-paraméterek	56
5.6.5	Általános paraméterek	56
5.7	A biztosíték kicserélése	57
6	Környezetvédelem	58
	Függelék	59

Információk a dokumentációhoz

Adja át az üzemeltetőnek az összes mellékelt dokumentációt.



A műszaki korszerűsítések miatti változtatások jogát fenntartjuk!

1 Biztonsági tudnivalók és a szimbólumok magyarázata

1.1 A szimbólumok magyarázata



FIGYELMEZTETÉS: A **biztonság utasítások** a szövegben mindig háromszög alakú figyelmeztető jelzést kapnak és szürke a háttérük.

Jelzőszavak mutatják a károk csökkentése érdekében szükséges utasítások be nem tartásának következtében fellépő veszély fokozatait.

- **Vigyázat** azt jelenti, hogy kisebb anyagi kár keletkezhet.
- A „**Figyelem**“ szó azt jelenti, hogy enyhébb személyi sérülések vagy súlyos anyagi kár veszélye forog fenn.
- A „**Veszély**“ szó azt jelenti, hogy súlyos személyi sérülésekre, különösen súlyos esetekben akár életveszélyre is számítani kell.



A szövegben az **utasításokat** az itt látható szimbólummal jelöltük meg. Ezt a szimbólumot a szövegben egy vízszintes vonal alatt vagy felett helyeztük el.

Az utasítások olyan esetekre is fontos információkkal szolgálnak, amikor az emberi élet vagy a készülékek műszaki állapota nincs veszélyben.

1.2 Biztonsági utasítások

- ▶ A kifogástalan működés érdekében tartsa be ezt a használati útmutatót.
- ▶ A fűtőkészüléket és a további kiegészítő tartozékokat a hozzájuk tartozó útmutatóknak megfelelően szerelje fel és helyezze üzembe.
- ▶ A kiegészítő tartozékokat csak engedéllyel rendelkező Junkers szervizzel szereltesse fel.
- ▶ Ezt a kiegészítő tartozékot kizárólag a felsorolt szabályozókkal és fűtőkészülékekkel együtt használja.
Vegye figyelembe a kapcsolási rajzot!
- ▶ Ennek a kiegészítő tartozéknak különböző feszültségértékekre van szüksége.
Ne csatlakoztassa a kisfeszültségű oldalt a 230 V-os hálózatra és fordítva se tegye azt.
- ▶ Ennek a kiegészítő tartozéknak a felszerelése előtt:
Szakítsa meg a fűtőkészülékhez és az összes további BUSZ-részvevőhöz menő feszültségellátást (230 V AC).
- ▶ Nedves helyiségekben ne szerelje fel ezt a tartozékot.

2 A kiegészítő tartozék adatai

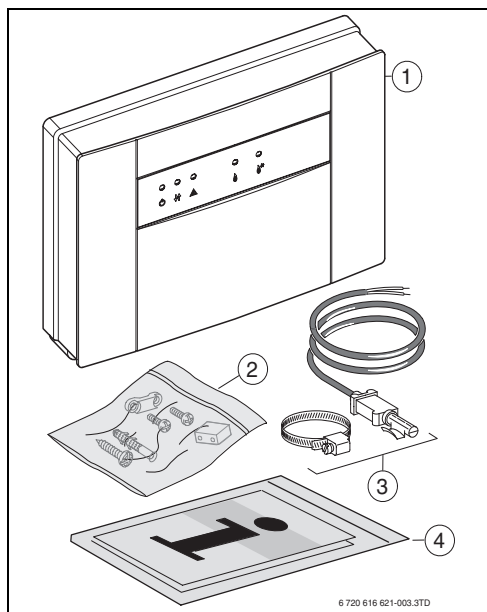
2.1 Rendeltetés szerű használat

Az IGM modul (Intelligent Gateway Module) 2-vezetékes BUSZ-szal nem rendelkező idegen fűtőkészülék szabályozására szolgál. Két készülékes kaszkádrendszer felépítéséhez egy fűtőkészülék opcionálisan Heatronic3-mal egészíthető ki. A kaszkádrendszer olyan fűtési rendszer, amelyben a nagyobb fűtőteljesítmény elérése érdekében több fűtőkészüléket kapcsolnak párhuzamosan.

Az IGM modul négy kimenettel rendelkezik az idegen fűtő készülék számára (→ 14. ábra, 59. oldal): 1, 2, 4 csatlakozó [D2], 0-10 V csatlakozó [D3] vagy potenciálmentes, 2-pontos vezérléssel (választhatóan 230 V vagy alacsony feszültség [B, D1]).

Az IGM modul csak egy idegen fűtőkészüléket tud vezérelni.

2.2 Szállítási terjedelem



1. ábra Szállítási terjedelem

- 1 IGM
 - 2 Muanyag tasak 3 csavarral, 3 tiplivel, 4 húzásmentesítővel, 8 csavarral, 1 huzalátkötővel
 - 3 Előremenő hőmérséklet érzékelő
 - 4 Szerelési utasítás
- Ellenőrizze a szállítmány teljességét.

2.3 Kiegészítő tartozék



Itt található egy, a tipikus kiegészítő tartozékokat tartalmazó lista.

Ha az összes szállítható kiegészítő tartozékról szeretne áttekintést nyerni, forduljon a gyártóhoz.


- Külsőhőmérséklet-érzékelő az F csatlakozóra való csatlakoztatáshoz:
 - az **FWx** fűtésszabályozó szállítási terjedelmében vagy;
 - **AF2** külsőhőmérséklet-érzékelő kiegészítő tartozék.
- Előremenőhőmérséklet-érzékelő az E csatlakozóra való csatlakoztatáshoz:
 - Váltóhőmérséklet-érzékelő merülőhüvellyel együtt a hidraulikus váltó szállítási terjedelmében vagy;
 - **VF** felületi hőmérséklet érzékelő kiegészítő tartozék.
- **HW ...**: hőmérséklet-érzékelővel ellátott hidraulikus váltó az E csatlakozóra való csatlakoztatáshoz.
- **FWx**: időjáráskövető fűtésszabályozó szöveges kijelzővel kevert és keveretlen fűtőkörökkel rendelkező fűtési rendszer szabályozásához.
- **FRx**: egy fűtőkör helyiség hőmérséklet szabályozója.
- **IPM (Intelligent Power Module)**: fűtőkörök szabályozására szolgáló modul.

2.4 Tisztítás

Szükség esetén dörzsölje le a IGM felületét egy nedves ruhadarabbal. Ne használjon karcoló vagy maró tisztítószeret.

2.5 Műszaki adatok

2.5.1 Általános tudnivalók

Megnevezés	Egység	Érték
Szállítási terjedelem		(→ 1. ábra, 33. oldal)
Méreték	mm	(→ 5. ábra, 41. oldal)
Súly (csomagolás nélkül)	kg	0,8
Névleges feszültség IGM	V AC	230
Frekvencia	Hz	50 ... 60
A bemeneti feszültség max. rendszeroldali biztosítóéka	A	16
Teljesítmény-veszteség IGM	W	5
BUSZ névleges feszültsége	V DC	15
Belső készülék-biztosító		5 A, lomha, kerámia, homokkal töltött
Előremenő hőmérséklet érzékelő mérési tartománya	°C	0 ... 100
Külső hőmérséklet érzékelő mérési tartománya	°C	- 40 ... 50
Megengedett környezeti hőmérséklet IGM	°C	0 ... 50
Előremenő hőmérséklet érzékelő megengedett környezeti hőmérséklete	°C	0 ... 100
Külső hőmérséklet érzékelő megengedett környezeti hőmérséklete	°C	- 40 ... 50
2-vezetékes BUSZ-összekötések maximális kábelhossza	m	(→ 6. táblázat, 47. oldal)
Érzékelővezetékek maximális kábelhossza	m	(→ 7. táblázat, 49. oldal)
Elektromágneses összeférhetőségi zavarűzési fok az		EN 60730 szerint
Védettség		IPX4D
Megfelelőség		

1. tábl.

2.5.2 Előremenő hőmérséklet érzékelő mérési értékei

°C	Ω_{VF}	°C	Ω_{VF}
20	14772	56	3723
26	11500	62	3032
32	9043	68	2488
38	7174	74	2053
44	5730	80	1704
50	4608	86	1421

2. tábl.

2.5.3 Mért értékek a külső hőmérséklet érzékelőn

°C	Ω_{AF}	°C	Ω_{AF}
- 20	2392	4	984
- 16	2088	8	842
- 12	1811	12	720
- 8	1562	16	616
- 4	1342	20	528
0	1149	24	454

3. tábl.

2.5.4 Elektromos csatlakozás jellemző értékei

	Poz. ¹⁾	Csatlakozó	Megnevezés	Érték
Nagyfeszültség	A	Bemenet	Áramellátás a hálózatról vagy ICM ²⁾	230 V AC, max. 16 A
	B	Kimenet	A fűtőkészülékhez	230 V AC, max. 5 A
	C	Bemenet	Biztonsági termosztát	230 V AC, max. 5 A
Kisfeszültség	D1	Kimenet	A fűtőkészülékhez (potenciálmentes érintkező 2-pontos vezérléssel)	24 V DC
	E	Bemenet	Előremenő hőmérséklet érzékelő (VF)	NTC (→ 2. tábl., 35. oldal)
	F	Bemenet	Külső hőmérséklet érzékelő	NTC (→ 3. tábl., 36. oldal)
	G	Bemenet	Puffertároló érzékelő fent (PFO)	NTC (→ 2. tábl., 35. oldal)
	H	Bemenet	Puffertároló érzékelő lent (PFU)	NTC (→ 2. tábl., 35. oldal)
	I	Bemenet	Fűtésszabályozó (potenciálmentes érintkező 2-pontos vezérléssel)	24 V DC
	J	2-vezetékes BUSZ	Bemenet digitális moduláló időjárásfüggő szabályozó számára	–
	K	2-vezetékes BUSZ	Lehetőség további 2-vezetékes BUSZ-tagok csatlakoztatása számára. A J pozícióval azonos.	–
	L	2-vezetékes BUSZ	Kimenet a Heatronic3-mal felszerelt fűtőkészülékhez	–
	D2	1, 2, 4	Kimenet a fűtőkészülékhez	–
D3	0 - 10 V	0 - 10V kimenet a fűtőkészülékhez	0 - 10 VDC	

4. tábl.

1) 14. ábra, 59. oldal

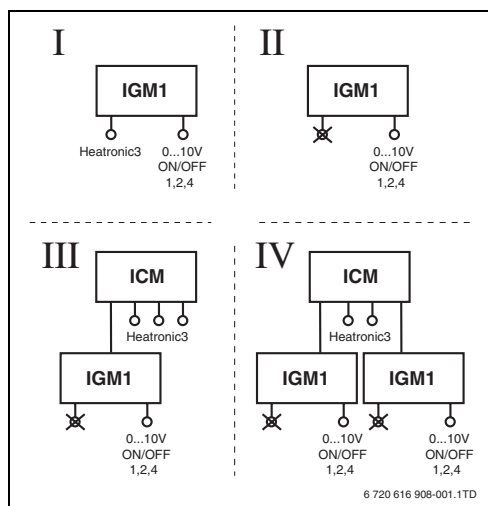
2) Az ICM modulnak nincs főkapcsolója és nincs kimenete a IGM modul tápfeszültsége számára.

2.6 Az IGM rendszerintegrációja

2.6.1 A konfigurációk áttekintése

Négy konfiguráció lehetséges (→ 2. ábra):

- ▶ I. konfiguráció: az IGM modulra csak egy, Heatronic3-mal felszerelt fűtőkészülék és egy idegen fűtőkészülék van csatlakoztatva.
- ▶ II. konfiguráció: az IGM modulra csak egy idegen fűtőkészülék van csatlakoztatva.
- ▶ III. konfiguráció: az IGM modulra egy idegen fűtőkészülék van csatlakoztatva. Az IGM modul egy ICM modulra (Intelligent Cascade Module) van csatlakoztatva. Az ICM modulra ezenkívül (legalább) egy, Heatronic3-mal felszerelt fűtőkészülék van csatlakoztatva.
- ▶ IV. konfiguráció: két darab, egy-egy idegen fűtőkészülékre csatlakozó IGM modul van egy ICM modulra csatlakoztatva. Az ICM modulra még egy vagy két darab, Heatronic3-mal felszerelt fűtőkészülék csatlakozhat.



2. ábra Konfigurációk

2.6.2 Fűtésszabályozás IGM kaszkád rendszereknél

Az IGM modul egy fűtésszabályozó által kiszámított hőszükségletnek megfelelően vezérli a fűtőkészülékeket. A hőszükségletnek megfelelő szabályozáshoz a IGM modult tehát mindig egy fűtésszabályozóval (→ 14. ábra, 59. oldal, I, J vagy K csatlakozások) együtt kell installálni. Az alkalmazott fűtésszabályozótól függően két lehetséges rendszerváltozat létezik (→ 5. tábl., 39. oldal).



Vegye figyelembe, hogy a helyes működéshez csak **egy** fűtésszabályozót/épületfelügyeleti rendszert szabad csatlakoztatni.

Egy IGM modul maximum két fűtőkészüléket tud vezérelni: egy, Heatronic3-mal felszerelt fűtőkészüléket és egy idegen fűtőkészüléket ¹⁾. Ha egy IGM modult egy ICM modulra csatlakoztatnak, akkor az ICM veszi át a kaszkád vezérlését.



A további információkat az ICM szerelési útmutatójában találhatja meg.



A különböző rendszerváltozatok bizonyos kiegészítő tartozékok (VF és AF2 hőmérséklet érzékelő és fűtésszabályozó) csatlakoztatását teszik szükségessé (→ 5. tábl., 39. oldal).

- ▶ Ezeket a kiegészítő tartozékokat kizárólag az IGM modulra kell csatlakoztatni.

1) 1, 2, 4 csatlakozó, 0 - 10 V csatlakozó vagy egy potenciálmentes érintkező 2-pontos vezérléssel

Az IGM modul a komplett hőtermelőkört (primer kör a hidraulikus váltóval együtt) szabályozza. A fűtési rendszer minden további komponense (a váltó szekunder oldala, mint pl. fűtőkörök, vízmelegítő) egy 2-vezetékes BUSZ-interfészsel rendelkező időjáráskövető fűtésszabályozóval és további modulokkal (IPM, ...) (→ 2.3. fejezet, 34. oldal) vezérelhető. További információért forduljon a gyártóhoz. A cím a hátoldalon található.

2.6.3 Belső fagyvédelmi funkció

Az modul belső fagyvédelmi funkcióval van ellátva: ha az előremenő hőmérséklet 7 °C alá süllyed, bekapcsol és addig üzemel egy fűtőkészülék, amíg az előremenő hőmérséklet el nem éri a 15 °C -ot.

- ▶ Ha alkalmazni kívánja a belső fagyvédelmi funkciót, akkor csatlakoztassa az előremenő hőmérséklet érzékelőt az IGM modulra.



Egy 2-vezetékes BUSZ-interfészsel rendelkező fűtésszabályozó fagyvédelmi funkciója a fűtési rendszer teljes körű fagyvédelmét garantálja. Ehhez egy külső hőmérséklet érzékelőt kell csatlakoztatni.

2.6.4 A kaszkádszabályozás elve

A fűtésszabályozó által közölt hőigény esetén (→ 5. tábl., 39. oldal) először csak egy fűtőkészülék indítására kerül sor, és - ha szükséges - a fűtőteljesítmény a maximális teljesítményig nő. Csak ezt követően indul be egy további fűtőkészülék.

Ha túl sok hő termelődik, akkor az automatika várakozási idő nélkül egymás után a minimális névleges teljesítményre szabályozza le és lekapcsolja a fűtőkészülékeket, egészen addig, amíg a hőigény és a hőtermelés meg nem egyezik.

