



Sistemi rezervoara

SLOJEVITI REZERVOAR
SOLARNI SLOJEVITI REZERVOAR
SANITARNI SLOJEVITI REZERVOAR
MODULARNI SLOJEVITI REZERVOAR
REZERVOAR ZA TOPLU VODU

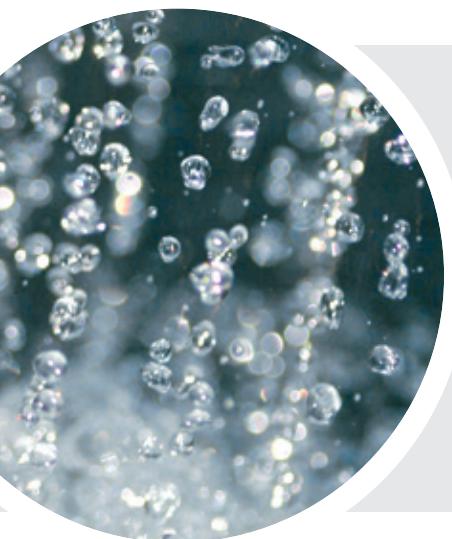


NOVO!
NEOPOR I VUNENA IZOLACIJA
PODUZEĆA STOPA
SENZORNOG TERMINALA

GARANTOVAN KVALITET I POUZDANOST IZ AUSTRIJE

Gotovo šezdeset godina Froling se specijalizirao za efikasnu upotrebu drveta kao izvora energije. Danas ime Froling znači modernu tehnologiju grejanja na biomasu. Naši kotlovi na drva za ogrev, sečku i pelet uspešno rade širom Evrope. Svi naši proizvodi se proizvode u našim fabrikama u Austriji i Nemačkoj. Frolingova opsežna servisna mreža osigurava da možemo brzo odgovoriti na sve upite.

- Odlična kompatibilnost sa životnom sredinom
- Ekološka odgovornost energetske efikasnosti
- Idealno za sve tipove kuća
- Više pogodnosti za vas
- Sofisticirani potpuno automatski rad
- Međunarodni pionir u tehnologiji i dizajnu.



FLEKSIBILNE APLIKACIJE

Frolingovi sistemi rezervoara najbolje se koriste u kombinaciji sa kotlovima na pelet ili sečku, ali mogu se koristiti i sa drugim izvorima toplote, poput kotlova na naftu ili gas. Efikasan sistem solarnih panela takođe se može integrisati u slojevite rezervoare sa solarnom energijom, H3 sanitarni rezervoar sa solarnim slojevima i FW modularni slojeviti rezervoar. Solarna snaga uvek ima prednost zahvaljujući Froling LambdaTronic inteligentnom upravljanju kotlom.

NOVI SISTEMI REZERVOARA



Froling sistemi rezervoara sa senzornom trakom

Froling slojевити rezervoari imaju priključnu traku za optimalno pozicioniranje senzora. To omogućava postavljanje više senzora na bilo kojoj visini i pomeranje bez pražnjenja rezervoara. Označavanje senzorske trake i odgovarajući dijagrami povezivanja čine senzore izuzetno jednostavnim za pozicioniranje i nude mnoštvo različitih opcija. Sistemi rezervoara su takođe idealni za kombinovanje sa drugim energetskim sistemima.

Ispravan položaj senzora na terminalnoj traci je presudan za optimalan rad sistema!



Podesiva nožica



Modul za odvajanje slojeva

Modul za odvajanje slojeva (opciono sa elektronskim kontrolerom) može vam pomoći da postignete maksimalnu efikasnost sa vašim sistemom solarnih panela. U zavisnosti od temperature solarne vode, modul automatski prelazi između gornje i donje polovine rezervoara za skladištenje. Na visokoj temperaturi plstenje se odvija u gornjoj polovini rezervoara za skladištenje, a pri niskim temperaturama plstenje se odvija na dnu.

Montažni sklop sastoji se od dve pumpe visoke efikasnosti, jednog izmenjivača topote i jednog trosmernog prekidačkog ventila. Krug solarne ploče zaštićen je od prekomernog pritiska od strane integrisane grupe za sigurnost. Prikљučci sistema izmenjivača topote su u potpunosti sastavljeni na osnovnoj ploči i testirani na nepropusnost. Sklop je potpuno izolovan.

