

Hoval Cabin Slim BC-e light TopGas® (90-360)

Kaskada zidnih gasnih kondenzacionih kotlova u zaštitnom kućištu za spoljnu ugradnju:

Zidni gasni kondenzacioni kotao TopGas® classic

- Sa kondenzacionom tehnologijom
- Sa izmenjivačem toplote od nerđajuće legure aluminijuma i silicijuma ugrađenog u rezervoar od nerđajućeg čelika
- Oprema kotla:
 - manometar
 - senzor pritiska vode
 - graničnik temperature dimnih gasova
 - automatski odzračni ventil
- Površinski gorionik sa predmešanjem od nerđajućeg čelika
 - modulacija sa zajedničkom kontrolom odnosa gas/vazduh
 - automatsko paljenje
 - ionizaciona kontrola plamena
 - graničnik gasnog pritiska
- Neophodan minimalni protok vode (pogledajte tehničke podatke)
- Kotao sa plastificiranim oplatom od čeličnog lima bele boje

Osnovno upravljanje G04

- Ložišna automatika sa nadzornom jedinicom BIC 335
 - Modulisana regulacija gorionika
 - Glavni prekidač "I/O"
 - Indikacija rada i kvara
- Priklučak za spoljni gasni magnetni ventil sa indikacijom kvara

TopTronic® E termoregulator ZE1

Moguća ugradnja kao dodatak za osnovno upravljanje G04.

TopTronic® E kontrolni modul

- Ekran u boji osetljiv na dodir 4.3 inča
- Jednostavan, intuitivan radni koncept
- Prikaz najvažnijih radnih statusa
- Podesiv početni ekran
- Izbor režima rada
- Podesivi dnevni i nedeljni programi
- Rukovanje svim povezanim modulima na Hoval CAN busu
- Čarobnjak za puštanje u pogon
- Funkcija za servis i održavanje
- Menadžment poruke grešaka
- Funkcija analize
- Prikaz meteorološkog vremena (sa online HovalConnect opcijom)
- Prilagođavanje grejne strategije na osnovu vremenske prognoze (sa online HovalConnect opcijom)

TopTronic® E osnovni modul generatora topline (TTE-WEZ)

- Integrисane funkcije za regulaciju:
 - jednog direktnog grejnog kruga
 - jednog mešnog grejnog kruga
 - jednog kruga za pripremu STV
 - vođenje kaskade i bivalentnog grejanja
- Rast-5 osnovni set utičnica
- Senzor spoljne temperature
- Uronska senzor (senzor u rezervoaru STV)
- Nalegajući senzor (senzor polazne temp.)
- Kabel set ZE1



Odobrenje za kotlove

CE proizvod ID br. TopGas® classic (45-120) CE-0085BQ0218
Celokupni uređaj sa jedinstvenim CE certifikatom

Raspon modela Master 2 Moduli sa 2 kotla

- Slim BC-e light 2 (90)
- Slim BC-e light 2 (120)
- Slim BC-e light 2 (160)
- Slim BC-e light 2 (200)
- Slim BC-e light 2 (240)

Raspon modela Master 3 Moduli sa 3 kotla

- Slim BC-e light 3 (300)
- Slim BC-e light 3 (360)

Raspon modela Slave 1 Moduli sa 1 kotlom

- Slim BC-e light 1 (100)
- Slim BC-e light 1 (120)

Raspon modela Slave 2 Moduli sa 2 kotla

- Slim BC-e light 2 (200)
- Slim BC-e light 2 (240)

Raspon modela Slave 3 Moduli sa 3 kotla

- Slim BC-e light 3 (300)
- Slim BC-e light 3 (360)

Konstrukcijske karakteristike kućišta:

Zaštitno kućište sa kaskadno povezanim kotlovima predviđeno za spoljnu ugradnju.

- Svaki se modul sastoji od 1, 2 ili 3 kotla jednake toplotne snage, a pojedinačni se moduli mogu spojiti do maksimalno 4 modula, odnosno 8 kotlova.
- Samostojeća nepropusna konstrukcija modula, sa stepenom električne zaštite IPX5D, sadrži prednja vrata za pristup, izrađena je od čelika premazanog epoksidnim prahom RAL 9016, sa unutrašnje strane izolovana je presvlakom od mineralne vune debljine 8 mm sa aluminijumskom folijom. Sadrži ventilacione rešetke na vratima prilagođene radu sa metanom i UNPom. Na vratima nema izolacije.
- Krovni pokrivač od čelika premazanog epoksidnim prahom RAL 9016 obezbeđuje savršenu nepropusnost konstrukcije.

Ugrađena oprema

Svaki modul isporučuje se sa sledećim:

- **Master:** 2 ili 3 kotla Hoval TopGas® classic pojedinačnog kapaciteta 45, 60, 80, 100 ili 120 kW, ili 3 kotla Hoval TopGas® classic pojedinačnog kapaciteta 100 ili 120kW

- **Slave:** 1, 2 ili 3 kotla Hoval TopGas® classic pojedinačnog kapaciteta 100 ili 120 kW
- Polazni razdelnik izrađen od cevi DN 100, izolovan.
- Povratni sabirnik izrađen od cevi DN 100, izolovan.
- Priklučak na svaki kotao TopGas® preko standardnih Hoval priključnih setova sa pumpama:
 - AS32-TG/SPS-S 8 PM1 (za TopGas® 45 - 80)
 - AS 40-TG/SPS-I 9 PM1 (za TopGas® 100-120),
- Hidraulički priključci polaznog i povratnog voda kotla od čeličnih cevi obojenih u crnu boju, prirubnice PN6 na strani kotla i spoljnih zapornih ventila.
- Izolacija polaznih i povratnih cevi sa mineralnom vunom u aluminijumskom omotaču.
- Sigurnosna oprema prema normi EN 12828: sigurnosni vod, manometar sa trokrakim ventilom, dvostruki termostat, presostat maksimalnog i minimalnog pritiska, baždareni sigurnosni ventil.
- Ekspanzionna posuda sa membranom **samo za zaštitu svakog pojedinačnog kotla**,

zapremine zavisno od kapaciteta ugrađenog kotla i sadržaja grejnog medijuma. Odvod sa sigurnosnog ventila sa ugrađenim levkom i cevi za odvod van kućišta.