A fűtőkészülékek kapcsolási sorrendjét automatikusan határozza meg az IGM modul. Az IGM modul gondoskodik a fűtőkészülékek égői üzemóráinak egyenletes elosztásáról. Ennek során a fűtési üzemre és a melegvíztermelési üzemre fordított üzemórák számát egyaránt figyelembe veszi. Ez növeli a fűtőkészülékek élettartamát. Az IGM modulnál előforduló feszültségkiesés esetén az IGM modulban lévő üzemóraszámológok nullázódnak.



Amennyiben valamelyik fűtőkészülék nincs használatra kész állapotban (melegvíztermelés közvetlenül csatlakoztatott melegvíztároló számára, zavar az IGM modulval való kommunikációban), a hőszükséglet fedezése céljából automatikusan egy másik fűtőkészülék kapcsol be.

Tetszőleges teljesítményű fűtőkészülékek köthetők be a kaszkádkapcsolásba.

2.6.5 2 érzékelővel (fent és lent) rendelkező puffertároló elve

Ha olyan idegen fűtőkészüléket (pl. hőszivattyút vagy szilárd tüzelésű kazánt) használnak, amelyeknek hosszú az üzemideje vagy nem szabályozható az IGM modulval, akkor puffertárolót kell bekötni a fűtési rendszerbe. A puffertároló felveszi a leadott hőt. Ha a felső puffertároló érzékelő túl hideg, akkor az hőigényt vált ki az idegen fűtőkészülék felé. A hőigény csak akkor szűnik meg, ha az alsó puffertároló érzékelő elérte az előírt hőmérsékletet. A hiszterézis a **2A** és a **2b** paraméterrel állítható be (→ 14. táblázat, 54. oldal).

2.6.6 A rendszerváltozatok áttekintése

Rendszerváltozat	A szabályozó-csatlakozás szimbóluma	Fűtésszabályozó az IGM-en	Típus	Az IGM-re csatlakoztatható szükséges tartozékok (→ 14. ábra, 59. oldal)
1		modulációs időjáráskövető szabályozó, 2-vezetékes BUSZ-vezérlés	FWx	<ul style="list-style-type: none"> Külső hőmérséklet érzékelő az F kapcsolokon. Ha FRx helyiségszabályozót (vagy helyiségszabályozó rendszert használnak, akkor elmarad a külső hőmérséklet szabályozó). Közös előremenő hőmérséklet érzékelő az E csatlakozón.
2		potenciálmentes érzékelő 2-pontos szabályozással	tetszőleges	<ul style="list-style-type: none"> Közös előremenő hőmérséklet érzékelő az E csatlakozón (csak belső fagyvédelmi funkcióhoz).

5. tábl.

1. rendszerváltozat: modulációs (időjáráskövető) fűtésszabályozó 2-vezetékes BUSZ-vezérléssel

A legkorszerűbb fűtéstechnikát alkalmazó gyártóként nagy súlyt fektetünk a takarékos és tisztán égő fűtőkészülékek fejlesztésére és gyártására. Ennek biztosítása érdekében fűtőkészülékeink modulációs égővel vannak felszerelve. Az égő tulajdonságainak optimális kihasználásához 2-vezetékes BUSZ-vezérlésű fűtésszabályozókat célszerű használni.

Ezen rendszerváltozat további előnye a fűtőkörök vezérlésére szolgáló modulok (IPM) kommunikációs lehetősége az IGM modulal a közös buszon keresztül, az IGM modul J csatlakozójával párhuzamosan (→ 14. ábra, 59. oldal). Ezáltal garantálható a termelt hőmennyiség optimális összehangolása a fűtési rendszer összes fűtőkörének tényleges hőszükségletével. Ennél a rendszerváltozatnál a fűtési rendszer maximális energia-megtakarítás mellett optimális kényelmet biztosít.

2. rendszerváltozat: fűtésszabályozó 2-pontos vezérlést biztosító potenciálmentes érintkezővel

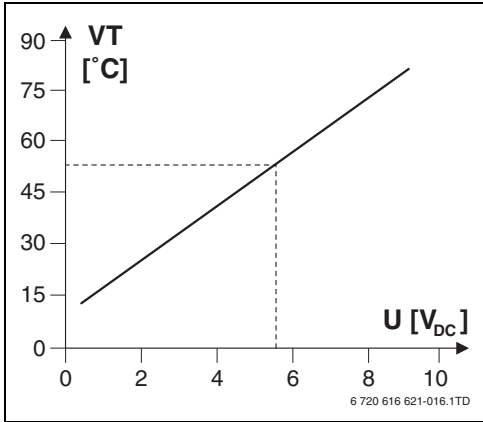
2-pontos vezérlést biztosító potenciálmentes érintkezős szabályozóval együtt az IGM modul az érintkező zárása után úgy szabályozza folyamatosan a kaszkád teljesítményét egészen a maximális teljesítményig, hogy az egyik fűtőkészüléket a másik után kapcsolja be. Az érintkező nyitása után minden fűtőkészülék egyszerre kikapcsol.

2.6.7 További modulok csatlakoztatása 2-vezetékes BUSZ-vezérlésű fűtésszabályozók esetén

Az esetlegesen meglévő további modulokat, pl. az IPM modulokat (→ 14. ábra [2], 59. oldal) a fűtésszabályozó BUSZ-ára (az IGM modul J csatlakozójával párhuzamosan) kell csatlakoztatni.

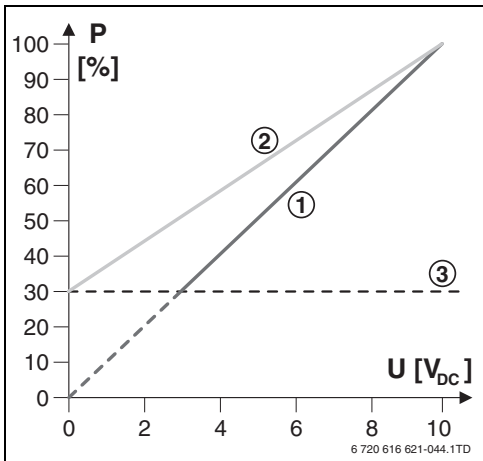
Az IGM modulban lévő csatlakozók érintkezési problémáinak elkerülése céljából ajánlatos egy elágazódobozt használni (→ 14. ábra [1], 59. oldal).

2.7 Magyarázat a függelékhez



3. ábra A biztosíték kicserélése, kezelőelemek

- U** Kimeneti feszültség (V_{DC})
VT Előremenő hőmérséklet ($^{\circ}C$)



4. ábra Kimeneti feszültség - kimeneti moduláció

- 1** 1. jelleggörbe, 0% teljesítmény
2 2. jelleggörbe, minimális égőtelsítmény
3 3. jelleggörbe, minimális teljesítmény
P Kimeneti moduláció (%)
U Kimeneti feszültség (V_{DC})

3 Szerelés

3.1 Felszerelés

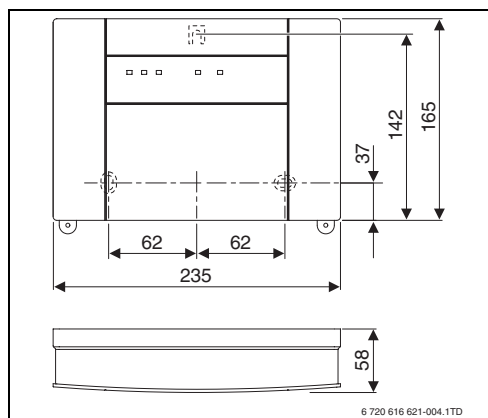


VESZÉLY: Áramütés érheti!

- ▶ Az elektromos csatlakoztatás előtt szakítsa meg a fűtőkészülékek és minden más BUSZ-résztevő feszültségellátását.

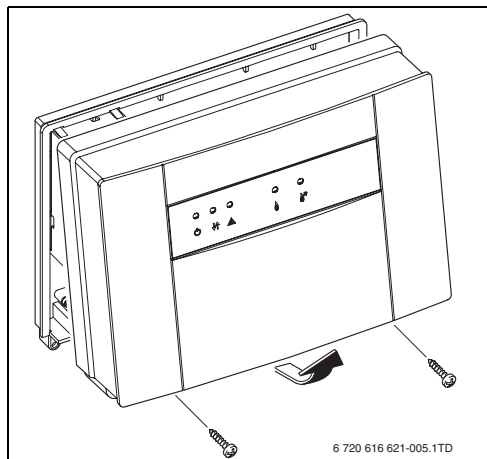
3.1.1 Falra szerelés

- ▶ Az IGM modul méreteinek megfelelően határozza meg a falra rögzítés helyét.



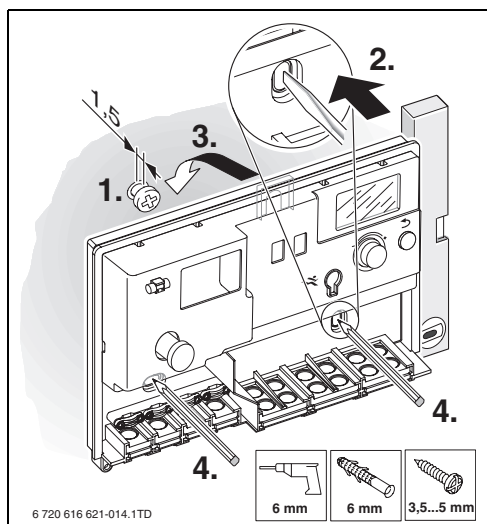
5. ábra Méretek

- ▶ Az IGM modul alján csavarja ki a két csavart, húzza alul előre, majd vegye le felfelé a fedelet.



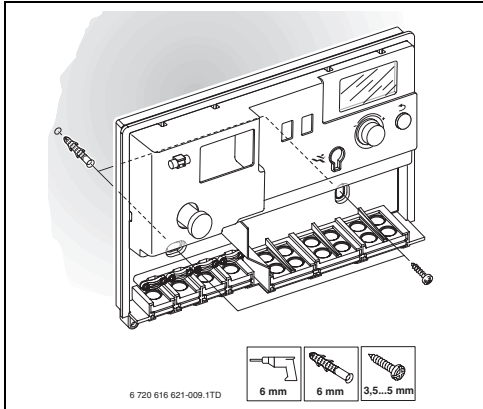
6. ábra Fali szerelés 1

- ▶ A felső rögzítőcsavar számára fúrjon egy $\varnothing 6$ mm-es furatot, dugja be a tiplit, majd 1,5 mm-re csavarja be a csavart.



7. ábra Fali szerelés 2

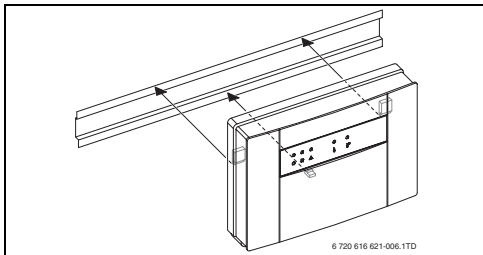
- ▶ Az IGM modul hátfalában az erre szolgáló helyeken készítsen el két áttörést az alsó rögzítőcsavarok számára.



8. ábra Fali szerelés 3

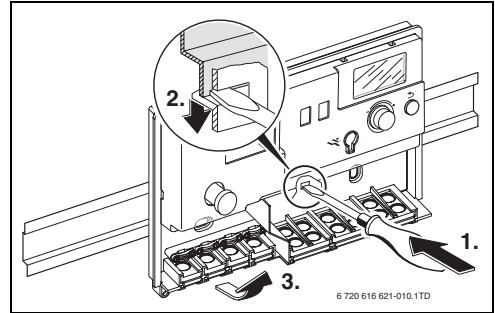
- ▶ Akassza rá az IGM modult a felső rögzítőcsavarra.
- ▶ Az áttöréseken keresztül jelölje át a falra a fúrandó lyukak helyét.
- ▶ Vegye le az IGM modult.
- ▶ Fúrja be az Ø 6 mm-es lyukakat, majd dugja be a tipliket.
- ▶ Akassza rá az IGM modult a felső rögzítőcsavarra, majd az alsó csavarokkal rögzítse azt a falra.

3.1.2 Felszerelés a 35 mm-es szerelősínról (DIN-Rail 46277 vagy EN 60 715-TH 35-7.5)



9. ábra Felszerelés a szerelősínról

3.1.3 Leszerelés a szerelősínról



10. ábra Leszerelés a szerelősínról

3.2 Elektromos csatlakozás

(→ 14. ábra, 59. oldal)

- ▶ Az érvényes előírásoknak megfelelően a csatlakoztatáshoz legalább H05VV- (NYM-...) típusú kábelt kell használni.
- ▶ A csepegő víz elleni védelem érdekében feltétlenül a már előre felszerelt védőszoknyákon keresztül vezesse be a vezetékeket, majd szerelje fel a szállítási terjedelemben lévő húzásmentesítőket.
- ▶ A csatlakoztatáshoz a legjobb, ha tömör erű vezetéket használ. Sodrott vezeték (hajlékony vezeték) használata esetén lássa el ezeket a vezetékeket érvéghüvelyekkel.
- ▶ A kábelek csavaros csatlakozókra történő bekötésekor azok lehúzhatók az érintkezőlécről. A színkódolásnak és a mechanikus kódolásnak köszönhetően nem cserélhetők fel a kábelcsatlakozók.

3.2.1 Kisfeszültségű BUSZ-csatlakozások

A helyes kábelkeresztmetszet a vezeték hosszából adódik.

Vezeték hossz	Minimális keresztmetszet
< 80 m	0,40 mm ²
80 - 100 m	0,50 mm ²
100 - 150 m	0,75 mm ²
150 - 200 m	1,00 mm ²
200 - 300 m	1,50 mm ²

6. tábl. A 2-vezetékes BUSZ-összekötések megengedett minimális keresztmetszete

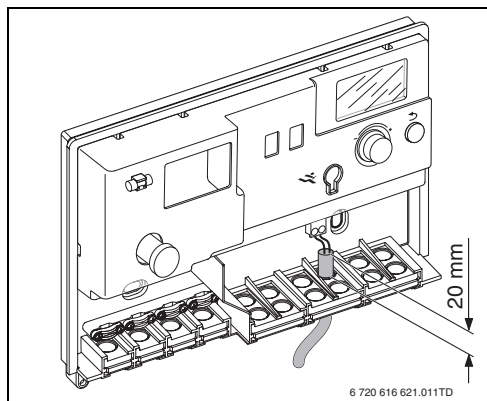
- ▶ Minden 230 V AC vagy 400 V AC feszültségű érzékelő vezetékét egymástól elválasztva kell elhelyezni, hogy elkerülhető legyen az indukciós áthatás (a távolság legalább 100 mm).
- ▶ Induktív külső behatások esetén árnyékolt kiviteli vezetékeket kell használni. Így a vezetékek érzéketlenek lesznek a külső behatásokra, mint pl. erősáramú kábelek, felső vezetékek, trafóállomások, rádió- és tévéállomások, amatőr rádióállomások, mikrohullámú berendezések, stb.
- ▶ Vezeték hosszabbítás esetén a következő vezeték keresztmetszetek alkalmazását javasoljuk:

Vezeték hossz	Minimális keresztmetszet
< 20 m	0,75 mm ²
20 - 30 m	1,00 mm ²

7. tábl. Az érzékelővezeték meghosszabbítása



Fröccsenő víz elleni védelem (IPX4D): úgy fektesse a vezetékeket, hogy a kábelköpeny legalább 20 mm mélységig becsússzon a kábelátvezetőbe (→ 11. ábra).