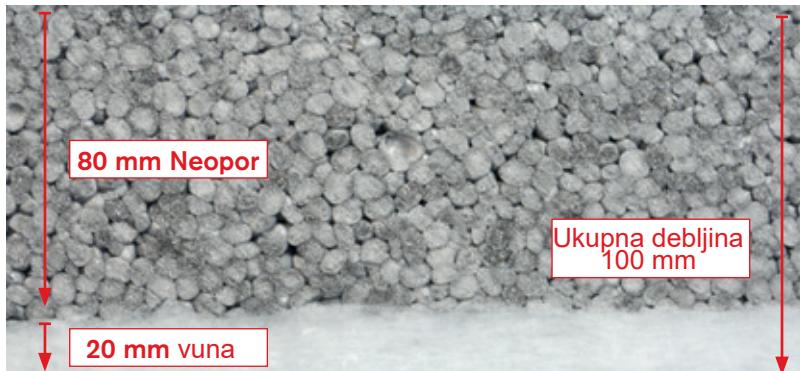


Solarna stanica

Idealan dodatak Froling sistemima rezervoara sa solarnom integracijom za optimalno korišćenje solarne energije. Pumpa visoke efikasnosti dolazi zajedno sa odzračivačem i sigurnosnom grupom kao kompletan, unapred sastavljen jedinica za krug solarnog panela.

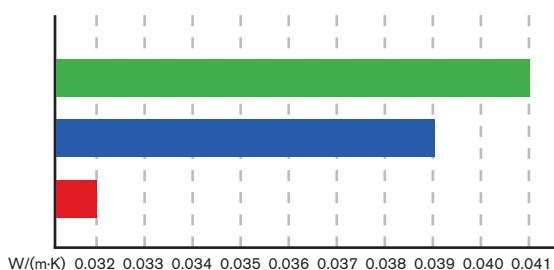
VELIČINE I FUNKCIJE

Upotreba rezervoara za skladištenje, posebno u kombinaciji sa kotlom za ogrevno drvo, je povoljna jer rezultira dužim intervalima punjenja, dužim vekom trajanja, smanjenom potrošnjom goriva i nižim emisijama. Potrebna veličina rezervoara za skladištenje zavisi od mnogih faktora, pa preporučujemo da stručnjak izvrši proračune



umesto vas. Upotreba rezervoara za skladištenje u kombinaciji sa sistemom peleta ili drvenih sečki nije od suštinske važnosti, ali se preporučuje, jer nudi i brojne prednosti, poput smanjenja pokretanja gorionika, dužeg trajanja sistema i niže emisije.

Pregled termoprovodnosti izolacije [W/(m·K)]



	Konvencionalna Izolacija rezervoara MEKA PENA
	Konvencionalna Izolacija rezervoara POLISTIREN
	Froling Izolacija rezervoara NEOPOR

NOVO: Neopor i vunena izolacija

Nova izolacija rezervoara sastoji se od 80 mm Neopor i 20 mm vune, što rezultira slojem od 100 mm.

Neopor® je najnovija verzija izolacionog materijala Stiropor®. Penasti polistiren sadrži grafitne čestice koje smanjuju toplotno zračenje i samim tim gubitak toplote.

Njegova termoprovodnost od pribl. 0,032 W / (m · K) deluje do 20 procenata efikasnije od klasične izolacije, što rezultira sa oko 20% manjim gubicima topline (poboljšani energetski priнос W / (m · K) 0,032 0,033 0,034 0,035 0,036 0,037 0,038).

Sledeće pravilo se može koristiti za grubu procenu zapremine skladišnog rezervoara:

Kotao na ogrevno drvo

Preporučena zapremina rezervoara za skladištenje: cca. 55 - 100 l / kW *

* Takođe se moraju uzeti u obzir lokalni zakoni, standardi i propisi prilikom izračuna kapaciteta rezervoara. Više informacija o trenutnom zakonodavstvu u vašem regionu potražite na www. froeling.com.