- Odvod kondenzata iz kotla plastičnom cevi za odvod van kućišta.
- Cev za dovod prirodnog gasa sa filterom sa ispitnim priključkom i spoljnim zapornim ventilom.
- Unutrašnja instalacija za napajanje kotlova električnom energijom i signalnim kablovima.
- Spoljna priključna kutija IP65 zaštite za napajanje kotla i signalne kablove.
- Dimnjak od nerđajućeg čelika sa jednim zidom i vodonepropusnom obujmicom, završetak oko 0.25 m iznad krova zaštitnog kućišta.
- Sa neutralizacijom kondenzata

Opcije

- Unutrašnja rasveta i servisna utičnica
- Svetlo za spoljnu signalizaciju stanja postrojenja
- Cirkulaciona pumpa
- Izmenjivač topote
- Hidraulična skretnica

Isporuka

- Kotao i instalacija dolaze fabrički spojeni, ugrađeni u kućište i spremni za ugradnju.

Na mestu ugradnje

- Montaža modula na mesto ugradnje
- Priklučivanje na grejni sistem, gasovod i na električno napajanje

Master modul

- Vodeći modul sa dva ili tri TopGas® zidna gasna kondenzaciona kotla u zaštitnom kućištu za spoljnu ugradnju
- Ugrađena oprema u master modulu:
- dva ili tri TopGas® zidna gasna kondenzaciona kotla
 - Hidraulički spojni setovi sa pumpom i sigurnosnom opremom za svaki kotao
 - Ekspanzione posude za svaki kotao
 - Gasni ventili sa termičkom zaštitom za svaki kotao
 - Dimnjak za svaki kotao
 - Upravljački modul TopTronic® E na jednom kotlu
 - Posuda za neutralizaciju kondenzata
 - Izolovani sabirnik i razdelnik grejanja sa prirubnicama
 - Gasna instalacija sa glavnim gasnim ventilom izvan kućišta
 - Sigurnosni presostati maksimalnog i minimalnog pritiska grejnog medijuma
 - Sigurnosni termostat maksimalne temperature grejnog medijuma
 - Grejni kabel sa termostatom
 - Senzor spoljne temperature
 - Senzor temperature polaznog voda

Isporuka

- Kotao i instalacija dolaze fabrički spojeni, ugrađeni u kućište i spremni za ugradnju.

Na mestu ugradnje

- Montaža modula
- Priklučivanje na grejni sistem ili slave modul, gasovod i na električno napajanje

Slave modul

- Prateći modul sa jednim, dva ili tri TopGas® zidna gasna kondenzaciona kotla u zaštitnom kućištu za spoljnu ugradnju
- Ugrađena oprema u slave modulu:
- jedan, dva ili tri TopGas® zidna gasna kondenzaciona kotla
 - Hidraulički spojni setovi sa pumpom i sigurnosnom opremom za svaki kotao
 - Ekspanzione posude za svaki kotao
 - Gasni ventili sa termičkom zaštitom za svaki kotao
 - Dimnjak za svaki kotao
 - Posuda za neutralizaciju kondenzata
 - Izolovani sabirnik i razdelnik grejanja sa prirubnicama
 - Gasna instalacija sa glavnim gasnim ventilom izvan kućišta
 - Grejni kabel

Isporuka

- Kotao i instalacija dolaze fabrički spojeni, ugrađeni u kućište i spremni za ugradnju.

Na mestu ugradnje

- Montaža modula
- Priklučivanje na master modul i grejni sistem, gasovod i na električno napajanje

Gasni kondenzacioni kotao u zaštitnom kućištu za ugradnju na otvorenom



Master moduli rade samostalno i mogu im se priključiti **slave** moduli.

U **master** modulima ugrađeni su presostati, sigurnosni termostat, termostat električnih grejnih kablova i upravljački modul TT E BM

Hoval Cabin Slim BC-e light TopGas® (90-360) master

Hoval TopGas® zidni gasni kondenzacioni kotao u zaštitnom kućištu za spoljnju ugradnju

- Integrисane funkcije regulacije:
 - kotlovske krug
 - bivalentno i kaskadno upravljanje
- Može se umrežiti sa ukupno do 16 modula kontrolera u odvojenom kućištu za vođenje krugova grejanja (ukl. solarni modul)

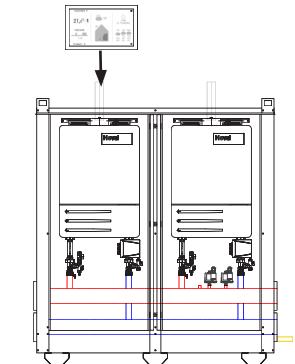
Kotao izrađen od aluminijuma sa regulatorom TopTronic® E

Predmešajući modulisani gorionik sa ventilatorom.

Hidraulički spojni set sa pumpom i sigurnosnom opremom.

Isporuka

- Kotlovi i instalacija dolaze fabrički spojeni i ugrađeni u zaštitno kućište, spremni za ugradnju



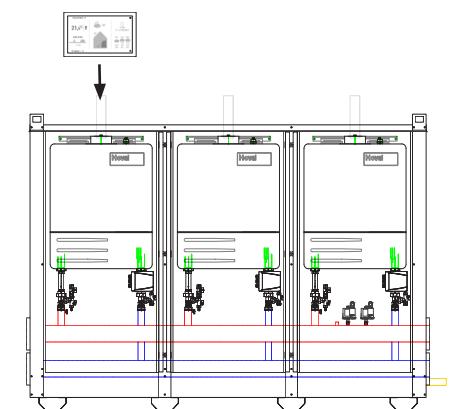
Master modul s 2 kotla

Cabin Slim BC-e light TopGas® tip	Nominalna toplotna snaga pri 50/30 °C kW ¹⁾	Radni pritisak bar
(90)	9,1 - 88,6	4
(120)	12,8 - 120,6	4
(160)	14,8 - 158,2	4
(200)	20,7 - 200,0	4
(240)	22,9 - 241,0	4

Artikal broj

CSL2T7014581HR
CSL2T7014582HR
CSL2T7014583HR
CSL2T7014584HR
CSL2T7014585HR

¹⁾ kW = raspon modulacije



Master modul s 3 kotla

Cabin Slim BC-e light TopGas® tip	Nominalna toplotna snaga 50/30 °C kW ¹⁾	Radni pritisak bar
(300)	20,7 - 300,0	4
(360)	22,9 - 361,5	4

CSL3T7014581HR
CSL3T7014582HR

¹⁾ kW = raspon modulacije

Gasni kondenzacioni kotao u zaštitnom kućištu za ugradnju na otvorenom



Slave moduli namenjeni kao dodatak **master** modulima

U **slave** modulima nisu ugrađeni presostati, sigurnosni termostat, termostat električnih grejnih kablova i upravljački modul TTE BM

Hoval Cabin Slim BC-e light TopGas® (90-360) slave

Hoval TopGas® zidni gasni kondenzacioni kotao/kotlovi u zaštitnom kućištu za spoljnu ugradnju kao dodatak **master** uređaju

- Integrisane funkcije regulacije:
 - kotlovske krugove
 - bivalentno i kaskadno upravljanje
- Može se umrežiti sa ukupno do 16 modula kontrolera u odvojenom kućištu za vođenje krugova grejanja (uključujući solarni modul)

Kotao izrađen od aluminijuma sa regulatorom TopTronic® E

Predmešajući modulisani gorionik sa ventilatorom.