11. ábra Kábelátvezető



VIGYÁZAT: Polaritáscsere veszélye.

Felcserélt polaritással történő csatlakozás a 0 - 10 V csatlakozóra működési zavart okoz.

- ▶ Ügyeljen a polaritáshelyes csatlakozásra (23 = mínusz, 24 = plusz).

3.2.2 230 V AC csatlakozás



VIGYÁZAT: Az IGM modulok bemenete nincs biztosítva.

A kimenetek túlterhelése károsíthatja az IGM modulokat.

- ▶ Az IGM modul feszültségellátását maximum 16 A-rel biztosítsa.
- ▶ Az IGM modul C kimenetét (külső készülék) maximum 500 W-tal szabad terhelni.

- ▶ Csak ennek megfelelő minőségű elektromos kábelt használjon.

3.2.3 A "B" és a "C" csatlakozó funkciója

Csatl.	Kap.	Funkció
B	8-12	Az idegen fűtőkészülék lángjele.
B	9-12	Az idegen fűtőkészülék hibajele.
B	10-11	Az idegen fűtőkészülék hőigénye.
C	15-16	Biztonsági hőmérséklet határoló (a B csatlakozó égőcsatlakozóként történő használata esetén).
C	15-16	2-pontos vezérlés vagy bedugós áthidaló [5] (a B csatlakozó nem használható égőcsatlakozóként, mert a biztonsági funkciók nem lehetségesek!).

8. tábl.



VIGYÁZAT: Az IGM modul maga nem támogat semmilyen, a biztonság szempontjából fontos funkciót!

- ▶ Minden, a biztonság szempontjából fontos intézkedést a helyszínen kell megtenni. Ezeket a C csatlakozón lévő biztonsági hurokba (→ 14. ábra, 59. oldal) kell a 230 V AC oldalon bekötni. Ehhez el kell távolítani a bedugós áthidalót [5].
- ▶ A B csatlakozót csak közvetlenül egy tüzelő-automatikával szabad összekötni, ha a C csatlakozóra (15-16 kapcsok) egy engedélyezett biztonsági hőmérséklet határoló van csatlakoztatva. A bedugós áthidalót nem szabad használni.
- ▶ A bedugós áthidalót be kell helyezni a helyszínen, ha a biztonsági funkciókat az idegen fűtőkészülék látja el.

3.2.4 A külső hőmérséklet érzékelő elektromos csatlakoztatása

2-vezetékes BUS-vezérlésű fűtésszabályozóval együtt használva az AF 2 külső hőmérséklet érzékelőt feltétlenül az IGM modulra kell csatlakoztatni (→ 14. ábra, 59. oldal), nem pedig a fűtőkészülékre. Az ICM modullal kombinálva az érzékelőt az ICM-re kell csatlakoztatni.

3.2.5 Megsemmisítés

- ▶ A csomagolást környezetkímélő módon semmisítse meg.
- ▶ Alkatrészcsere esetén: a régi alkatrészt a környezetvédelmi előírásoknak megfelelően semmisítse meg.

3.3 A kiegészítő tartozékok felszerelése

- ▶ A kiegészítő tartozékokat a törvényes előírásoknak és a készülékhez tartozó szerelési utasításnak megfelelően szerelje fel.

4 Üzembe helyezés és üzemenkívül helyezés



4.1 Konfigurálás

A konfiguráláskor történik meg az IGM modul szabályozási viselkedésének a konkrét fűtési rendszerrel való összehangolása.

Az IGM modul konfigurálása automatikusan történik:

- egy IGM modul első üzembe helyezésekor;
- a konfiguráció törlése (reset) utáni újbóli üzembe helyezéskor (→ 4.3. fejezet, 46. oldal).

A letárolt konfiguráció az áramellátás megszakításakor is megmarad.

Ha konfigurálás után üzem közben valamelyik fűtőkészülék átmenetileg kikapcsolják (például karbantartás céljából), akkor az ehhez a fűtőkészülékhez hozzárendelt LED  vagy a BUSZ-kommunikáció kijelzésére szolgáló LED  villogni kezd. Az újbóli bekapcsolás után az automatika ismét felismeri a fűtőkészülékét, és a hozzárendelt LED villogása pedig megszűnik.

A konfiguráció tartalmazza a Heatronic3-mal felszerelt fűtőkészülék felismerését és az érzékelő-konfigurációt (az előremenő és a két puffertároló érzékelőt).



Ha a letárolt konfiguráció nem egyezik meg a fűtési rendszer tényleges konfigurációjával, akkor zavar esetén nehezen végezhető el a hibakeresés.

- ▶ A rendszer minden módosításakor végezze el a konfiguráció törlését (reset) (→ 4.3. fejezet, 46. oldal). Így a fűtési rendszer új konfigurációja letárolódik az IGM modulban.

4.2 Üzembe helyezés



Az első üzembe helyezéskor, illetve reset után lezajlik a kaskád konfigurálása (→ 4.1. fejezet, 45. oldal).

- ▶ A kábeltörések vagy a huzalozási hibák felismerése céljából konfigurálás alatt ellenőrizze a LED-eket.



Üzembe helyezéskor ellenőrizni kell a biztonsági hőmérséklet határoló (STB) működőképességét.

- ▶ Gondoskodjon a fűtési rendszer valamennyi komponensének helyes csatlakoztatásáról.
- ▶ Ellenőrizze, hogy legalább egy előremenő hőmérséklet érzékelő csatlakoztatva van-e.
- ▶ Készítse el a fűtési rendszer valamennyi komponensének feszültségellátását (230 V AC) **az IGM modul kivételével**.
- ▶ Helyezze üzembe az összes fűtőkészülékét (bekapcsolás).
- ▶ A hálózati csatlakozó bedugásával gondoskodjon az IGM modul feszültségellátásról.
Az IGM modul konfigurálása automatikusan történik. Ez legfeljebb 5 percig tart.
- ▶ Végezze el az egyes BUSZ-részrészveők szükséges beállításait azok mellékelt útmutatója szerint.

4.3 A konfiguráció törlése (reset)



A fűtési rendszer konfigurációja az IGM modulban van letárolva.

A konfiguráció törlése (reset) esetén törlődik az IGM modulban tárolt rendszer-konfiguráció.

A következő üzembe helyezéskor azután a fűtési rendszer aktuális konfigurációja az IGM modulban újból letárolódik.

- ▶ Szakítsa meg az IGM modulon a feszültségellátást.
- ▶ Nyissa ki az IGM modul házát (→ 6. ábra, 41. oldal).
- ▶ Az IGM modulok törlése az **5b** paranccsal (→ 12. táblázat, 53. oldal)
- ▶ Gondoskodjon a fűtési rendszer valamennyi komponensének helyes csatlakoztatásáról.
- ▶ Készítse el a fűtési rendszer valamennyi komponensének feszültségellátását (230 V AC) **az IGM modul kivételével**.
- ▶ Helyezze üzembe az összes fűtőkészüléket (bekapcsolás).
- ▶ A hálózati csatlakozó bedugásával gondoskodjon az IGM modul feszültségellátásról.
- ▶ Csupkja be az IGM modul házát (→ 6. ábra, 41. oldal).

4.4 Üzemen kívül helyezés



FIGYELMEZTETÉS: A fagy károkat okozhat a fűtési rendszerben.

- ▶ Ha a fűtési rendszer hosszabb ideig üzemben kívül marad, akkor ügyeljen a fagyvédelemre (→ A fűtőkészülékek kezelési útmutatója).

A fűtési rendszer üzemben kívül helyezéséhez:

- ▶ Szakítsa meg az összes modul (IGM, ICM, IPM, ...) és valamennyi fűtőkészülék áramellátását.

5 Üzemi és zavarjelzések

Az üzemi állapot vagy a zavarok kijelzésére öt lehetőség van:

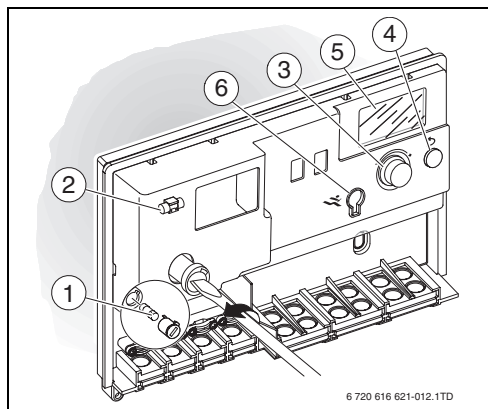
- a fűtőkészülékek kijelzőinek segítségével,
- a szerviz gombbal,
- a fűtésszabályozóval (pl. FWx),
- az IGM modulon lévő LED-ekkel,
- a belső kijelzővel.

5.1 A fűtőkészülékek kijelzőinek segítségével

A fűtőkészülék kijelzőjén leolvashatók a fűtőkészülék üzemi és zavarjelzései (→ A fűtőkészülék dokumentációja).

5.2 Szerviz gomb

Az IGM támogatja a szerviz gomb használatát [6].



12. ábra Kimeneti feszültség - előremenő hőmérséklet

- 1 Biztosíték
- 2 Tartalék biztosíték
- 3 Választógomb
- 4 Gomb
- 5 Kijelző
- 6 Szerviz gomb csatlakozója



A szerviz gomb olyan eszköz, amellyel termékeink diagnózisa készíthető el.

5.3 A fűtésszabályozóval

A 2-vezetékes BUSZ-vezérlésű fűtésszabályozón, pl. Fx, az összes fűtőkészülék és az IGM modul üzemi vagy zavarjelzései leolvashatók.

Az IGM moduloktól jövő display-kijelzések jelentése a 8. táblázatban van összefoglalva. A többi display-kijelzés jelentése a fűtésszabályozó, illetve a fűtőkészülékek dokumentációjában található.

Kijelző	Leírás	Zavarelhárítás
A8	BUS kommunikáció megszakadt.	Ellenőrizze a fűtőkészülék és az IGM modul közötti összekötő kábelt. Cserélje ki az IGM modult.
E2	Az előremenő víz hőmérséklet-érzékelő hibás	Ellenőrizze az IGM modulon használt hőmérsékletérzékelőket és a csatlakozókábeleket. Ellenőrizze, hogy egy fűtőkészülék okozza-e ezt a zavart (lásd a fűtőkészülék szerelési útmutatóját). Cserélje ki az IGM modult.
b4	EEPROM-adathiba: általános paraméterek	Ha a hiba valamelyik fűtőkészüléken kerül kijelzésre: cserélje ki a megfelelő fűtőkészülék elektronika-paneljét. Ha a hiba nem az egyik fűtőkészüléken kerül kijelzésre: cserélje ki az IGM modult.

9. tábl. Zavarjelzések a fűtésszabályozón

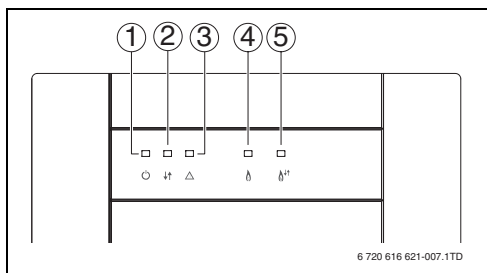
Más fűtésszabályozók nem tudják kijelzeni az IGM modul vagy az arra csatlakoztatott fűtőkészülékek üzemi vagy zavarjelzéseit.

5.4 Az IGM modulon lévő LED-ekkel

A teljes fűtési rendszernek mindig háromféle állapota különböztethető meg:



- konfigurálás (az első üzembe helyezéskor vagy reset után),
- normál üzem,
- zavar.

A teljes fűtési rendszer állapotától függően az IGM modulon lévő LED-ek (→ 13. ábra) információkat adnak az egyes komponensek üzemi vagy zavarállapotáról, lehetővé téve ezzel a célirányos hibaelhárítást (→ 9. táblázat, 47. oldal).





13. ábra LED-ek a házon


- 1 Hálózati feszültség
- 2 Kommunikáció az Fx rendszerrel
- 3 Hibakijelzés
- 4 Idegen fűtőkészülék
- 5 Fűtőkészülék Heatronic3-mal

LED Szám/ Funkció/ Szín/ Szimbólum	KI		BE		Villog	
	Diagnózis	Elhárítás	Diagnózis	Elhárítás	Diagnózis	Elhárítás
1 Hálózati feszültségszögöld 	Zavar: nincs hálózati feszültség.	Ellenőrizze az áramellátást. Cserélje ki az IGM modult.	Üzem: normál üzemmód.	–		
2 Kommunikáció zöld 	Üzem: nincs kommunikáció az IGM és az ICM, ill. a fűtésszabályozó között (2-vezetékes BUSZ).	Normál üzemmód az IGM-nél ICM nélkül és 2-vezetékes BUSZ-szal rendelkező szabályozó nélkül.	Üzem: kommunikáció az IGM és a fűtésszabályozó között (2-vezetékes BUSZ).	–		
					Zavar: nincs kommunikáció az IGM és az ICM, ill. a fűtésszabályozó között (2-vezetékes BUSZ), jölehet ez a komponens még létezik.	Ellenőrizze a megfelelő összekötőkábelt. Cserélje ki az IGM modult vagy a fűtésszabályozót.
					Zavar: nincs kommunikáció az IGM és a fűtésszabályozó között (2-vezetékes BUSZ), mert ez a komponens szándékosan el lett távolítva.	Végezze el a konfiguráció törlését (reset) (→ 4.3. fejezet, 46. oldal).

10. tábl. Üzemi és zavarjelzések az IGM modulon

LED Szám/ Funkció/ Szín/ Szimbólum	KI	BE	Villog			
Szimbólum	Diagnózis	Elhárítás	Diagnózis	Elhárítás	Diagnózis	Elhárítás
3 Zavarkijel- zéspiros 	Üzem: nincs működtetve a kapcsolóérintkező, nincs zavar.	–	Zavar: Fűtőkészülék zavart jelez az IGM-nek.	Szüntesse meg a fűtőkészülék (ek) a zavarát/zavarait.		
			Zavar: túl alacsony a rendszer-nyomás.	Töltsön utána vizet.		
4 Idegen fűtőké- szülék zöld 	Üzem: nincs hőigény a fűtőkészüléknél, a fűtőkészülék üzemkész állapotban van.	–	Üzem: hőigény van a fűtőkészüléknél, a fűtőkészülék üzemel.	–		
	Üzem: nincs csatlakoztatva fűtőkészülék.	–				
	Konfigurálás/ zavar: nincs kommunikáció az IGM modul és ezen fűtőkészülék között, jöllehet a fűtőkészülék létezik.	Ellenőrizze a megfelelő összekötőkábel. Szüntesse meg a fűtőkészüléknél a zavart. Cserélje ki az IGM modult.				

10. tábl. Üzemi és zavarjelzések az IGM modulon

LED Szám/ Függvény/ Szín/ Szimbólum	KI	BE	Villog			
Szimbólum	Diagnózis	Elhárítás	Diagnózis	Elhárítás	Diagnózis	Elhárítás
5 Fűtőkészülék Heatronic3-mal zöld 	Üzem: nincs hőigény a fűtőkészüléknél, a fűtőkészülék üzemkész állapotban van.	–	Üzem: hőigény van a fűtőkészüléknél, a fűtőkészülék üzemel.	–		
	Üzem: nincs csatlakoztatva fűtőkészülék.	–			Zavar: zavar a fűtőkészüléknél 1)	Szüntesse meg a fűtőkészüléknél a zavart.
	Konfigurálás/zavar: nincs kommunikáció az IGM modul és ezen fűtőkészülék között, jöllehet a fűtőkészülék létezik.	Ellenőrizze a megfelelő összekötőkábelt. Szüntesse meg a fűtőkészülékben a zavart. Cserélje ki az IGM modult.			Zavar: nincs kommunikáció az IGM modul és ezen fűtőkészülék között, mert a fűtőkészüléket szándékosan eltávolították.	Végezze el a konfiguráció törlését (reset) (→ 4.3. fejezet, 46. oldal).
					Zavar: kommunikáció-zavar az IGM modul és a fűtőkészülék között 1).	Ellenőrizze a megfelelő összekötőkábelt. Cserélje ki az IGM modult.