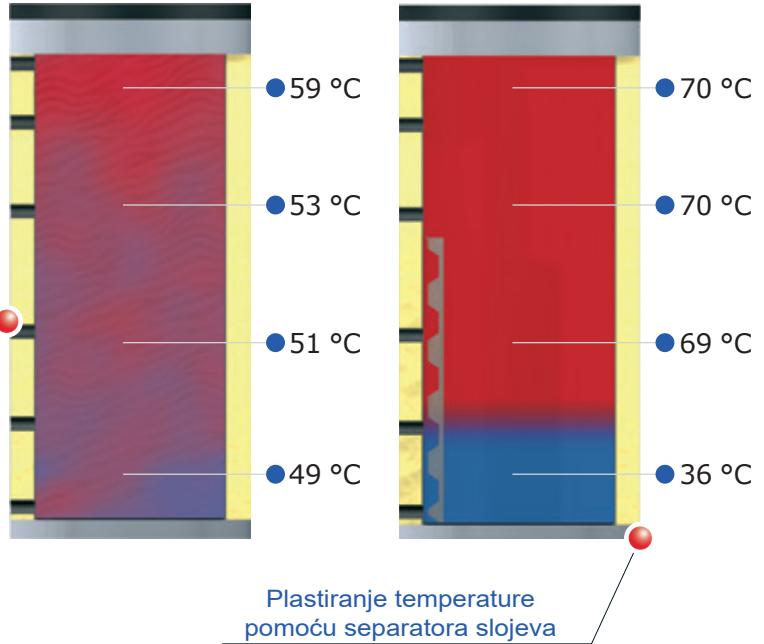
Sistemi na pelet / drvenu sečku

Preporučena zapremina rezervoara za skladištenje: cca. 25 - 35 l / kW *

TAČNI TEMPERATURNI PROSTOR U REZERVOARU

Precizno temperaturno slojenje u rezervoaru je ključno za optimalno funkcionisanje, jer obezbeđuje da se što više energije može ponovo koristiti. Svi slojевити rezervoari za filtriranje imaju poseban separator sloja razvijen za tu svrhu.

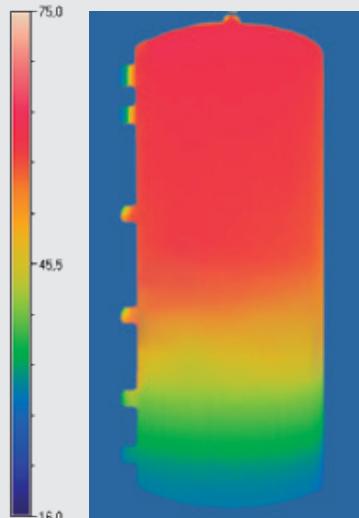
Mešanje / loš energetski prinos



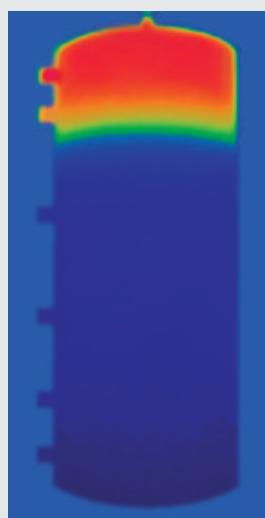
Dolazna voda (npr. povratna) kreće se kroz separator sloja i zatim se skladišti u prostoru gde voda ima sličnu temperaturu. Ovo osigurava da postoji prostor sa stalnom toplom vodom.

Pored toga, posebno razvijeni separator sloja omogućava tačno nanošenje temperature i garantuje maksimalni prinos energije i male radne troškove.