Hidraulički spojni set sa pumpom i sigurnosnom opremom.

Isporuka

- Kotlovi i instalacija dolaze tvornički spojeni i ugrađeni u zaštitno kućište, spremni za ugradnju

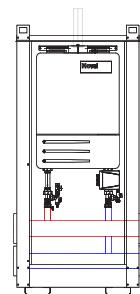
Slave modul sa 1 kotлом

Cabin Slim BC-e light TopGas® tip	Nominalna toplotna snaga pri 50/30 °C kW ¹⁾	Radni pritisak bar
(100)	20,7 - 100,0	4
(120)	22,9 - 120,5	4

CSLEX7014584HR

CSLEX7014585HR

¹⁾ kW = raspon modulacije



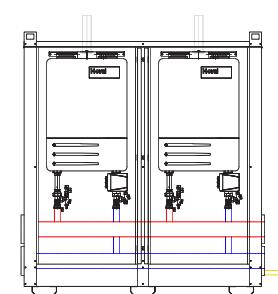
Slave modul sa 2 kotla

Cabin Slim BC-e light TopGas® tip	Nominalna toplotna snaga pri 50/30 °C kW ¹⁾	Radni tlak bar
(200)	20,7 - 200,0	4
(240)	22,9 - 241,0	4

CSLEX2T7014584HR

CSLEX2T7014585HR

¹⁾ kW = raspon modulacije



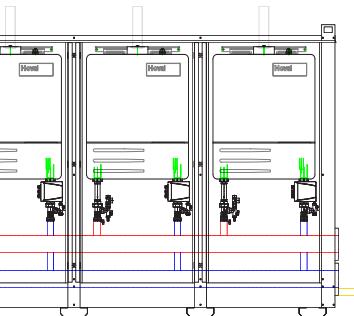
Slave modul sa 3 kotla

Cabin Slim BC-e light TopGas® tip	Nominalna toplotna snaga pri 50/30 °C kW ¹⁾	Radni tlak bar
(300)	20,7 - 300,0	4
(360)	22,9 - 361,5	4

CSLEX3T7014584HR

CSLEX3T7014585HR

¹⁾ kW = raspon modulacije



Gasni kondenzacioni kotao u zaštitnom kućištu za ugradnju na otvorenom



Slave moduli namenjeni kao dodatak **master** modulima

U **slave** modulima nisu ugrađeni presostati, sigurnosni termostat, termostat električnih grejnih kablova i upravljački modul TT E BM

Hoval Cabin Slim BC-e light TopGas® (90-360) slave

Hoval TopGas® zidni gasni kondenzacioni kotao/kotlovi u zaštitnom kućištu za spoljnju ugradnju kao dodatak **master** uređaju

- Integrisane funkcije regulacije:
 - kotlovske krug
 - bivalentno i kaskadno upravljanje
- Može se umrežiti sa ukupno do 16 modula kontrolera u odvojenom kućištu za vođenje krugova grejanja (uključujući solarni modul)

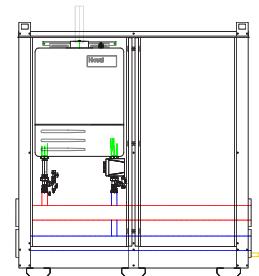
Kotao izrađen od aluminijuma sa regulatorom TopTronic® E

Predmešajući modulisani gorionik sa ventilatorom.

Hidraulički spojni set sa pumpom i sigurnosnim opremom.

Isporuka

- Kotlovi i instalacija dolaze fabrički spojeni i ugrađeni u zaštitno kućište, spremni za ugradnju



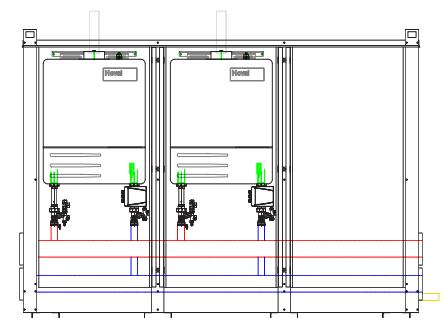
Slave modul sa 1 kotлом i praznim mestom

Cabin Slim BC-e light TopGas® tip	Nominalna toplotna snaga pri 50/30 °C kW ¹⁾	Radni tlak bar
(100)	20,7 - 100,0	4
(120)	22,9 - 120,5	4

¹⁾ kW = raspon modulacije

Artikal broj

CSLEXST7014584HR
CSLEXST7014585HR



Slave modul sa 2 kotla i praznim mestom

Cabin Slim BC-e light TopGas® tip	Nominalna toplotna snaga pri 50/30 °C kW ¹⁾	Radni tlak bar
(200)	20,7 - 200,0	4
(240)	22,9 - 241,0	4

¹⁾ kW = raspon modulacije

CSLEXS2T7014584HR
CSLEXS2T7014585HR

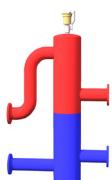


Slave modul - prazan

Prazno kućište za smeštaj pločastog izmenjivača ili hidraulične skretnice

broj artikla

na zahtev



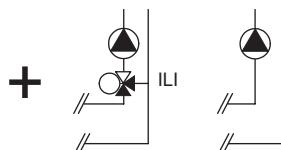
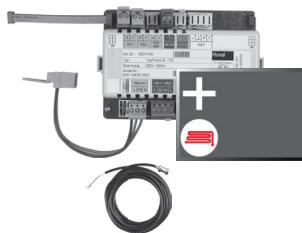
Hidraulična skretnica

za ugradnju u prazno mesto kućišta modula. Za odabir i tehničke karakteristike, обратите се Tehničkoj službi Hoval-a

na zahtev

TopTronic® E moduli proširenja

za TopTronic® E osnovni modul generatora toplove

**TopTronic® E modul za proširenje,
grejni krug TTE-FE HK**

Modul za proširenje ulaznih i izlaznih signala. Priključuje se na osnovni modul generatora toplove ili na modul grejni krug/sanitarna topla voda za dopunjavanje sa sledećim funkcijama:

- jedan direktni grejni krug
- jedan mešni grejni krug

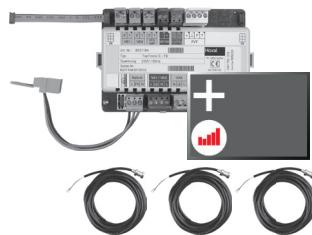
uključen montažni pribor:
1x nalegajući senzor ALF/2P/4/T L = 4.0 m

Moguća ugradnja u:
Zidno kućište, kontrolnu tablu

Napomena

Dopunski set utičnica se mora naručiti da bi proširene funkcije regulatora bile dostupne!

6034 576

**TopTronic® E za proširenje grejnih krugova
ukl. balansiranje energije
TTE-FE HK-EBZ**

Proširenje ulaza i izlaza osnovnog modula gen. toplove ili modula grejnog kruga / sanitarne tople vode za izvođenje sledećih funkcija:

- 1 direktni krug za grejanje/hlađenje ili
- 1 mešni krug za grejanje/hlađenje

u oba slučaja sa balansiranjem energije

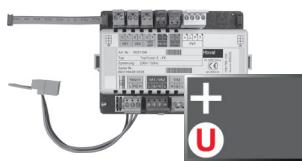
ukl. montažni pribor:
3x nalegajući senzor ALF/2P/4/T L = 4.0 m

Moguća ugradnja u:
Zidno kućište, kontrolnu tablu

Napomena

Odgovarajući senzori protoka (puls senzori) moraju se obezbediti na licu mesta.

6037 062

**TopTronic® E za proširenje grejnih krugova
univerzalni TTE-FE UNI**

Modul za proširenje ulaznih i izlaznih signala. Priključuje se na kontrolni modul (osnovni modul gen. toplove, modul za grejni krug/STV, modul za solar, modul za pufer) za dopunjavanje raznim funkcijama

uključen montažni pribor

Moguća ugradnja u:
Zidno kućište, kontrolnu tablu

Za dodatne informacije pogledajte
deo "Regulacija" - "Hoval TopTronic® E
moduli za proširenje"

6034 575

Napomena

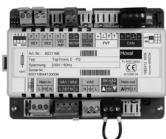
Pogledajte Hoval System Technology da vidi-
dite koje funkcije i hidraulički raspored mogu
biti izabrani.

Pribor za TopTronic® E**Dopunski set utičnica**

za osnovni modul generatora toplote (TTE-WEZ)
za kontrolne module i proširenje modula TTE-FE HK

Artikal broj

6034 499
6034 503

**TopTronic® E kontrolni moduli**

TTE-HK/WW	TopTronic® E modul za grejni krug/ sanitarnu toplu vodu	6034 571
TTE-SOL	TopTronic® E modul za solar	6037 058
TTE-PS	TopTronic® E modul za pufer	6037 057
TTE-MWA	TopTronic® E modul za merenje	6034 574

**TopTronic® E sobni modul za kontrolu**

TTE-RBM	TopTronic® E sobni moduli lako belo komforno belo komforno crno	6037 071 6037 069 6037 070
---------	--	----------------------------------



Prošireni jezički paket za TopTronic® E
jedna SD kartica potrebna po kontrolnom modulu
Sadrži sledeće jezike:
HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA

6039 253

**HovalConnect**

HovalConnect LAN
HovalConnect WLAN

6049 496
6049 498

**TopTronic® E interfejs moduli**

GLT module 0-10 V	6034 578
HovalConnect Modbus	6049 501
HovalConnect KNX	6049 593

**TopTronic® E senzori**

AF/2P/K	Senzor spoljne temperature	2055 889
TF/2P/5/6T	Uronski senzor, L = 5.0 m	2055 888
ALF/2P/4/T	Nalegajući senzor, L = 4.0 m	2056 775
TF/1.1P/2.5S/6T	Senzor kolektora, L = 2.5 m	2056 776

**Kućište sistema**

Kućište sistema 182 mm
Kućište sistema 254 mm

6038 551
6038 552

**Bivalentni prekidač**

2061 826

Za dodatne informacije
pogledajte deo "Regulacija"