10. tábl. Üzemi és zavarjelzések az IGM modulon

1) Hőigény estén automatikusan egy másik fűtőkészülék aktiválódik.

5.5 A belső kijelzővel

- ▶ Nyissa ki az IGM modul házát (→ 6. ábra, 41. oldal).

A belső kijelzés elemeit egy kijelző (→ 12. ábra, [5], 47. oldal) és kezelőszervek (→ 12. ábra, [3] és [4], 47. oldal) képezik.

5.5.1 Kijelző

A kijelző jobb oldala az alábbiakat mutatja:


- ▶ a **C** betűt (Command) egy parancs száma után,
- ▶ az **E** betűt (Error) egy hibakód után,
- ▶ a **P** betűt (Parameter) egy paraméter száma után,
- ▶ az értékhez tartozó mértékegységet,
- ▶ további információkat.

A kijelző bal oldala az alábbiakat mutatja:

- ▶ a beállított értéket,
- ▶ egy parancs vagy paraméter beállított számát,
- ▶ a hibakódot.

5.5.2 Kezelés

Kezelőszervek (→ 12. ábra, 47. oldal)

- | | |
|----------|---|
| 3 | kiválasztó gomb  :
- forgatás = érték beállítása
- megnyomás = beállítás/érték jóváhagyása |
|----------|---|

- | | |
|----------|---|
| 4 | mode gomb:
- megnyomás = visszatérés a fölérendeltszintre |
|----------|---|

11. tábl. Kezelés











- ▶ Először válassza ki a 3-as gomb forgatásával a kívánt számot.
- ▶ Egy parancs végrehajtásához vagy egy paraméter módosításához nyomja meg a 3-as gombot. A paramétereknél megjelenik az aktuális érték.
- ▶ Ha nem kell módosítani az értéket, akkor nyomja meg a 4-es gombot. Ismét megjelenik a paraméter száma.

- ▶ A kívánt érték beállításához forgassa el a 3-as gombot.
- ▶ Ha a módosított értéket nem kell átvenni: nyomja meg a 4-es gombot. Ismét megjelenik az utoljára letárolt érték.
- ▶ Ha a módosított értéket át kell venni: nyomja meg a 3-as gombot. Ismét megjelenik a paraméter száma.
- ▶ Válassza ki a következő számot.

5.5.3 Hibakódok

Az IGM modul által jelzett zavaroknak három fő okuk van: belső IGM-zavar, idegen fűtőkészülék zavara, Heatronic3-mal felszerelt fűtőkészülék zavara. A belső IGM-zavarok és az idegen fűtőkészülék zavarai kódot generálnak a hibához és annak okához, a Heatronic3-mal felszerelt fűtőkészülék nem mindig generál kódot a hiba okához.

A hibakód és - ha van - a hiba okának kódja az Fx-szabályozóhoz jut.

IGM	Idegen fűtőkészülék	Fűtőkészülék Heatronic3-mal	LED kijelzés	Hibaüzenet	Hibakód	A hiba okának kódja
x			Be 	Előremenő hőmérséklet érzékelő rövidre zárva.	E2	222
x				Előremenő hőmérséklet érzékelő megszakítva.	E2	223
x				PFO rövidre zárva.	92	84
x				PFO megszakítva.	92	85
x				PFU rövidre zárva.	93	86
x				PFU megszakítva.	93	87
x				EEPROM zavar (belső hiba).	b4	254
x			Ki 	Nincs kommunikáció a fűtőkészülékkel és a Heatronic3-mal.	A8	310
		x	villog 	A Heatronic3-mal felszerelt fűtőkészülék zavart jelez.	A kijelző a Heatronic3-mal felszerelt fűtőkészülék hibáját jelzi ki.	
	x		Ki 	Zavar az idegen fűtőkészülékben.	95	88
	x		villog 	Az 1, 2, 4 csatlakozós fűtőkészülék zavart jelez.	96	89
	x			Az idegen fűtőkészülék reteszelő hatású zavart jelez.	97	90
	x			Nincs lángjel-jelzés az idegen fűtőkészülektől.	98	91
x			Ki  Ki 	Nincs kommunikáció az Fx egységgel.	Nincs	Nincs
	x	x	Be 	Mindkét fűtőkészülék zavart jelez.	A kijelző kijelzi az idegen fűtőkészülék zavarát.	
x	x	x	villog 	Mindkét fűtőkészülék zavart jelez, a belső IGM-zavart is beleértve.	A kijelző kijelzi az IGM hibáját.	

12. tábl. Hibakódok IGM

5.6 Paraméterek

5.6.1 Parancsok

Para- méterek	Tartomány ¹⁾	Egység	Megjegyzés
5A	0 = nincs adat 1 = gáz 2 = olaj 3 = pellet 4 = fa 5 = hőszivattyú [0]	–	Az idegen fűtőkészülék fűtőanyagának kiválasztása. A paraméter minden módosításakor az 1A - 4E paraméterekhez az előre megadott értékek lesznek beállítva. A rendszer finom beszabályozásához az egyes paramétereket ezután még be lehet állítani.
5b	0 = nincs visszaállítás 1 = a paraméterek visszaállítása a gyári kiszállítási értékre (a paraméterek visszaállítása után ismét a 0 érték jelenik meg)	–	Minden paraméter visszaállítása (5A-t is beleértve) gyári beállításra. Tudnivaló! Mivel a fűtési rendszert egyedileg konfigurálták, a paraméterek visszaállításával a működés is romolhat, mert az előre megadott értékek minden bizonnyal nem mindig ideálisak.

13. tábl. Parancs-paraméterek

1) Az alapértékek szögletes zárójelben vannak megadva; [x] →Kiszállítási érték: x.

5.6.2 Rendszer-paraméterek

Para- méterek	Tartomány ¹⁾	Egység	Megjegyzés
1A	0 > idegen fűtőkészülék (leginkább a 0 - 10 V használata esetén előremenő szabályozással) (→ 1b paraméter). 1 > IGM (leginkább teljesítményszabályozásnál és saját szabályozó nélküli idegen fűtőkészülékeknél). [1]	–	Annak megadása, ki veszi át a rendszerben az idegen fűtőkészülék hőmérséklet szabályozását.
1b	0 > az előremenő hőmérséklet megadása, 1 > a teljesítmény megadása.[0]	–	Annak megadása, hogyan működjön a 0 - 10 V csatlakozó az idegen fűtőkészüléken.
1C	0 > 0V megfelel a 0% teljesítménynek (→ 4. ábra, [1. görbe], 40. oldal), 1 > 0V megfelel a minimális égőtelsítménynek (→ 4. ábra, [2. görbe], 40. oldal). [0]	–	Annak megadása, hogyan történjen a teljesítményszabályozás a 0 - 10 V csatlakozón keresztül; csak akkor, ha az 1b paraméter = 1
1E	30 - 90 [85]	°C	Az idegen fűtőkészülék maximális kívánt előremenő hőmérsékletének beállítása. Erre az értékre az Fx szabályozón van szükség.

14. tábl. Rendszer-paraméterek

1) Az alapértékek szögletes zárójelben vannak megadva; [x] →Kiszállítási érték: x.

5.6.3 Az idegen fűtőkészülék paramétere

Paraméterek	Tartomány ¹⁾	Egység	Megjegyzés
2A	- 2 - - 15 [- 6]	°C	A bekapcsolási hőmérséklet-különbség beállítása. Ez az érték azt határozza meg, hogy az előírt hőmérséklete alatt milyen hőmérséklet-különbséggel szabad leghamarabb ismét indulnia a tüzelő-automatikának (→ 2d paraméter).
2b	2 - 15 [6]	°C	A kikapcsolási hőmérséklet-különbség beállítása. Ez az érték azt határozza meg, hogy az előírt hőmérséklete fölött milyen hőmérséklet-különbséggel kapcsol ki leghamarabb a tüzelő-automatika (→ 2C paraméter).
2C	0 - 127 [3]	perc	Az égő minimális működési idejének beállítása. Ez az érték azt határozza meg, hogy a tüzelő-automatikának milyen égési időtartam után szabad leghamarabb kikapcsolnia. (→ 2b paraméter).
2d	0 - 60 [10]	perc	Az ütemtöltés beállítása. Ez az érték azt határozza meg, hogy a tüzelő-automatikának milyen időtartam után szabad leghamarabb ismét indulnia (→ 2A paraméter).
2E	0 - 90 [30]	°C	Az égő minimális lekapcsolási hőmérsékletének beállítása. Ez az érték azt határozza meg, hogy mikor szabad leghamarabb lekapcsolnia a tüzelő-automatikának. Ennek a paraméternek nincs hatása a külső szivattyúkra. Ennek az értéknek mindig nagyobbak kell lennie a 4E paraméternél vagy meg kell azzal egyeznie.
2F	0 - 127 [0]	kW	Az idegen fűtőkészülék névleges teljesítményének beállítása. Erre az értékre a hőmérséklet-szabályozáshoz van szükség. Ezt a paramétert ugyanígy kötelezően be kell állítani a kaszkád-szabályozáshoz is.
2n	0 - 100 [40]	%	Az idegen fűtőkészülék minimális teljesítményének beállítása. Erre az értékre a hőmérséklet-szabályozáshoz van szükség, és a modulációs tartományt adja meg.

15. tábl. Az idegen fűtőkészülék paramétere

1) Az alapértékek szögletes zárójelben vannak megadva; [x] →Kiszállítási érték: x.

5.6.4 Kaszkád-paraméterek

Para- méterek	Tartomány ¹⁾	Egység	Megjegyzés
3A	0 > először az idegen fűtőkészülék indul. 1 > először a Heatronic3-mal felszerelt fűtőkészülék indul. [0]	–	Annak megadása, hogy az IGM-en lévő két fűtőkészülék közül melyiknek kell először indulnia. Ezáltal a fűtőanyagköltségeknek megfelelően optimalizálhatók a rendszerköltségek. Zavar esetén mindig a rendelkezésre álló készülék indul.
3b	0 - 127 [3]	min.	A második készülék bekapcsolásáig terjedő késleltetési idő megadása.
3C	0 - 127 [20]	%	Az idegen fűtőkészülék hatékonysági osztályának beállítása az IGM-en. Erre az értékre csak ICM modul használata esetén van szükség. Ebben az esetben a Heatronic3-mal felszerelt készülékeket az ICM modulra kell csatlakoztatni.

16. tábl. Kaszkád-paraméterek

1) Az alapértékek szögletes zárójelben vannak megadva; [x] → Kiszállítási érték: x.

5.6.5 Általános paraméterek

Para- méterek	Tartomány ¹⁾	Egység	Megjegyzés
4A	4 - 75 [16]	K _{sec}	A felső határ beállítása a hőmérséklet szabályozó integrálján az IGM-ben az égő bekapcsolásához. Ezáltal megelőzhető, hogy az idegen fűtőkészülék túl későn kapcsoljon be és túlzottan kihűljön. Ez a paraméter az IGM-re csatlakoztatott 2-es kaszkádnál és saját szabályozó nélküli idegen készülék (2-pontos készülék) használata esetén fontos. Kisebb érték: a fűtőkészülék korábban bekapcsol. Nagyobb érték: a fűtőkészülék később kapcsol be. A tüzelőanyag fajtájától és a hidraulikus elrendezéstől függően ezzel a paraméterrel szükség esetén el kell végezni a finom beszabályozást.
4E	0 - 80 [0]	°C	Az üzemi hőmérséklet beállítása az idegen fűtőkészülék számára. Ez a funkció segít abban, hogy az idegen fűtőkészülék indulás után gyorsan elhagyja a kondenzációs tartományt, és pedig úgy, hogy lekapcsolja az IPM modulokon lévő külső szivattyúkat. Ez alatt a hőmérséklet alatt le lesznek kapcsolva a külső szivattyúk. A 0 értéknek az a hatása, hogy ez a funkció nem aktív. Ennek az értéknek mindig kisebbnek kell lennie a 2E paraméternél vagy meg kell azzal egyeznie.

17. tábl. Általános paraméterek

1) Az alapértékek szögletes zárójelben vannak megadva; [x] → Kiszállítási érték: x.

5.7 A biztosíték kicserélése

- ▶ Szakítsa meg a feszültségellátást.
- ▶ Nyissa ki az IGM modul házát (→ 6. ábra, 41. oldal).
- ▶ Cserélje ki a biztosítékot ugyanolyan típusúra (5 A, lomha, kerámia, homokkal töltött) (→ 12. ábra [1], 77. oldal). Az IGM modul fedelében van egy tartalék biztosíték [2].
- ▶ Csukja be az IGM modul házát (→ 6. ábra, 41. oldal).

6 Környezetvédelem

A környezetvédelem a Bosch csoport vállalati alapelvét képezi. A termékek minősége, a gazdaságosság és a környezetvédelem számunkra egyenrangú célt képez.

A környezetvédelmi törvények és előírások szigorúan betartásra kerülnek. A környezet védelmére a gazdasági szempontokat figyelembe véve a lehető legjobb technikát és anyagokat alkalmazzuk.

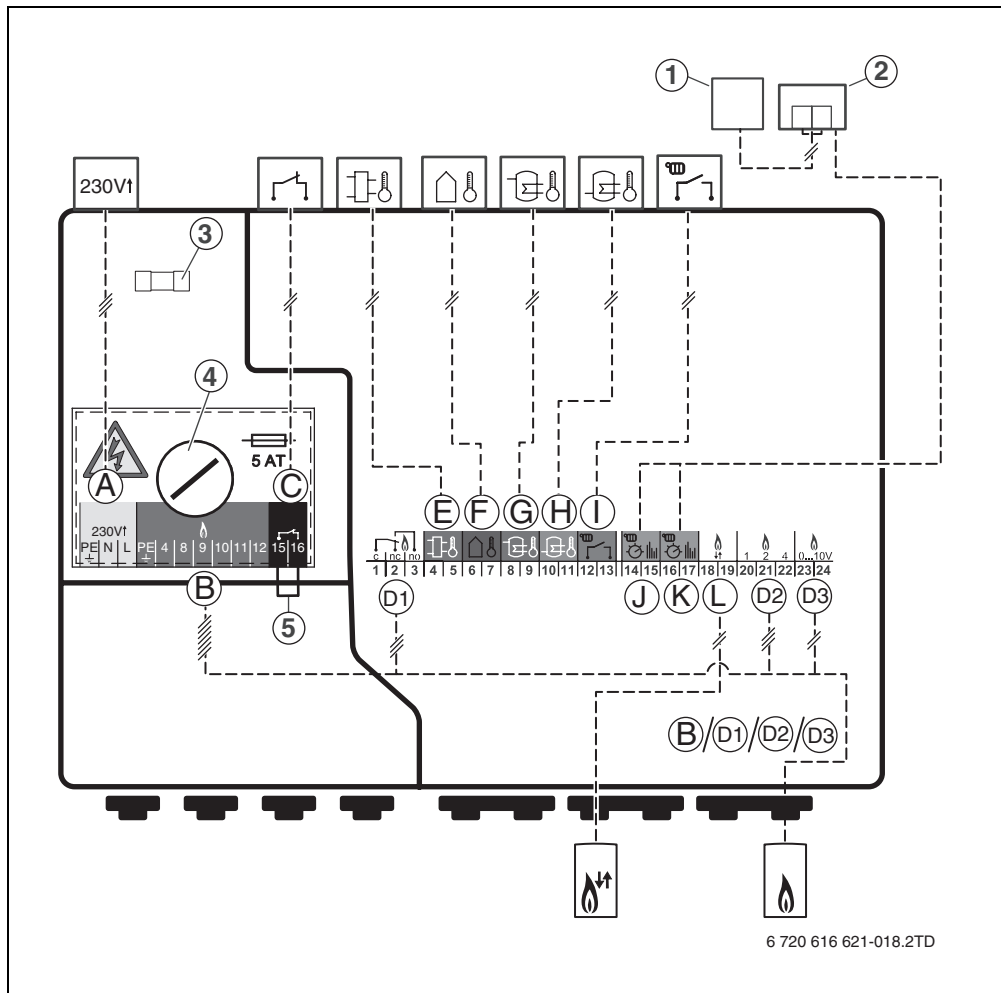
Csomagolás

A csomagolásnál figyelembe vettük az ország specifikus optimális újra hasznosítást biztosító rendszereit. Minden általunk használt csomagoló anyag környezetbarát és újrahasznosítható.