Poređenje sistema za skladištenje tople vode



Rezervoar za odlaganje bez separatora slojeva

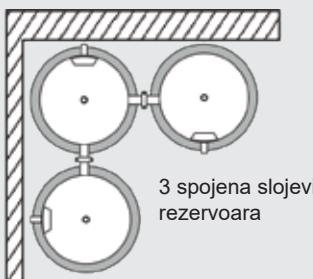
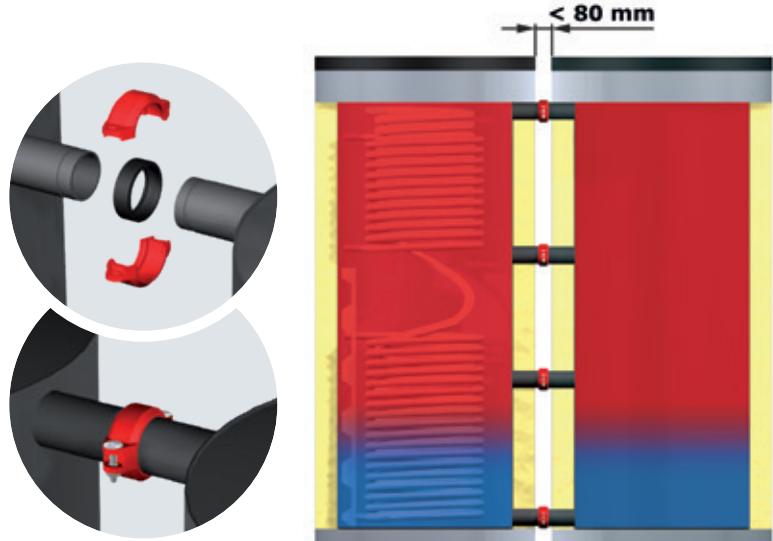


Froeling slojевити rezervoar sa separatorom slojeva

KOMUNIKATIVNI SLOJEVITI REZERVOARI

Zahvaljujući njihovim inteligentnim merenjima, Froling slojeviti rezervoari mogu se lako instalirati u kotlarnici. A u prostorijama sa niskim plafonima Froling nudi još više.

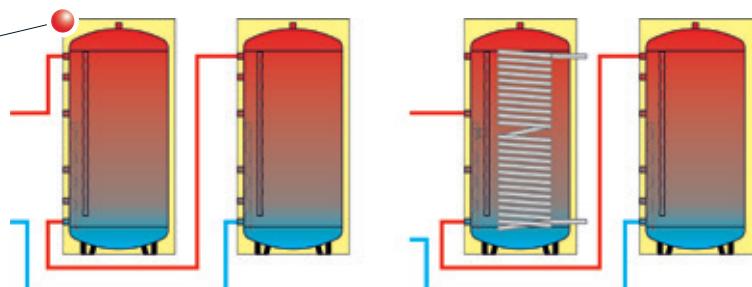
Do četiri kratka rezervoara mogu se spojiti zajedno sa tačnim temperaturnim slojevima u svim rezervoarima. Još jedna prednost je brza i jednostavna montaža sa rezervoarima udaljenim samo 80 mm.



Slojeviti rezervoari mogu biti postavljeni u nizu ili pod uglom: U ovom slučaju priključne spojnice se postavljaju na slojeviti rezervoar u sredini pod uglom od 90°.

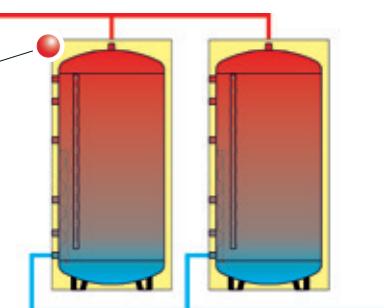
Serijsko povezivanje

Slojeviti rezervoari se proširuju povezivanjem slojevitih rezervoara u nizu, delimično zbog toga što je moguće povezati slojevite rezervoare različitih veličina i delom zbog toga što se mogu prevazići velike udaljenosti ili prepreke. S ovom opcijom je moguće bilo kada povezati solarni sistem.



Tichelmannova veza

Nekoliko slojevitih rezervoara takođe se može povezati po principu Tichelmanna. Sa ovom vrstom veze potreban je optimalno regulisan sistem koji garantuje ravnomerno punjenje i pražnjenje svih slojevitih rezervoara.



EFIKASNI SISTEMI ZA SVE ZAHTEVE

Sa svojim asortimanom sistema za skladištenje, Froling nudi idealno rešenje za gotovo svaku situaciju. Froling slojeviti rezervoari omogućavaju inteligentno upravljanje grejanjem i optimalnu podršku za grejanje. Ako treba da se izgradi solarni sistem, idealni su Froling solarno slojeviti rezervoari, H3 sanitarni solarni sloj i FW modularni slojeviti rezervoar.