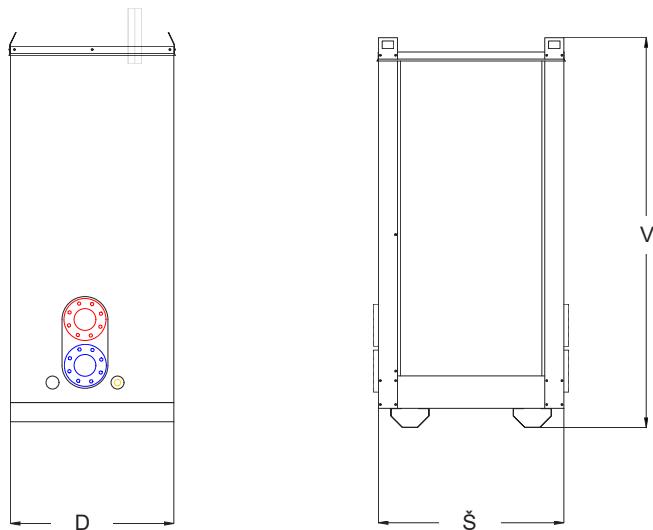
Cabin Slim BC-e light TopGas® master 2	(90)	(120)	(160)	(200)	(240)
Količina kotlova u kućištu	2	2	2	2	2
• Nazivna topotna snaga pri (zemni gas) 50/30° kW 80/60° kW Nazivno topotno opterećenje (zemni gas) kW	9,1 - 88,6 8,3 - 79,6 8,5 - 84,8	12,8 - 120,6 11,9 - 108,2 11,7 - 113,8	14,8 - 158,2 13,4 - 143,6 13,8 - 151,6	20,7 - 200,0 18,6 - 182,4 19,2 - 187,4	22,9 - 241,0 20,7 - 219,4 21,1 - 228,0
• Maksimalni radni pritisak grejanja bar • Priključak gasa (po kotlu) palac • Priključak dimnih gasova/svežeg vazduha (po kotlu) mm • Pritisak gase minimalni/maksimalni (dinamički) mbar Zemni gas E/LL mbar Propan mbar	4,0 R ¾" 80 / 125 17,4-50 37-50	4,0 R ¾" 80 / 125 17,4-50 37-50	4,0 R ¾" 100 / 150 17,4-50 37-50	4,0 R ¾" 100 / 150 17,4-50 37-50	4,0 R ¾" 100 / 150 17,4-50 37-50
• Vrednost priključka gase pri 15°C/1013 mbar Zemni gas E - ($W_0 = 15,0 \text{ kWh/m}^3$) ($H_d = 9,97 \text{ kWh/m}^3$) Propan ($H_d = 25,9 \text{ kWh/m}^3$) m^3/h m^3/h	0,9-8,6 0,4-3,2	1,2-11,4 0,6-4,4	1,4-15,2 0,6-5,8	1,9-18,8 0,9-7,2	2,1-22,8 0,9-8,6
• Radni napon Volt/Hz • Min./maks. potrošnja električne energije (kotlovi) Watt • Min./maks. potrošnja električne energije (pumpe) Watt • Min./maks. potrošnja električne energije (grejni kabeli) Watt • Pritisak sigurnosnog ventila bar • Sadržaj ekspanzionih posuda litre	1 ~ 230/50 24 / 156 10 / 120 0 / 96 3,5 2 x 8,0	1 ~ 230/50 23 / 156 10 / 120 0 / 96 3,5 2 x 8,0	1 ~ 230/50 26 / 232 10 / 120 0 / 96 3,5 2 x 8,0	1 ~ 230/50 22 / 300 8 / 260 0 / 96 3,5 2 x 8,0	1 ~ 230/50 22 / 428 8 / 260 0 / 96 3,5 2 x 8,0
• Sadržaj vode u kotlu ($V_{(H_2O)}$) litre • Sadržaj vode u hidrauličkim priključcima litre • Ukupni sadržaj vode litre • Gasni ventil sa termičkom zaštitom palac • Hoval hidraulički spojni set sa pumpom	2 x 4,0 36,0 44,0 ¾" AS32-TG/SPS-S 8 PM1	2 x 5,4 36,0 47,0 ¾" AS 40-TG/SPS-I 9 PM1	2 x 5,4 36,0 47,0 ¾" AS 40-TG/SPS-I 9 PM1	2 x 7,0 36,0 50,0 ¾" AS 40-TG/SPS-I 9 PM1	2 x 7,0 36,0 50,0 ¾" AS 40-TG/SPS-I 9 PM1
• Masa kotlova kg • Masa hidrauličkih priključaka kg • Masa kućišta kg • Ukupna masa kg	2 x 96 52 130 374	2 x 116 52 130 414	2 x 116 52 130 414	2 x 130 52 130 442	2 x 130 52 130 442
• Dimenzija odvoda kondenzata DN • Dimenzija priključka grejanja polaz/povrat DN • Dimenzija priključka gase palac • Tip priključka gase navojni	25 100 1" navojni	25 100 1" navojni	25 100 1" navojni	25 100 1" navojni	25 100 1" navojni

Cabin Slim BC-e light TopGas® master 3		
Količina kotlova u kućištu		
• Nazivna topločna snaga pri (zemni gas) 50/30° kW 80/60° kW Nazivno topločno opterećenje (zemni gas) kW	20,7 - 300,0 18,6 - 273,6 8,5 - 281,1	22,9 - 361,5 20,7 - 329,1 21,1 - 342,0
• Maksimalni radni pritisak grejanja bar	4,0	4,0
• Priklučak gasa (po kotlu) palac	R ¾"	R ¾"
• Priklučak dimnih gasova/svežeg vazduha (po kotlu) mm	80 / 125	80 / 125
• Pritisak gase minimalni/maksimalni (dinamički) Zemni gas E/LL mbar Propan mbar	17,4-50 37-50	17,4-50 37-50
• Vrednost priključka gasa pri 15°C/1013 mbar Zemni gas E - (Wo = 15,0 kWh/m³) (Hd = 9,97 kWh/m³) Propan (Hd = 25,9 kWh/m³) m³/h	1,9-28,2 0,9-10,8	2,1-34,2 0,9-12,9
• Radni napon Volt/Hz	1 ~ 230/50	1 ~ 230/50
• Min./maks. potrošnja električne energije (kotlovi) Watt	24 / 450	23 / 642
• Min./maks. potrošnja električne energije (pumpe) Watt	10 / 390	10 / 390
• Min./maks. potrošnja električne energije (grejni kabeli) Watt	0 / 96	0 / 96
• Pritisak sigurnosnog ventila bar	3,5	3,5
• Sadržaj ekspanzionih posuda litre	3 x 8,0	3 x 8,0
• Sadržaj vode u kotlu ($V_{(H_2O)}$) litre	3 x 7,0	3 x 7,0
• Sadržaj vode u hidrauličkim priključcima litre	54,0	54,0
• Ukupni sadržaj vode litre	75,0	75,0
• Gasni ventil sa termičkom zaštitom palac	¾"	¾"
• Hoval hidraulički spojni set sa pumpom	AS 40-TG/SPS-I 9 PM1	
• Masa kotlova kg	3 x 130	3 x 130
• Masa hidrauličkih priključaka kg	78	78
• Masa kućišta kg	200	200
• Ukupna masa kg	668	668
• Dimenzija odvoda kondenzata DN	25	25
• Dimenzija priključka grejanja polaz/povrat DN	100	100
• Dimenzija priključka gase palac	1 1/2"	1/1/2"
• Tip priključka gase	navojni	navojni