Régi készülék

A régi készülékek tartalmaznak olyan anyagokat, amelyeket újra lehet hasznosítani. A szerkezeti csoportok könnyen szétválaszthatók, és a műanyagok meg vannak jelölve. Így a különböző szerkezet csoportokat szét lehet válogatni és az egyes csoportok újrafelhasználásra továbbíthatók ill. megsemmisíthetők.

Függelék




14. ábra Kapcsolási rajz

6 720 616 621-018.2TD

Jelmagyarázat 14. ábra:

- 1** Elágazódoboz
- 2** További résztvevők a fűtésszabályozó BUSZ-án (pl. IPM)
- 3** Tartalék biztosíték 5 A, lomha
- 4** Biztosíték idegen fűtőkészülék csatlakoztatásához
- 5** Bedugós áthidaló
- A** Hálózati csatlakozás
- B** Standard csatlakozódugó az égőautomatikához (hőigény, hiba, lángjel)
- C** Be/Ki hőmérséklet szabályozó potenciálmentes bemenete
- D1** Kimenet az idegen fűtőkészülékhez: potenciálmentes érintkező 2-pontos vezérléssel [1-2-3]
- E** Előremenő hőmérséklet érzékelő (VF) [4-5]
- F** Külső hőmérséklet érzékelő (AF 2) [6-7]
- G** Puffertároló érzékelő fent [8-9]
- H** Puffertároló érzékelő lent [10-11]
- I** Potenciálmentes bemenet 2-pontos szabályozás csatlakozásához [12-13]
- J** 2-vezetékes BUSZ a fűtésszabályozóhoz [14-15]
- K** 2-vezetékes BUSZ a fűtésszabályozóhoz [16-17]
- L** 2-vezetékes BUSZ a Heatronic3-mal felszerelt fűtőkészülékhez [18-19]
- D2** 1, 2, 4 csatlakozó az idegen fűtőkészülékhez [20-21-22]
- D3** 0 - 10V csatlakozó az idegen fűtőkészülékhez [23-24]

Зміст

1	Вказівки щодо техніки безпеки та пояснення символів	62
1.1	Пояснення до символів та сигнальних слів	62
1.2	Вказівки щодо техніки безпеки	62
2	Технічні дані приладу	63
2.1	Правила використання	63
2.2	Обсяг поставки	63
2.3	Прилад	64
2.4	Очищення	64
2.5	Технічні дані	65
2.5.1	Загальна інформація	65
2.5.2	Діапазон вимірювання температури датчиком температури подачі	65
2.5.3	Діапазон вимірювання, датчик зовнішньої температури	66
2.5.4	Характеристика електропідключення	66
2.6	Системна інтеграція IGM	67
2.6.1	Огляд конфігурацій	67
2.6.2	Регулювання опалення для IGM-каскадної системи.	67
2.6.3	Внутрішня функція захисту від замерзання	68
2.6.4	Принцип каскадного регулювання	68
2.6.5	Принцип буферного бойлера з 2 датчиками (зверху та знизу)	69
2.6.6	Огляд варіантів системи	69
2.6.7	Підключення наступного модуля для регуляторів опалення з 2 дротовим шинним керуванням	70
2.7	Пояснення до маюлнків, наведених у Розділі «Додатки»	70
3	Встановлення	71
3.1	Монтаж	71
3.1.1	Настінний монтаж	71
3.1.2	Монтаж на монтажній шині 35 мм (DIN-Rail 46277 або EN 60 715-TH 35-7.5)	72
3.1.3	Демонтаж із монтажної шини	72
3.2	Електропідключення	72
3.2.1	Підключення модуля низької напруги з шинними з'єднаннями	73
3.2.2	Підключення 230 В змінного струму	73
3.2.3	Функція штекера В, С	74
3.2.4	Електропідключення датчика зовнішньої температури	74
3.2.5	Утилізація	74
3.3	Монтаж додаткового приладдя	74
4	Уведення в експлуатацію та виведення з експлуатації	75
4.1	КОНФІГУРАЦІЯ	75
4.2	Введення в експлуатацію	75
4.3	Скидання конфігурації	76
4.4	Виведення з експлуатації	76
5	Показники режиму та неполадок	77
5.1	Через дисплей опалювального приладу	77
5.2	Сервісний ключ	77
5.3	Через регулятор опалення	77
5.4	Через світлодіод на модулі IGM	78
5.5	Через внутрішні повідомлення	82
5.5.1	Дисплей	82
5.5.2	Керування	82
5.5.3	Код помилки	82
5.6	Параметри	84
5.6.1	Команда	84
5.6.2	Параметри системи	85
5.6.3	Параметри стороннього опалювального приладу	85
5.6.4	Каскадні параметри	86
5.6.5	Загальний параметр	87
5.7	Заміна запобіжника	87
6	Захист навколишнього середовища	88
	Додаток	89
	Інформація до документації	
	Передати користувачеві усі надані документи.	
	 Ми залишаємо за собою право на зміни в результаті технічних удосконалень!	

1 Вказівки щодо техніки безпеки та пояснення символів

1.1 Пояснення до символів та сигнальних слів



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Вказівки з техніки безпеки виділено сірим кольором та позначено трикутником.

Сигнальні слова попереджують про ступінь небезпеки, яка загрожує у випадку недотримання інструкцій, вказівок, приписів, та рекомендацій.

- **Обережно** означає що є ймовірність невеликих пошкоджень обладнання.
- **«УВАГА!»** Слово попереджує про можливість легких фізичних або важких матеріальних пошкоджень.
- **«НЕБЕЗПЕЧНО!»** Слово попереджує про можливість важких фізичних ушкоджень користувача чи сервісного персоналу. В особливо небезпечних випадках існує загроза життю.



Вказівки-рекомендації в тексті інструкції позначаються символом інформації. Вони виділяються зверху й знизу тексту горизонтальними лініями.

Вказівки-рекомендації містять важливу інформацію для випадків, якщо немає безпеки для людини або котла.

1.2 Вказівки щодо техніки безпеки

- ▶ Для бездоганної роботи дотримуватися даного керівництва.
- ▶ Монтаж та пуск в експлуатацію опалювального приладу та допоміжного обладнання здійснювати згідно з інструкцією.
- ▶ Встановлювати аксесуари може лише уповноважений фахівець.
- ▶ Ці приналежності призначено для використання виключно з регуляторами та опалювальними приладами, приладами, що входять до комплекту поставки. Дотримуйтеся схеми підключення!
- ▶ Це додаткове обладнання потребує різну напругу. Не під'єднуйте 230 В до клем низької напруги та навпаки.
- ▶ Перш ніж здійснювати монтаж приладдя: від'єднайте від мережі (230 В змінний струм) нагрівальний прилад та всі інші пристрої, під'єднані до шини.
- ▶ Не встановлюйте приладдя у вологих приміщеннях.

2 Технічні дані приладу

2.1 Правила використання

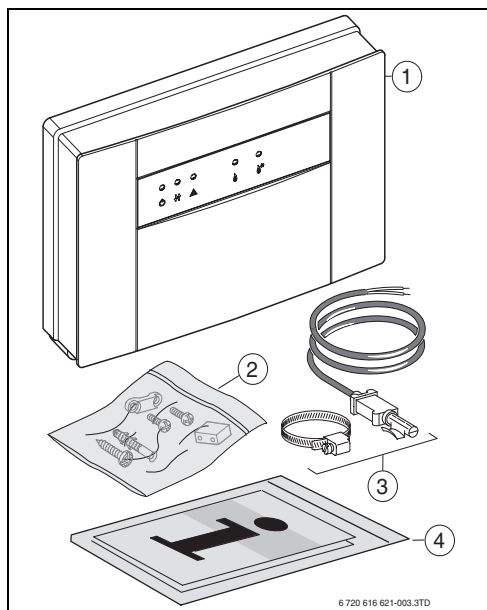
Цей модуль IGM (Intelligent Gateway Module) служить для регулювання стороннього опалювального приладу без шини з 2 дротами. Опалювальний прилад можливо опційно обладнати Heatronic 3, для обладнання каскадної системи з двома приладами. Каскадна система - це система опалення, в якій паралельно підключені декілька опалювальних приладів, щоб отримати більшу опалювальну потужність.

Модуль IGM має чотири виходи для стороннього теплонагрівача (→ мал. 14, стор. 89):

1,2,4-інтерфейс [D2], 0 - 10 В - інтерфейс [D3] або безпотенціальний з 2 точками керування (на вибір 230 В змінного струму або низька напруга) [B, D1].

Модуль IGM може керувати лише стороннім опалювальним приладом.

2.2 Обсяг поставки



Мал. 1 Комплект лоставки

- 1 IGM
 - 2 Пластиковий пакет із 3 гвинтами, 3 дюбелями, 4 зменшеннями зусилля розтягування, 8 гвинтами, 1 дровою перемичкою
 - 3 Температурний датчик опалювального контуру
 - 4 Інструкція з інсталяції
- Перевірте комплектність поставки.

2.3 Прилад



Тут Ви знайдете список типового допоміжного обладнання. Для того, щоб отримати огляд всього допоміжного обладнання, яке можливо замовити, звертайтеся до Вашого постачальника.

- Датчик зовнішньої температури для підключення до клем F:
 - в комплекті поставки опалювального приладу **FWx** або;
 - Додаткове обладнання - датчик зовнішньої температури **AF 2**.
- Датчик температури подачі для підключення до клем E:
 - Датчик гідравлічної стрілки в комплекті з заглибною капсулою, постачається разом з гідравлічною стрілкою або;
 - Додаткове обладнання **VF**.
- **HW...:** гідравлічна стрілка з температурним датчиком для підключення до клем E.
- **FWx:** регулятор опалення з дисплеєм для регулювання опалювального приладу зі змішаним або не змішаним контуром опалення.
- **FRx:** регулятор температури приміщення контуру опалення.
- **IPM (Intelligent Power Module):** модуль для керування контуром опалення.

2.4 Очищення

Витірайте поверхню IGM, якщо це потрібно, вологою ганчіркою. Не використовуйте гострі та їдкі миючі засоби.

2.5 Технічні дані

2.5.1 Загальна інформація


Назва	Одиниці виміру	Значення
Обсяг поставки		(→ мал. 1, стор. 63)
Виміри	мм	(→ мал. 7, стор. 71)
Маса (без упаковки)	кг	0,8
Номінальна напруга IGM	VAC	230
Частота	Гц	50 ... 60
Максимальний запобіжник вхідної напруги, що монтується окремо	A	16
Потужність втрати IGM	Вт	5
Номінальна напруга шини	VDC	15
Внутрішній заобіжник приладу		5 AT, керамічний, наповнений піском
Діапазон вимірювання датчика температури контуру зі змішувачем	°C	0 ... 100
Діапазон вимірювання зовнішнього температурного датчика	°C	- 40 ... 50
Допустима температура довкілля IGM	°C	0 ... 50
Допустима температура довкілля на датчику температури подачі	°C	0 ... 100
Допустима температура довкілля, датчик зовнішньої температури	°C	- 40 ... 50
Максимальна довжина кабелю 2-дротового з'єднання шини	м	(→ табл. 6, стор. 73)
Максимальна довжина кабелю проводки датчика	м	(→ табл. 7, стор. 73)
EMV-припустимий рівень перешкод згідно		EN 60730
Вид захисту		IPX4D
Свідоцтво відповідності		

Табл. 1

2.5.2 Діапазон вимірювання температури датчиком температури подачі

°C	Ω_{VF}	°C	Ω_{VF}
20	14772	56	3723
26	11500	62	3032
32	9043	68	2488
38	7174	74	2053
44	5730	80	1704
50	4608	86	1421

Табл. 2

2.5.3 Діапазон вимірювання, датчик зовнішньої температури

°C	Ω_{AF}	°C	Ω_{AF}
- 20	2392	4	984
- 16	2088	8	842
- 12	1811	12	720
- 8	1562	16	616
- 4	1342	20	528
0	1149	24	454

Табл. 3

2.5.4 Характеристика електропідключення

	Поз. ¹⁾	Інтерфейс	Назва	Значення
Висока напруга	A	Вхід	Енергозабезпечення від мережі або ICM ²⁾	230В змін. струму, макс. 16А
	B	Вихід	до опалювального приладу	230В змін. струму, макс. 5А
	C	Вхід	Запобіжний термостат	230В змін. струму, макс. 5А
Низька напруга	D1	Вихід	до стороннього опалювального приладу (безпотенційний контакт з 2 точками керування)	24VDC
	E	Вхід	Температурний датчик опалювального контуру (VF)	NTC (→ Табл. 2, стор. 65)
	F	Вхід	Зовнішній температурний датчик	NTC (→ Табл. 3, стор. 66)
	G	Вхід	Верхній датчик буферного бойлера (FPO)	NTC (→ Табл. 2, стор. 65)
	H	Вхід	Нижній датчик буферного бойлера (FPU)	NTC (→ Табл. 2, стор. 65)
	I	Вхід	Регулятор опалення (безпотенційний контакт з 2 точками керування)	24VDC
	J	2-жильна шина	Вхід цифрового модульованого погодозалежного регулятора	–
	КОТЕЛ	2-жильна шина	Можливість підключення додаткових приладів на 2 дротовій шині. Ідентично до позиції J.	–
	L	2-жильна шина	Вихід до Heatronic3-опалювального приладу	–
	D2	1, 2, 4	Вихід до опалювального приладу	–
D3	0 - 10В	0 - 10 В вихід до опалювального приладу	0 - 10В постійного струму	

Табл. 4

1) → мал. 14, стор. 89

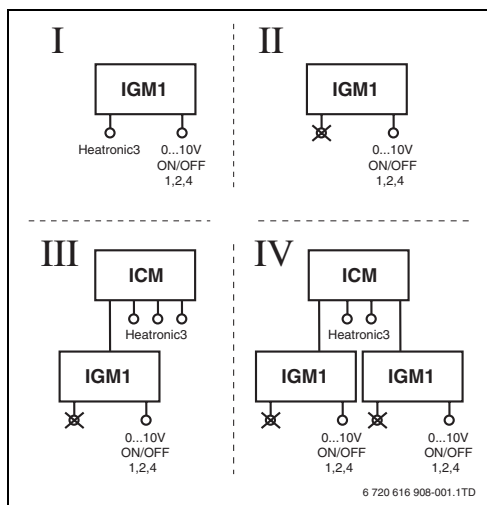
2) Модуль ICM не має головного вимикача та не має виходу для енергозабезпечення модуля IGM.