Cabin Slim BC-e light TopGas® slave	(100)	(120)	(200)	(240)	(300)	(360)
Količina kotlova u kućištu	1	1	2	2	3	3
• Nazivna topotna snaga pri (zemni gas) 50/30° kW 80/60° kW Nazivno topotno opterećenje (zemni gas) kW	20,7 - 100,0 18,6 - 91,2 19,2 - 93,7	22,9 - 122,2 20,7 - 108,2 21,1 - 113,8	20,7 - 200,0 18,6 - 182,4 19,2 - 187,4	22,9 - 241,0 20,7 - 219,4 21,1 - 228,0	20,7 - 300,0 18,6 - 273,6 19,2 - 281,1	22,9 - 361,5 20,7 - 329,1 21,1 - 342,0
• Maksimalni radni pritisak grejanja bar • Priključak gasa (po kotlu) palac • Priključak dimnih gasova/svežeg vazduha (po kotlu) mm • Pritisak gase minimalni/maksimalni (dinamički) mbar Zemni gas E/LL mbar Propan mbar	4,0 R ¾" 100 / 150	4,0 R ¾" 80 / 125	4,0 R ¾" 100 / 150	4,0 R ¾" 100 / 150	4,0 R ¾" 80 / 125	4,0 R ¾" 80 / 125
• Vrednost priključka gase pri 15°C/1013 mbar Zemni gas E - ($W_0 = 15,0 \text{ kWh/m}^3$) ($H_d = 9,97 \text{ kWh/m}^3$) Propan ($H_d = 25,9 \text{ kWh/m}^3$)	m³/h m³/h	1,9-9,4 0,9-3,6	2,1-11,4 0,9-4,3	1,9-18,8 0,9-7,2	2,1-22,8 0,9-8,6	1,9-28,2 0,9-10,8
• Radni napon Volt/Hz • Min./maks. potrošnja električne energije (kotlovi) Watt • Min./maks. potrošnja električne energije (pumpe) Watt • Min./maks. potrošnja električne energije (grejni kabeli) Watt • Pritisak sigurnosnog ventila bar • Sadržaj ekspanzionih posuda litre	1 ~ 230/50 22 / 150 8 / 130 0 / 48	1 ~ 230/50 23 / 156 10 / 120 0 / 96	1 ~ 230/50 22 / 300 8 / 260 0 / 96	1 ~ 230/50 22 / 428 8 / 260 0 / 96	1 ~ 230/50 24 / 450 10 / 390 0 / 96	1 ~ 230/50 23 / 642 10 / 390 0 / 96
• Sadržaj vode u kotlu ($V_{(H_2O)}$) litre • Sadržaj vode u hidrauličkim priključcima litre • Ukupni sadržaj vode litre • Gasni ventil sa termičkom zaštitom palac • Hoval hidraulički spojni set sa pumpom	7,0 18,0 25,0 ¾" AS 40-TG/SPS-I 9 PM1	7,0 18,0 25,0 ¾"	2 x 7,0 36,0 50,0 ¾"	2 x 7,0 36,0 50,0 ¾"	3 x 7,0 54,0 75,0 ¾"	3 x 7,0 54,0 75,0 ¾"
• Masa kotlova kg • Masa hidrauličkih priključaka kg • Masa kućišta kg • Ukupna masa kg	130 25 90 245	130 25 90 245	2 x 130 52 130 442	2 x 130 52 130 442	3 x 130 78 200 668	3 x 130 78 200 668
• Dimenzija odvoda kondenzata DN • Dimenzija priključka grejanja polaz/povrat DN • Dimenzija priključka gase palac • Tip priključka gase navojni	25 100 ¾" navojni	25 100 ¾" navojni	25 100 1" navojni	25 100 1" navojni	25 100 1 1/2" navojni	25 100 1 1/2" navojni

Cabin Slim BC TopGas® (90 - 360)
(Dimenziije u mm)

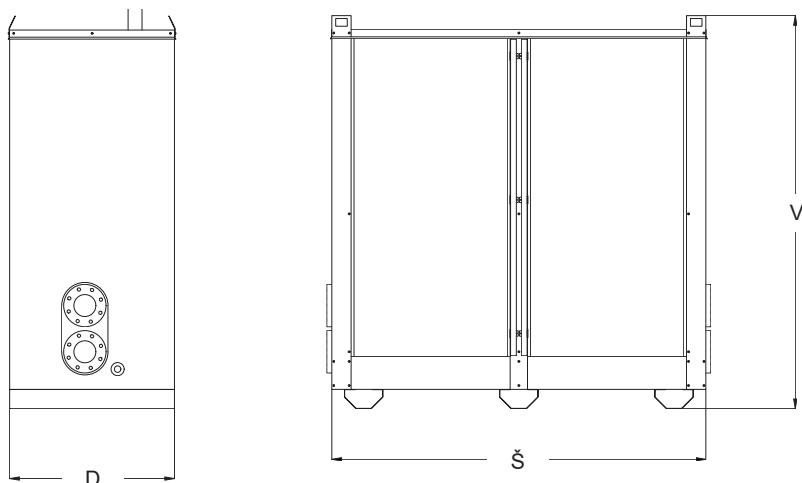
Jednostruka kabina



Dimenzije su samo približne, mogu biti podvrgnute promenama i prilagođavanjima.

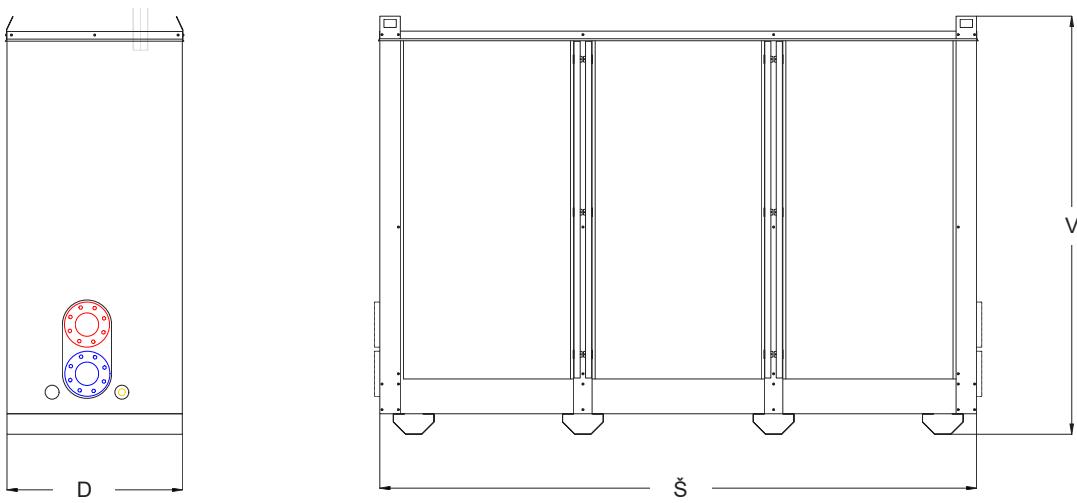
CabinSlim Tip/broj mesta	D	Š	V
Jednostruki	855	970	2040
Dvostruki	855	1940	2040
Trostruki	855	2910	2040