2.6 Системна інтеграція IGM

2.6.1 Огляд конфігурацій

Існують чотири можливі комбінації (→ мал. 2):

- ▶ Конфігурація I: до модуля IGM підключений один опалювальний прилад з Heatronic3 та один сторонній опалювальний прилад.
- ▶ Конфігурація II: до модуля IGM підключений тільки один сторонній опалювальний прилад.
- ▶ Конфігурація III: до модуля IGM підключений один сторонній опалювальний прилад. Модуль IGM підключений до модуля ICM (Intelligent Cascade Module). До модуля ICM підключений крім того (мінімум) один опалювальний прилад з Heatronic3 та один сторонній опалювальний прилад.
- ▶ Конфігурація IV: два модуля IGM кожний з стороннім теплоагрегатом підключені до одного модуля ICM. До модуля ICM можливо підключити ще один або два опалювальних прилади з Heatronic3.



Мал. 2 Конфігурації

2.6.2 Регулювання опалення для IGM-каскадної системи.

Модуль IGM регулює опалювальні прилади відповідно до потреби у теплі, що обчислюється регулятором опалення. Для регулювання відповідно до потреби у теплі модуль IGM повинен завжди мати зв'язок з опалювальним приладом (→ мал., 14 стор. 89 клеми I, J або K). В залежності від того, який використовується регулятор опалення, існують два можливі варіанти системи (→ Табл. 5, стор. 69).



Зверніть увагу, що для правильного функціонування може бути підключений лише **один** регулятор опалення/система проводки в будинку.

Одним модулем можуть IGM керуватися максимум два опалювальних прилади: один опалювальний прилад з Heatronic3 та один сторонній опалювальний прилад ¹⁾. Якщо модуль IGM підключений до модуля ICM модуль приймає керування каскадом. При цьому модуль ICM переймає регулювання каскадом (- головний).



Додаткову інформацію Ви знайдете в інструкції з інсталяції ICM.

1) 1,2,4-інтерфейс, 0 - 10V-інтерфейс або безпотенціальний контакт з 2 точками керування



Різні варіанти системи потребують підключення певного додаткового обладнання (датчиків температури VF та AF 2, та регуляторів опалення) (→ Табл. 5, стор. 69).

- ▶ Підключення цього обладнання відбувається виключно до модуля IGM.

Модуль IGM регулює повний контур вироблення тепла (первинний контур, включаючи гідравлічну стрілку). Всі інші компоненти опалювального пристрою (вторинна сторона стрілки, як, наприклад, контур опалення, нагрівач питної води) можуть регулюватися одним з погодозалежних регуляторів опалення з 2-дротовим шинним інтерфейсом та іншими модулями (IPM, ...) (→ розділ 2.3, стор. 64). Для отримання додаткової інформації звертайтеся до виробника. Адресу зазначено на зворотньому боці.

2.6.3 Внутрішня функція захисту від замерзання

Модуль оснащений внутрішньою функцією захисту від замерзання: якщо температура подачі знизиться до 7 °C, стартує опалювальний прилад та працює до тих пір, поки температура подачі не підіймиться до 15 °C.

- ▶ Підключити датчик температури подачі до модуля IGM, якщо необхідно використовувати внутрішню функцію захисту від замерзання.



Повний обсяг захисту прилада від замерзання забезпечує регулятор опалення з 2-дротовим шинним інтерфейсом. Для цього потрібне підключення датчика зовнішньої температури.

2.6.4 Принцип каскадного регулювання

При запиті тепла через регулятор опалення (→ Табл. 5, стор. 69) спочатку розпочинає працювати опалювальний прилад, та якщо потрібно потужність опалення доводиться до максимальної номінальної потужності. Тільки тепер стартує наступний опалювальний прилад.

Якщо виробляється забагато тепла, опалювальні прилади регулюються на мінімальну номінальну потужність та вимикаються до тих пір, поки запит у теплі зрівняється з виробництвом тепла без витримування заданого часу.

Послідовність вимикання опалювальних приладів визначається модулем IGM автоматично. Модуль IGM забезпечує рівномірний розподіл годин роботи пальників всіх приладів. Тут враховується кількість годин роботи, як для режиму опалення, так і для режиму нагріву гарячої води. Це збільшує час експлуатації опалювальних приладів. У випадку розриву в енергозабезпеченні модуля IGM лічильник годин роботи на модулі IGM скидається на нуль.

Як тільки один опалювальний прилад не готовий до використання (нагрів гарячої води для безпосередньо підключеного бойлера, неполадка опалювального приладу, розрив зв'язку з модулем IGM) для забезпечення потреби у теплі автоматично вмикається інший опалювальний прилад.

В каскадну схему можуть встановлюватися опалювальні прилади з будь-якою потужністю.

2.6.5 Принцип буферного бойлера з 2 датчиками (зверху та знизу)

Якщо використовується сторонній опалювальний прилад (наприклад, тепловий насос або котел на твердому паливі), який має довгий час експлуатації або не може керуватися модулем, IGM в систему опалення вбудовується буферний бойлер. Буферний бойлер знімає надлишкове тепло. Якщо верхній датчик

буферного бойлера надто холодний, на сторонньому опалювальному приладі вмикається запит тепла. Тільки коли нижній датчик буферного бойлера досягає температури, яка повинна бути, знов віддається потреба у теплі. Гістерезис настраюється настраюється через параметри **2A** та **2b** (→ Табл. 14, стор. 85).

2.6.6 Огляд варіантів системи

Варіанти системи Символ для підключення регулятора	Регулятор опалення на IGM	Тип	Необхідне додаткове допоміжне обладнання з підключенням до IGM (→ мал., 14 стор. 89)
1 	модульований погодозалежний регулятор з 2-дротовим шинним настроюванням	FWx	<ul style="list-style-type: none"> Датчик зовнішньої температури на клемі F. Датчик зовнішньої температури випадає, якщо використовується кімнатний регулятор FR x (або система регулювання приміщення). загальний датчик температури подачі на клемі E.
2 	безпотенційний контакт з 2 точками керування	будь-який	<ul style="list-style-type: none"> загальний датчик температури подачі на клемі E (лише для внутрішньої функції захисту від замерзання).

Табл. 5

Варіант системи 1: модульований (погодозалежний) регулятор опалення з 2 дротовим шинним керуванням

Як виробник найсучаснішої опалювальної техніки, ми надаємо велике значення розвитку та виготовленню ощадливих та екологічно чистих опалювальних приладів. Для того, щоб забезпечити це, наші опалювальні прилади оснащені модульованим пальником. Для оптимального користування можливостями необхідно використовувати регулятор опалення з 2-дротовим шинним керуванням.

Інша перевага цього варіанта системи - це можливість комунікації модуля для керування контуром опалення (IPM) з модулем IGM через загальну шину паралельно до підключення J на модулі IGM (→ 14 мал., стор. 89).

Таким чином забезпечується оптимальне

узгодження виробленої кількості тепла з фактичним запитом тепла всіх контурів опалення. З цим варіантом системи опалювальний прилад досягає оптимального комфортного режиму з максимальним заощадженням енергії.

Варіант системи 2: регулятор опалення з безпотенційним контактом з 2 точками керування

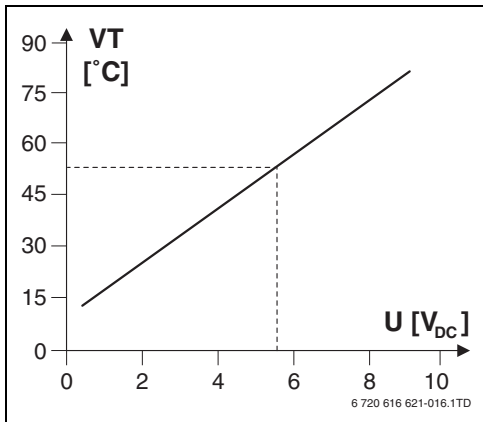
У сполученні з регулятором з безпотенційним контактом з 2 точками керування увімк/вимк модуль IGM постійно регулює потужність каскаду після закривання контакту до максимальної потужності, при якому вмикається один прилад за іншим. При відкриванні контакту всі опалювальні прилади одночасно вимикаються.

2.6.7 Підключення наступного модуля для регуляторів опалення з 2 дрововим шинним керуванням

Якщо наявний наступний модуль, наприклад, модуль ICM (→ на мал. 14, [2] на стор. 89), необхідно підключити до шини регулятора опалення (паралельно до підключення J на модулі IGM).

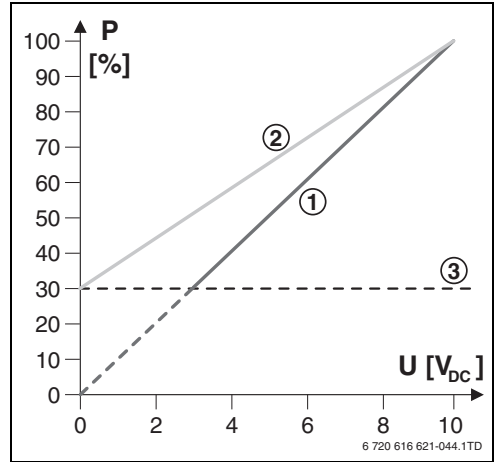
Щоб уникнути проблем з контактом на модулі, IGM рекомендується користуватися коробкою розгалуження (→ мал., 14, [1] на стор. 89).

2.7 Пояснення до маюнків, наведених у Розділі «Додатки»



Мал. 3 Налруга на виході - температура пінії лодачі

- U** Вхідна напруга (V_{DC})
VT Температура лінії подачі (°C)



Мал. 4 Налруга на виході - вихідна модуляція

- 1** Графік 1, 0%-потужність
2 Графік 2, мінімальна потужність горіння
3 Графік 3, мінімальна потужність
P Модуляція виходу (%)
U Вхідна напруга (V_{DC})

3 Встановлення

3.1 Монтаж

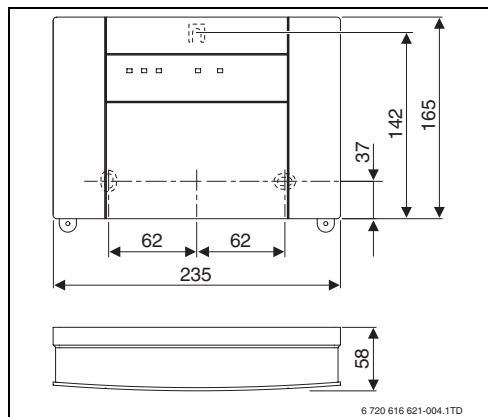


НЕБЕЗПЕКА: існує ймовірність ураження електрострумом!

- ▶ Знеструмте перед підключенням електронагрівальні прилади та всі пристрої, підключені до шини.

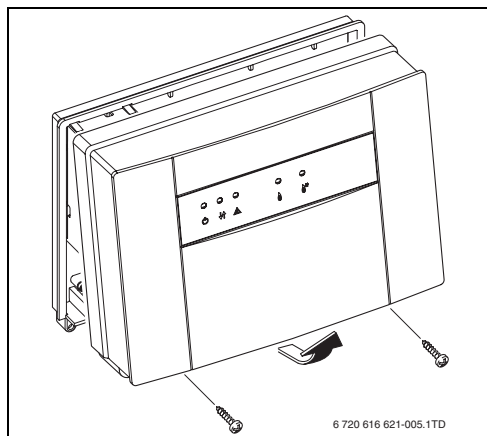
3.1.1 Настінний монтаж

- ▶ Визначити місце кріплення на стіні модуля IGM відповідно до вимірів.



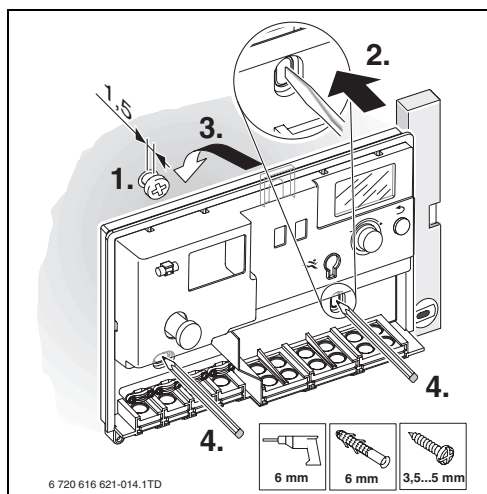
Мал. 5 Розміри

- ▶ Викрутити два гвинти знизу на модулі, IGM витягнути кришку знизу вперед та зняти вгору.



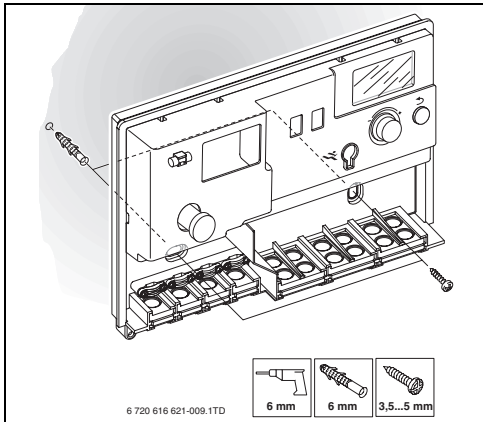
Мал. 6 Нактінний монтаж 1

- ▶ Висвердлити отвір для верхнього кріпильного гвинта з \varnothing 6 мм, вставити дюбель та закрутити гвинти на 1,5 мм.



Мал. 7 Нактінний монтаж 2

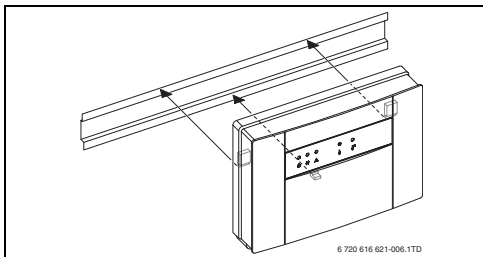
- ▶ На зворотній стороні модуля IGM зробити два отвори у передбаченому місці для нижніх кріпильних гвинтів



Мал. 8 Нактінний монтаж 3

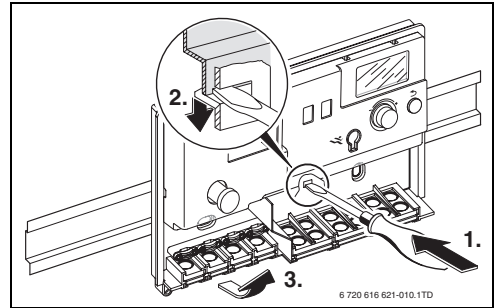
- ▶ Навісити модуль IGM на верхній кріпильний гвинт.
- ▶ Висвердлити отвір на стіні через попередньо відмічені отвори.
- ▶ Зняти модуль IGM.
- ▶ Висвердлити отвори з \varnothing 6 мм та вставити дюбель.
- ▶ Модуль IGM навісити на верхній кріпильний гвинт та зафіксувати за допомогою нижнього гвинта на стіні.

3.1.2 Монтаж на монтажній шині 35 мм (DIN-Rail 46277 або EN 60 715-TH 35-7.5)



Мал. 9 Установка на монтажній шині

3.1.3 Демонтаж із монтажної шини



Мал. 10 Демонтаж на монтажній шині

3.2 Електропідключення

(→ мал. 14, стор. 89)

- ▶ Відповідно до вимог чинних норм для виконання електричного підключення слід застосовувати електрокабель типу не гірше H05VV... (NYM...).
- ▶ Задля забезпечення захисту кабелів від води обов'язково проведіть їх через трубки та встановіть фіксатори.
- ▶ Для підключення переважно проводки з масивною однією жилою. Якщо використовується літцендрат (гнучкий дріт), цей дріт передбачається використовувати з гільзою для жил.
- ▶ Для підключення кабелю до клеми, що загвинчується, вони можуть витягуватися з контактної накладки. Через кольорове та механічне кодування неможливо неправильно підключити кабельні клеми.

3.2.1 Підключення модуля низької напруги з шинними з'єднаннями

Правильний перетин кабелю визначається довжиною проводки:

Довжина кабелю	Мінімальний діаметр
< 80м	0,40мм ²
80 - 100м	0,50мм ²
100 - 150м	0,75мм ²
150 - 200м	1,00мм ²
200 - 300м	1,50мм ²

Табл. 6 Мінімальний припустимий перетин 2-дротового шинного сполучення

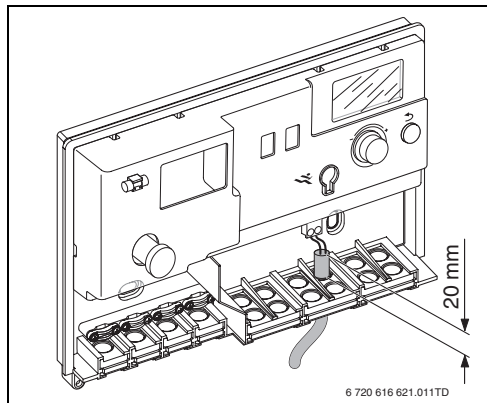
- ▶ Щоб уникнути індуктивних впливів, слід прокласти усі кабелі низької напруги окремо від ліній 230 В або 400 В, (мінімальна відстань 100 мм)
- ▶ За наявності зовнішніх індуктивних впливів користуйтеся екранованим кабелем. Завдяки екрануванню вимірювальні кабельні лінії повністю захищаються від зовнішнього індуктивного впливу (наприклад, силових ліній, контактних електроліній, трансформаторних підстанцій, радіостанцій, телевізорів і т. інш.).
- ▶ У разі подовження кабелю датчика використовуйте такі діаметри:

Довжина кабелю	Мінімальний перетин
< 20м	0,75мм ²
20 - 30м	1,00мм ²

Табл. 7 Подовження проводки датчика



Задля забезпечення захисту кабелю від бризок води (IPX4D) його слід прокласти так, щоб оболонка заглиблювалася у ввіді щонайменше на 20 мм (→ мал. 11, стор. 73).



Мал. 11 Локладання кабелю



ОБЕРЕЖНО: Небезпека неправильного підключення проводів.

Функціональна помилка через невірне підключення полюсів на інтерфейсі 0 - 10 В.

- ▶ Звертати увагу на правильне підключення полюсів (23 = мінус, 24 = плюс).

3.2.2 Підключення 230 В змінного струму



ОБЕРЕЖНО: Вхід модуля IGM не має запобіжника.

При перевантаженні на виходах модулі IGM можуть бути пошкоджені.

- ▶ Забезпечити подачу струму для модуля IGM максимум 16 А.
- ▶ Вихід С (зовнішній прилад) модуля IGM дозволяється навантажувати максимум до 500 Вт.

- ▶ Використовуйте електрокабель одного ґатунку.

3.2.3 Функція штекера В, С

Штекер	Клема	Функція
В	8-12	Сигнал полум'я стороннього опалювального приладу Сигнал
В	9-12	неоладки стороннього опалювального приладу
В	10-11	Запит тепла на сторонньому опалювальному приладі
С	15-16	Запобіжний обмежувач температури (для використання штекера В у якості штекера пальника)
С	15-16	2 точечне керування або вставні мости [5] (штекер В не використовується у якості штекера пальника, тому що тоді не можливі функції для збереження безпеки!)

Табл. 8

3.2.4 Електропідключення датчика зовнішньої температури

В сполученні з регулятором опалення з 2-дротовим шинним керуванням зовнішньою температурою AF 2 обов'язково необхідно підключити до модуля IGM (→ мал. 14, стор. 89), не до опалювального приладу. У комбінації з модулем ICM датчик підключається ICM до.

3.2.5 Утилізація

- ▶ Утилізувати пакування екологічним способом.
- ▶ У разі заміни компонентів: старі елементи утилізуйте відповідно до норм про захист навколишнього середовища.

3.3 Монтаж додаткового приладдя

- ▶ Здійснюйте монтаж додаткового приладдя згідно з нормами та інструкцією.



ОБЕРЕЖНО: Модуль IGM самостійно не підтримує функції, пов'язані з безпекою!

- ▶ Всі заходи пов'язані з безпекою мають проводитися в окремому порядку. Вони повинні кільцюватися у безпечному шлейфі на штекері С (→ мал. 14, стор. 89) в діапазоні 230 В змінного струму. Для цього необхідно видалили вставний міст [5].
- ▶ Штекер В може підключатися тільки безпосередньо до автомата горіння, якщо на штекері С (клеми 15-16) підключений дозволений запобіжний обмежувач температури. Не можна використовувати вставні мости.
- ▶ Вставні мости повинні встановлюватися окремо, якщо функцію безпеки приймає сторонній опалювальний прилад.

4 Уведення в експлуатацію та виведення з експлуатації



4.1 КОНФІГУРАЦІЯ

При конфігурації налаштовується регулююча поведінка модуля IGM до специфіки опалювального прилада.

Конфігурація модуля IGM відбувається автоматично:

- при першому введенні модуля IGM в експлуатацію;
- при повторному введенні в експлуатацію після скидання конфігурації (→ розділ 4.3, стор. 76).

Конфігурація, яку збережено, залишається також після розриву енергозабезпечення.

Якщо після конфігурації у поточному режимі опалювальний прилад тимчасово вимкнуті (наприклад, для обслуговування), розпочне блимати світлодіод , який з'єднаний з цим опалювальним приладом, або дисплей зв'язку шини . Після повторного увімкнення опалювальний прилад знов розпізнається та починає блимати сполучений з ним світлодіод. Конфігурація включає детекцію опалювального приладу з Heatronic3 та сенсорну конфігурацію (датчик лінії подачі та обидва сенсора буферного бойлера).



Якщо конфігурація не співпадає з фактичною конфігурацією опалювального приладу, це ускладнює пошук помилок у випадку неполадки.

- ▶ Після кожної зміни конфігурації приладу слід виконати Reset конфігурації (→ розділ 4.3, стор. 76). Тоді зберігається нова конфігурація приладу в модулі IGM.

4.2 Введення в експлуатацію



При першому введенні в експлуатацію або після скидання настроюється конфігурація каскаду (→ розділ 4.1, стор. 75).

- ▶ Під час проведення конфігурації слідкуйте за світлодіодами для можливого розпізнавання обриву кабеля або помилок в електропроводі.



Під час введення в експлуатацію слід перевірити функціонування запобіжного обмежувача температури (STB), який використовується.

- ▶ Перевірити підключення всіх компонентів опалювальних приладів.
- ▶ Перевірте, щоб був підключений мінімум один датчик температури подачі.
- ▶ Встановити енергозабезпечення (230 В змінний струм) для всіх компонентів опалювального приладу, **крім модуля IGM**.
- ▶ Ввести всі опалювальні прилади в експлуатацію (увімкнути).
- ▶ Встановити енергозабезпечення через штекер мережі модуля IGM. Конфігурація модуля IGM відбувається автоматично: Це відбувається протягом приблизно 5 хвилин.
- ▶ Зробити на окремому приладі на шині необхідні настройки згідно наданої документації.

4.3 Скидання конфігурації



Конфігурація опалювального приладу зберігається в модулі IGM.

При "Reset" конфігурації скидається збережена конфігурація приладу на модулі IGM.

При наступному введенні в експлуатацію в модулі IGM зберігається актуальна конфігурація приладу.

- ▶ Вимкнути забезпечення струмом на модулі IGM.
- ▶ Відкрити корпус модуля IGM (→ мал. 6, стор. 71).
- ▶ Reset модуля IGM за допомогою команди **5b** (→ Табл. 12, стор. 83)
- ▶ Перевірити підключення всіх компонентів опалювальних приладів.
- ▶ Встановити енергозабезпечення (230 В змінний струм) для всіх компонентів опалювального приладу, **крім модуля IGM.**
- ▶ Ввести всі опалювальні прилади в експлуатацію (увімкнути).
- ▶ Встановити енергозабезпечення через штекер мережі модуля IGM.
- ▶ Закрити корпус модуля IGM (→ мал. 6, стор. 71).

4.4 Виведення з експлуатації



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Пошкодження приладу через замерзання.

- ▶ Якщо прилад довгий час не працює, звертайте увагу на захист від замерзання (→ інструкцію з експлуатації опалювального приладу).

Для виводу опалювального приладу з експлуатації:

- ▶ Відключити енергозабезпечення всіх модулів (IGM, ICM, IPM, ...) та всіх опалювальних приладів.

5 Показники режиму та неполадок

Існує п'ять можливостей, як відобразити стан режиму або неполадки:

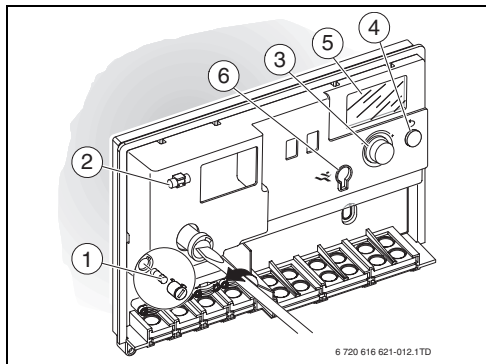
- через дисплей опалювального приладу;
- через сервісний ключ;
- через регулятор опалення (наприклад, FWx);
- через світлодіод на модулі IGM.
- через внутрішні повідомлення.

5.1 Через дисплей опалювального приладу

Через дисплей опалювального приладу можливо зчитати робочий стан або повідомлення про помилку кожного опалювального приладу (→ документація опалювального приладу).

5.2 Сервісний ключ

IGM підтримує використання сервісного ключа [6].



Мал. 12 Заміна елементів безлеки та керування

- 1 Запобіжник
- 2 Запасний запобіжник
- 3 Ручка вибору
- 4 Кнопка
- 5 Дисплей
- 6 Підключення сервісного ключа



Сервісний ключ - це інструмент, за допомогою якого діагностується наша продукція.

5.3 Через регулятор опалення

На регуляторі опалення з 2 -дротовим шинним керуванням, наприклад, Fx, можливо зчитати робочий стан та повідомлення всіх опалювальних приладів та модулів IGM.

Значення показників дисплея, що відображують стан модулів IGM, зібрано в Табл. 8. Значення інших показників дисплея дивіться в документації до регулятора опалення або опалювального приладу.

Дисплей	Опис	Усунення
A8	Комунікація EMS перервалася.	Перевірити з'єднувальний кабель між опалювальним приладом та модулем IGM. Змінити модуль IGM.
E2	Температурний датчик в лінії подачі несправний.	Перевірити датчик температури на модулі IGM, а також кабель підключення. Перевірити, чи не опалювальний прилад спричинив цю неполадку (дивіться інструкцію з інсталяції опалювального приладу). Змінити модуль IGM.
b4	EEPROM-помилка даних: загальний параметр	Якщо помилка показується на опалювальному приладі: змінити відповідну плату опалювального приладу. Якщо неполадка не показується на опалювальному приладі: змінити IGM.

Табл. 9 Повідомлення про неполадку в регуляторі опалення

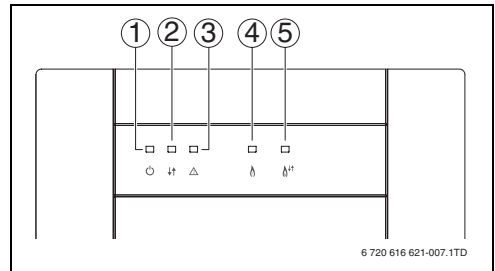
Інші регулятори опалення можуть не показувати повідомлення про робочий стан або про помилку модуля IGM або підключеного до нього опалювального приладу.

5.4 Через світлодіод на модулі IGM

Принципово розрізняються між трьома іншими станами загальної установки:

- Конфігурація (при першому введенні в експлуатацію або після Reset);
- Нормальний режим;
- Збій

В залежності від стану загальної установки світлодіоду на модулі IGM (→ мал. 13) дають вказівки про робочий стан та таку неполадку окремого компонента та таким чином дозволяють робити цілеспрямоване усунення неполадки (→ табл. 9, стор. 78).



Мал. 13 Світлодіоди на корлусі

- 1 Напруга в мережі
- 2 Зв'язок з системою Fx
- 3 Повідомлення про неполадку
- 4 Сторонній опалювальний прилад
- 5 Опалювальний прилад з Heatronic3



LED Кількість/ функція/ колір/ символ	Вимк.		Увімк.		Блимає	
	Діагноз	Усунення	Діагноз	Усунення	Діагноз	Усунення
1 напруга в мережі- зелений 	Неполадка: нема напруги в мережі.	Перевірити забезпечення струмом. Змінити модуль IGM.	Режим: нормальний режим	–		
2 Зв'язок- зелений 	Режим: нема зв'язку між IGM та ICM або регулятором опалення (2-дротова шина).	Нормальний режим роботи IGM без ICM та без 2 дротової шини регулятора.	Режим: зв'язок між IGM та регулятором опалення (2-дротова шина).	–		
					Неполадка: нема зв'язку IGM та ICM або регулятором опалення (2-дротова шина), хоча цей компонент все ще наявний.	Перевірити відповідний кабель з'єднання. Змінити модуль IGM або регулятор опалення.
					Неполадка: нема зв'язку між IGM та регулятором опалення (2-дротова шина), хоча ці компоненти спеціально видалені.	Зробити Reset конфігурації (→ розділ 4.3, стор. 17).

Табл. 10 Показники режиму та неполадок на модулі IGM



LED	Вимк.	Увімк.	Блимає			
Кількість/ функція/ колір/ символ	Діагноз	Усунення	Діагноз	Усунення	Діагноз	Усунення
3 Повідомлення про неполадку учервоний 	Неполадка: комутаційний контакт не пускається в хід, неполадки нема.	–	Неполадка: неполадка на IGM опалювальному у приладі	Усунути неполадку (-ки) опалювального(-них) приладу(-ів).		
			Неполадка: Дуже низький тиск в системі.	Долити води.		
4 Сторонній опалювальний приладзелений 	Режим: нема запиту у теплі, опалювальний прилад в режимі очікування.	–	Режим: запит тепла, опалювальний прилад в експлуатації	–		
	Режим: не підключено жодного приладу.	–				
	Конфігурація/ неполадка: нема зв'язку між модулем IGM та цим опалювальним приладом, хоча опалювальний прилад наявний.	Перевірити відповідний кабель з'єднання. Усунути неполадку опалювального приладу. Змінити модуль IGM.				

Табл. 10 Показники режиму та неполадок на модулі IGM


LED	Вимк.	Увімк.	Блимає
Кількість/ функція/ колір/ символ	Діагноз	Усунення	Діагноз
5 Опалювальний прилад з Heatronic3 зелений 	Режим: нема запиту у теплі, опалювальний прилад в режимі очікування.	–	Режим: запит тепла, опалювальний прилад в експлуатації
	Режим: не підключено жодного приладу.	–	
	Конфігурація/ неполадка: нема зв'язку між модулем IGM та цим опалювальним приладом, хоча опалювальний прилад наявний.	Перевірити відповідний кабель з'єднання. Усунути неполадку в опалювальном у приладі. Змінити модуль IGM.	
			Неполадка: Усунути неполадку опалювального приладу. Зробити Reset конфігурації (→ розділ 4.3, стор. 17). Перевірити відповідний кабель з'єднання. Змінити модуль IGM.

Табл. 10 Показники режиму та неполадок на модулі IGM

1) При запиті тепла автоматично активується інший опалювальний прилад

5.5 Через внутрішні повідомлення

- ▶ Відкрити корпус модуля IGM (→ мал. 6, стор. 71).