Dvostruka kabina

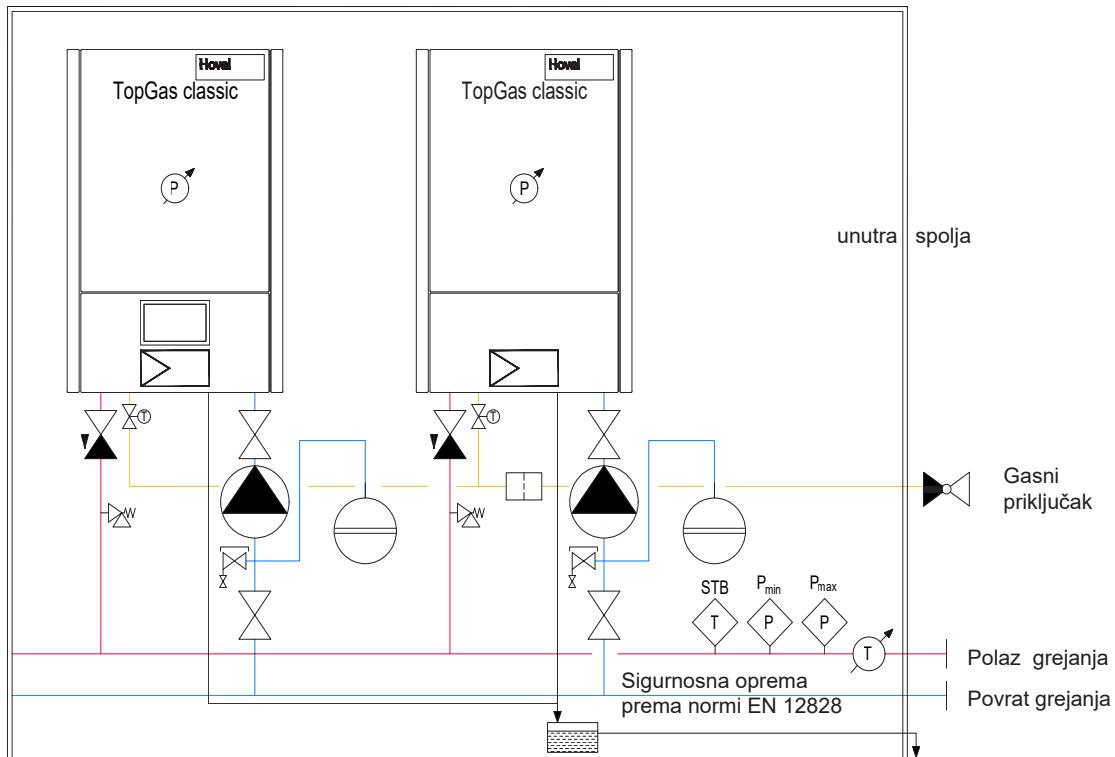


Za mase pogledati u tehničkim podacima.

Trostruka kabina



Cabin Slim BC-e light TopGas® 2 (90 - 240)



Manometar



Termometar



Sigurnosni ventil



Gasni termički ventil



Gasni filter

STB

Sigurnosni termostat

P_{min}

Presostat minimalnog pritiska vode

P_{max}

Presostat maksimalnog pritiska vode

Standardi i preporuke

Sljedeći standardi i preporuke moraju se poštovati:

- Tehnički podaci i uputstva za montažu od strane kompanije Hoval
- Tehnički propisi o hidrauličnim i regulacionim šemama kompanije Hoval
- Zakon o planiranju i izgradnji
- Protivpožarni propisi
- DIN EN 12828
Sistem toplovodnog grejanja
- DIN EN 12831 metoda proračuna projektnog toplotnog opterećenja
- VDI 2035 Sprečavanje šteta usled korozije i stvaranja naslaga u grejnim instalacijama i instalacijama sanitarnih voda
- Propisi lokalne vatrogasne službe

Kvalitet vode

Grijna voda:

- Evropski standard EN 14868 i Direktiva VDI 2035 moraju se poštovati.
- Hoval kotlovi i rezervoari projektovani su za grejne sisteme bez značajnijeg unosa kiseonika (postrojenje tipa I prema EN 14868).
- Sljedeći sistemi moraju imati odvojene krugove:
- Sistemi sa posebnim količinama vode, preko 50 l/kW po kotlu (u kaskadama, za manje kotlove)
- Sistem sa
 - stalnim dovodom kiseonika (npr. podno grejanje sa cevima bez zaštite od difuzije kiseonika) ili
 - povremenim dovodom kiseonika (npr. učestalo dopunjavanje sistema grijanja svežom vodom)
- Stariji sistemi sa pojmom mulja, u kojima se u grejnoj vodi javlja povećana koncentracija metala.
- Sistemi sa omekšanom vodom.
- Tretirana grijna voda mora se kontrolisati najmanje jednom godišnje. Prema uputstvima proizvođača inhibitora, mogu biti potrebne i češće kontrole.
- Ponovno punjenje sistema (npr. pri zameni kotla) nije neophodno ukoliko kvalitet grejne vode u postojećoj instalaciji odgovara zahtevima VDI 2035. Direktiva VDI 2035 se odnosi podjednako i na vodu za zamenu.
- Nove i, ukoliko je moguće, postojeće instalacije moraju se adekvatno očistiti i isprati pre konačnog punjenja vodom! Kotao se može puniti samo nakon ispiranja celog grejnog sistema.

Tabela 1: Max. količine punjenja sa i bez demineralizacije

Za kotlove sa < 0.3 l/kW vodenog kapaciteta

	Ukupna tvrdoća vode za punjenje do...							
[mol/m ³] ¹⁾	<0.1	0.5	1	1.5	2	2.5	3	>3.0
f°H	<1	5	10	15	20	25	30	>30
d°H	<0.56	2.8	5.6	8.4	11.2	14.0	16.8	>16.8
e°H	<0.71	3.6	7.1	10.7	14.2	17.8	21.3	>21.3
~mg/l	<10	50.0	100.0	150.0	200.0	250.0	300.0	>300
Provodljivost ²⁾	<20	100.0	200.0	300.0	400.0	500.0	600.0	>600
Kapacitet pojedinačnog kotla	max. količina punjenja bez demineralizacije							
od 30 do 50 kW	NEMA ZAHTEVA	50 l/kW 50 l/kW	50 l/kW 20 l/kW	20 l/kW 20 l/kW	20 l/kW uvec demineralizacija			
od 50 do 200 kW								

Dodatak za zaštitu od smrzavanja

Kotao ne sme raditi s dodatkom za zaštitu od smrzavanja u grejnoj vodi. U sistemima sa zaštitom od smrzavanja potrebno je hidrauličko odvajanje krugova.