Внутрішній спосіб роботи складається з дисплея (→ мал. 12, [5], стор. 77) та елементів керування (→ мал. 12, [3] + [4], стор. 77).

5.5.1 Дисплей

Права частина дисплея показує:

- ▶ літеру **C** (Command) після номера команди;
- ▶ літеру **E** (Error) після коду помилки;
- ▶ літеру **P** (Parameter) після номера параметра;
- ▶ одиницю значення;
- ▶ додаткова інформація.

Ліва частина дисплея показує:

- ▶ встановлене значення;
- ▶ встановлений номер команди або параметра;
- ▶ код несправності

5.5.2 Керування

Елемент керування (→ мал. 12, стор. 77)


3	Ручку керування  : - повернути = установити значення - натиснути = підтвердити настройку/значення
4	Кнопка mode : - натиснути = Повернутися на вищий рівень

Табл. 11 Керування

- ▶ Спочатку обирається бажаний номер за допомогою повертання ручки 3.
- ▶ Для виконання команди або для зміни параметру натиснути регулятор 3. Для параметрів з'являється актуальне значення.
- ▶ Якщо значення не змінюється, натисніть кнопку 4. Знову з'являється номер параметра.

- ▶ Повернути ручку 3 для того, щоб настроїти бажане значення.
- ▶ Якщо змінене значення не приймається, натисніть кнопку 4. Знову з'являється останнє збережене значення.
- ▶ Якщо змінене значення приймається, натисніть кнопку 3. Знову з'являється номер параметра.
- ▶ Вибрати наступний номер.

5.5.3 Код помилки

Неполадки, про які повідомляється на модулі IGM, мають три основні причини: внутрішня IGM неполадка, неполадка стороннього опалювального приладу та неполадка опалювального приладу з Heatronic3. Внутрішні IGM неполадки та неполадки стороннього опалювального приладу генерують код помилки та код причини, неполадки опалювального приладу з Heatronic3 генерують код причини не в кожному випадку.

Помилка та, якщо наявний код причини, відправляються до регулятора Fx.








IGM	Сторонній опалювальний прилад	Опалювальний прилад з Heatronic3	Індикація світлодіоду	Повідомлення про помилку	Код несправності	Код причини
x			ВКЛ 	Коротке замикання в температурному датчику опалювального контуру.	E2	222
x				Перерваний температурний датчик опалювального контуру	E2	223
x				Коротке замикання в PFO.	92	84
x				PFO розірвано.	92	85
x				Коротке замикання в PFU.	93	86
x				PFU розірвано.	93	87
x				EEPROM неполадка (внутрішня помилка).	b4	254
x			Вимк. 	Немає зв'язку з опалювальним приладом та Heatronic3.	A8	310
		x	блимає 	Опалювальний прилад з Heatronic3 повідомляє про неполадку.	Показується помилка опалювального приладу з Heatronic3.	
x			Вимк. 	Неполадка в сторонньому опалювальному приладі.	95	88
x			блимає	Опалювальний прилад з інтерфейсом 1,2,4 повідомляє про збій.	96	89
x				Сторонній опалювальний прилад повідомляє про неполадку фіксуючого типу.	97	90
x				Нема сигналу полум'я від стороннього опалювального приладу.	98	91
x			Вимк.  Вимк. 	Немає зв'язку з Fx.	Жодне	Жодне

Табл. 12 Код помилки IGM

IGM	Сторонній опалювальний прилад	Опалювальний прилад з Nettronics3	Індикація світлодіоду	Повідомлення про помилку	Код несправності	Код причини
	x	x	ВКЛ 	Обидва опалювальних рилади повідомляють один збій.	Показується помилка сторонніх опалювальних приладів.	
x	x	x	блимає 	Обидва опалювальних прилади повідомляють один збій, внутрішня IGM неполадка включена.	Показується помилка IGM.	

Табл. 12 Код помилки IGM

5.6 Параметри

5.6.1 Команда

Параметри	Галузь ¹⁾	Пристрій	Примітка
5A	0 = Нема заданого значення 1 = Газ 2 = Мاستило 3 = Паливна пигулка 4 = Дерево 5 = Тепловий насос [0]	–	Вибір тиу пального стороннього опалювального приладу. При кожній зміні параметру попередньо настроюються задані величини для параметрів 1A - 4E . Для точного налаштування приладу можливо настроїти окремі параметри.
5b	0 = нема скидання 1 = скидання параметрів на заводські настройки (після скидання параметрів знов з'являється значення 0)	–	Скидання всіх параметрів (включаючи 5A) на заводські настройки. Вказівка: через те що опалювальний прилад може конфігуруватися індивідуально, зі скиданням параметрів також може погіршитися стан роботи, тому що задані величини вірогідно не завжди ідеальні.

Табл. 13 Команда-параметр

1) Стандартні значення даються в прямих скобках; [x] →Встановлено на значення x.

5.6.2 Параметри системи

Пара-метри	Галузь ¹⁾	При-стрій	Примітка
1A	0 > сторонній опалювальний прилад (переважно для використання 0 - 10 В з регулюванням потоку подачі) (→ параметр 1b). 1 > IGM (переважно для регулювання потужністю та сторонніми опалювальними приладами без власного регулювання). [1]	–	Задана величина, яка приймає регулювання температурою стороннього опалювального приладу і системи.
1b	0 > задана величина температури лінії подачі, яка повинна бути, 1 > задана величина потужності. [0]	–	Задана величина, яка виконує 0 - 10 В- інтерфейс на сторонньому приладі.
1C	0 > 0 В відповідає 0%-потужності (→ мал. 4 [графік 1], стор. 70), 1 > 0 В відповідає мінімальній потужності пальника (→ мал. 4 [графік 2], стор. 70). [0]	–	Задана величина, яка повинна проводити регулювання потужності через 0 - 10 В- інтерфейс, тільки якщо параметр 1b = 1
1E	30 - 90 [85]	°C	Настройка максимальної бажаної температури стороннього опалювального приладу. Це значення потрібне на регуляторі Fx.

Табл. 14 Параметри системи

1) Стандартні значення даються в прямих скобках; [x] → Встановлено на значення x.

5.6.3 Параметри стороннього опалювального приладу

Параметри	Галузь ¹⁾	Пристрій	Примітка
2A	- 2 - - 15 [- 6]	°C	Настройка гістерезису температури включення. Це значення визначає, при якій різниці температур нижче температури, яка повинна бути, може розпочинати працювати автомат горіння (→ параметр 2d).
2b	2 - 15 [6]	°C	Настройка гістерезиса температури вимкнення. Це значення визначає, при якій різниці температур вище температури, яка повинна бути, найраніше вимикає автомат горіння (→ параметр 2C).
2C	0 - 127 [3]	Мін.	Настройка мінімального часу роботи пальника. Це значення визначає, після якого строку роботи пальника, найраніше вимикається автомат горіння. (→ параметр 2b).
2d	0 - 60 [10]	Мін.	Настройка блокування такту. Це значення визначає, через який час найраніше може знов вимикається автомат горіння (→ параметр 2A).
2E	0 - 90 [30]	°C	Настройка мінімальної температури вимикання пальника. Це значення визначає, коли може найраніше може вимкнутися автомат горіння. Цей параметр не має впливу на зовнішні насоси. Це значення повинне бути більше або таким самим як параметр 4E .
2F	0 - 127 [0]	кВт	Настройка номінальної потужності стороннього опалювального приладу. Це значення потрібне для регулювання температури. Таким самим чином цей параметр необхідно примусово настроїти для каскадного регулювання.
2n	0 - 100 [40]	%	Настройка мінімальної потужності стороннього опалювального приладу. Це значення потрібне для регулювання температури та задає діапазон модуляції.

Табл. 15 Параметри стороннього опалювального приладу

1) Стандартні значення даються в прямих скобках; [x] →Встановлено на значення x.

5.6.4 Каскадні параметри

Параметри	Галузь ¹⁾	Пристрій	Примітка
3A	0 > спочатку починає працювати сторонній опалювальний прилад. 1 > спочатку починає працювати опалювальний прилад з Heatronic3. [0]	-	Значення, яке задає час, коли обидва опалювальних прилади на IGM повинні спочатку розпочати працювати. Тим самим можуть бути відповідно оптимізовані витрати на паливо. У випадку збою завжди починає працювати наявний прилад.
3b	0 - 127 [3]	min	Попереднє завдання часу затримки до включення другого приладу.
3C	0 - 127 [20]	%	Настройка класу ефективності стороннього опалювального приладу на IGM. Це значення потрібне тільки при використанні модуля ICM. В цьому випадку прилади з Heatronic3 повинні бути підключені до модуля ICM.

Табл. 16 Каскадні параметри

1) Стандартні значення даються в прямих скобках; [x] →Встановлено на значення x.

5.6.5 Загальний параметр

Пара- метри	Галузь ¹⁾	При- стрій	Примітка
4A	4 - 75 [16]	Kісек	Настройка верхньої межі інтегралу датчика температури в IGM для включення пальника. При цьому слід уникати, щоб сторонній опалювальний прилад не включався надто пізно та не дуже охолоджувався. Цей параметр особливо важливий для 2-го каскаду naIGM та при використанні стороннього приладу без власного регулювання (2-точечний прилад). Маленьке значення: опалювальний прилад вмикається раніше. Велике значення: опалювальний прилад вмикається пізніше. В залежності від типу палива та гідравлічного підпорядкування через цей параметр можливо робити вигоідну точну настройку.
4E	0 - 80 [0]	°C	Настройка робочої температури для стороннього опалювального приладу. Ця функція доомоге, щоб після старту сторонній опалювальний прилад швидко вийшов з області конденсату, в якій вимикаються зовнішні насоси на модулях IPM. Нижче цієї температури зовнішні насоси вимикаються. Діє значення 0, ця функція не активна. Це значення повинне бути менше або таким самим як параметр 2E .

Табл. 17 Загальний параметр

1) Стандартні значення даються в прямих скобках; [x] →Встановлено на значення x.

5.7 Заміна запобіжника

- ▶ Вимкнути забезпечення струмом.
- ▶ Відкрити корпус модуля IGM (→ мал. 6, стор. 71).
- ▶ Змінити запобіжник на такий самий тип (5 АТ, керамічний, наповнений піском) (→ мал. 12, [1], на стор. 77). Запасний запобіжник [2] знаходиться на крищі модуляIGM.
- ▶ Закрити корпус модуляIGM (→ мал. 6, стор. 71).

6 Захист навколишнього середовища

Захист навколишнього середовища є основою виробництва групи Бош. Якість продукції, економічність та захист навколишнього середовища є для нас рівнозначними цілями. Закони та постанови про захист навколишнього середовища виконуються дуже чітко. Для захисту навколишнього середовища ми використовуємо найкращі з точки зору промисловості матеріали та технології.

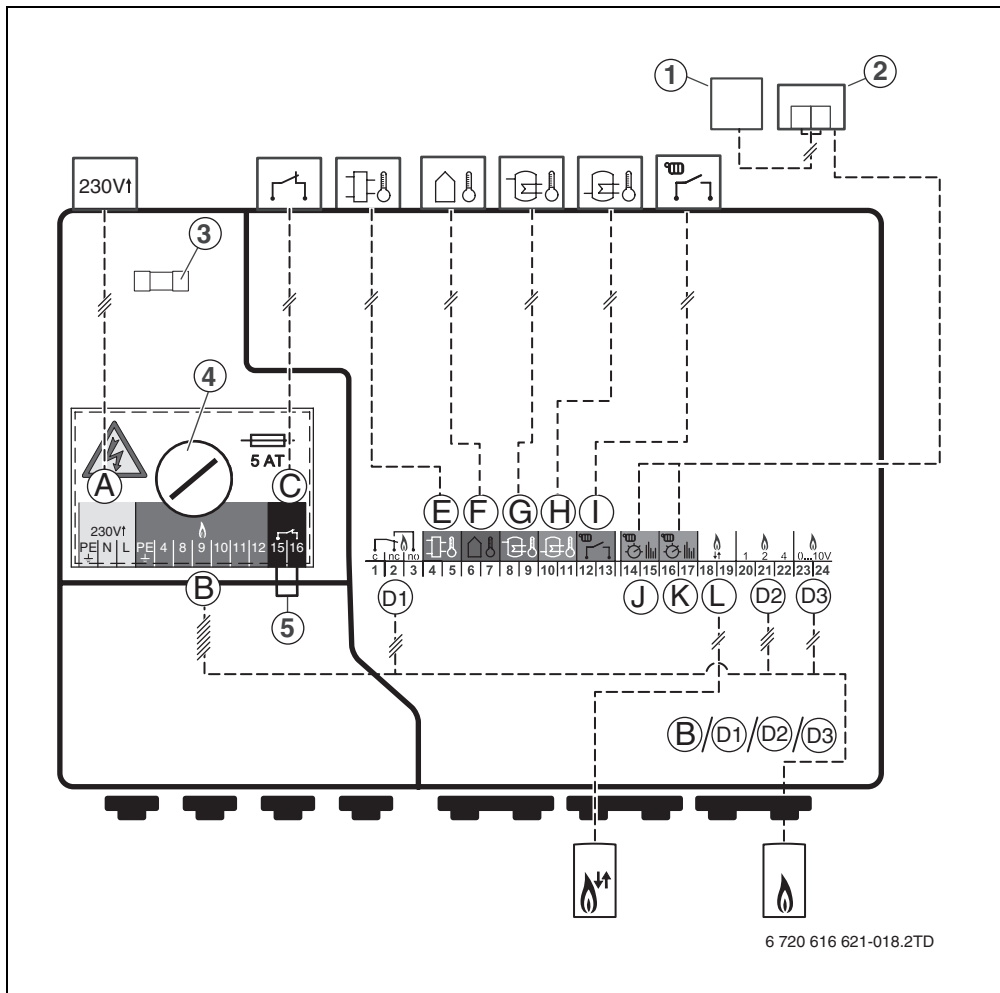
Пакування

При пакуванні ми відповідно до особливостей місцевості беремо участь у систему використання, яка забезпечує повторне використання. Всі пакувальні матеріали, що використовуються екологічно безпечні і придатні для подальшого використання.

Старий прилад

Старі прилади містять матеріали, які можуть бути знов використані. Групи елементів легко відділяються, та матеріали позначені. Таким чином можна сортувати блоки і піддавати їх повторному використанню чи утилізації відходів.

Додаток



Мал. 14 Схема з'єднань

Опис мал. 14:

- 1** Коробка розгалуження
- 2** Інші прилади на шині регулятора опалення (наприклад, ІРМ)
- 3** Запасний запобіжник 5 АТ
- 4** Запобіжник для підключення стороннього опалювального приладу
- 5** Вставний міст
- A** Підключення до мережі
- B** Стандартний штекер для автомата горіння (потреба у теплі, неполадка, сигнал полум'я)
- C** безпотенційний вхід від температурного регулятора Увімк/Вимк
- D1** Вихід до стороннього опалювального приладу: безпотенційний контакт з 2 точками керування [1-2-3]
- E** Температурний датчик опалювального контуру (VF) [4-5]
- F** Зовнішній температурний датчик (AF 2) [6-7]
- G** Верхній датчик буферного бойлера [8-9]
- H** Нижній датчик буферного бойлера [10-11]
- I** Вхід безпотенційного контакту з 2 точками керування [12-13]
- J** 2 дротова шина для регулятора опалення [14-15]
- КОТЕЛ** 2 дротова шина для регулятора опалення [16-17]
- L** 2 дротова шина для опалювального приладу з Heatronic3 [18-19]
- D2** 1,2,4 інтерфейси для стороннього опалювального приладу [20-21-22]
- D3** 0 - 10 В інтерфейси для стороннього опалювального приладу [23-24]

Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
D-35576 Wetzlar

www.bosch-thermotechnology.com