Kotlarnica

Gasni kotlovi ne smiju se ugraditi u prostorije u kojima se mogu pojaviti halogeni jedinjenja koja mogu da prodru u vazduh za sagorevanje (npr. vešeraj, frizerski salon, ...).

Halogeni jedinjenja mogu da nastanu usled korišćenja sredstava za čišćenje i odmašćivanje, rastvarača, lepka i izbeljivača.

Vazduh za sagorevanje

Mora se obezbediti neometano snabdevanje kotlarnice vazduhom za sagorevanje. Ne sme da postoji mogućnost zatvaranja vazdušnog otvora. Vazdušni kanal D = 80 za direktni dovod vazduha za sagorevanje (air-exhaust sistem) može biti direktno priključena na kotao.

Minimalni poprečni presek cevi za dovod vazduha za sagorevanje može se uprošćeno usvojiti!

- Rad zavisan od vazduha u kotlarnici:
Minimalna površina poprečnog preseka otvora: 150 cm² ili 2 × 75 cm² je neophodno za kotlove snage do 50 kW. Za svaki dodatni kW neophodno je povećanje površine za 2 cm².
- Rad nezavisan od vazduha u kotlarnici sa posebnim crevom za dovod vazduha do kotla:
- 0,8 cm² po 1 kW grejnog kapaciteta kotla. Pri proračunu dimovoda mora se uzeti u obzir pad pritiska u cevi za dovod vazduha za sagorevanje.

Gasni priključak

Puštanje u pogon

- Prvo puštanje u pogon moraju obaviti stručna lica Hoval-a i distributera gase.
- Podešavanje gorionika se mora obaviti prema uputstvima proizvođača.

Ručna kuglasta slavina za gas i gasni filter

Neposredno ispred kotla mora se ugraditi ručna kuglasta slavina, saglasno odgovarajućim propisima. Ukoliko lokalni propisi to zahtevaju, mora se ugraditi gasni filter u deo gasovoda između kuglaste slavine i kotla, u cilju sprečavanja kvarova prouzrokovanih prijavštinama iz gasovoda.

Vrsta gasa

- Kotao sme da radi isključivo sa vrstom gasa koja je navedena na natpisnoj pločici.

Gasni pritisak za prirodnji gas

- U kotlovima sa nazivnim kapacitetom iznad 70 kW, ugradite regulator pritiska u skladu sa EN88-1 u dovod gasa na ulazu u kotao.
- Potreban pritisak na ulazu u gorionik: min. 17,4 mbar, max. 50 mbar

Gasni pritisak za propan gas

- Za propan gas, u cilju smanjenja pritiska, regulator pritiska se ugrađuje na licu mesta
- Potreban pritisak na ulazu u gorionik: min. 25 mbar, max. 50 mbar

Skupljač mulja

Preporučuje se stavljanje odmuljivača na povrat kotla.

Produceni rad pumpe

- Tokom rada gorionika, cirkulaciona pumpa mora konstantno raditi i mora biti obezbeđena min. cirkulacija grejne vode.
- Cirkulaciona pumpa mora da nastavi da radi još najmanje 2 minute svaki put kada se gorionik isključi (podesavanje na reuglatoru kotla).

Minimalni protok vode

- Zavisno od tipa kotla zahteva se minimalni protok vode kroz kotao. Pogledajte deo "Tehnički podaci".
- Tokom rada gorionika cirkulaciona pumpa mora da radi stalno da bi se obezbedio minimalni protok vode kroz kotao.

Kotao smešten na tavanu

Ukoliko je kotao smešten na najvišoj etaži, preporučuje se ugradnja zaštite od nestanka vode, koja će automatski isključiti gorionik u slučaju niskog vodostaj. Napomena: ugradite ekspanzionu posudu na polaz kotla, a pumpu na povrat. Pogledajte poglavje "ekspanzione posude"!

Odvod kondenzata

- Neophodno je pribaviti dozvolu za odvod kondenzata iz dimnih gasova, od strane odgovarajućih ustanova.
- Kondenzat iz dimovoda može da se ispusti kroz kotao. Nije potreban odvajač kondenzata na dimnači.
- Kondenzat se mora uvoditi u kanalizaciju (preko slivnika).
- Materijali pogodni za odvod kondenzata:
 - kamene cevi
 - PVC cevi
 - Poliuretanske cevi (PE)
 - ABS ili ASA cev

Dimovodni sistem

- Gasni kotlovi moraju biti povezani na sertifikovan i odobren sistem odvoda dimnih gasova kao što su dimovodne cevi.
- Dimovodne cevi moraju biti zaptivene i ne smeju da propuštaju kondenzat i dimne gasove usled nadpritiska.
- Dimne cevi moraju biti osigurane od neželjenog popuštanja spojeva.
- Dimnača se mora povezati sa kotлом pod određenim uglom, tako da kondenzat nastao u dimovodnom sistemu može da se slije u kotao i tamo da se neutrališe pre njegovog ispuštanja u kanalizaciju.
- Gasni kondenzacioni kotlovi treba da su priključeni na dimovodne elemente temperaturne klase minimalno T120.
- Graničnik temperature dimnih gasova je ugrađen u kotao.

Ekspanziona posuda

- Mora se obezbediti adekvatno dimenzionisana ekspanziona posuda.
- Ekspanzioni sud treba da je montiran kod priključka za ekspanzioni sud na priključnom setu 3, 4 ili 10 (usisna grana pumpe).
- Počevši od 70 °C temperature vode neophodan je priključni rezervoar.

Nivo buke

- Nivo zvučne snage zavisi od lokalnih i prostornih uslova.
- Nivo zvučnog pritiska zavisi od uslova ugradnje i može biti npr. 5 do 10 dB (A) niži od nivoa zvučne snage na udaljenosti od 1m.