Unicell NT-S osigurava efikasno zagrevanje tople vode u domaćinstvu, koristeći solarnu energiju po želji. Pored toga, Froling nudi kompaktna sveobuhvatna rešenja za kotlarnicu zahvaljujući svom sanitarnom slojevitom rezervoaru sa integrisanim elementom tople vode za domaćinstvo i modularnim slojevitim rezervoarom sa modulom za svežu vodu.

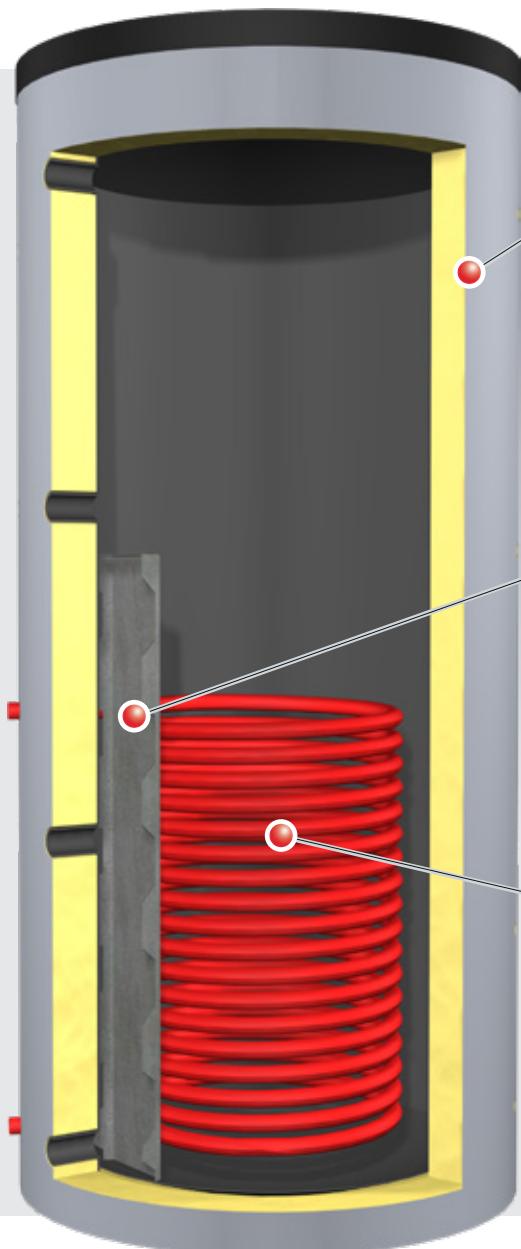
Slojni rezervoar	Solarno slojeviti rezervoar	H2 sanitarni slojeviti rezervoar	H3 sanitarno solarni slojeviti rezervoar	FW modularni slojeviti rezervoar	FW modularni solarni slojeviti rezervoar	Unicell grejač vode NT-S
						
Čuvanje viška topote	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Precizno temperaturno plastenje za visok energetski prinos i pristupačne operativne troškove Optimalna topotna izolacija zahvaljujući sveobuhvatnoj izolaciji bez CFC-a	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Pridružuje se ekspanziji rezervoara u zatvorenim prostorima	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kombinacija sa drugim generatorima topote	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Integrисана solarna energija		✓			✓	✓
Grejanje vode u domaćinstvu			✓	✓	✓	✓
Rezervoar tople vode i višeslojni rezervoar u jednom Rezervoar tople vode, višeslojni rezervoar i solarni rezervoar u jednom			✓	✓	✓	✓
Više informacija možete pronaći na stranici ..	8	12		17		22



SLOJEVITI REZERVOARI / SOLARNI SLOJEVITI REZERVOARI

Genijalnost je u detaljima! Frolingovi slojeviti rezervoari i solarno slojeviti rezervoari imaju impresivan koncept upravljanja topotom, sa optimalnim unosom i povlačenjem energije.

Froling solarno slojeviti rezervoar takođe olakšava integraciju solarne energije. Isprobani sistem za odvajanje slojeva osigurava optimalno korišćenje solarne energije i podrške za grejanje.



Kvalitetna izolacija (100 mm) Neopor i vuna

Visoko efikasna izolacija sa spoljnim omotačem osigurava optimalnu topotnu izolaciju i male gubitke topote, što rezultira maksimalnom efikasnošću.

- Prednosti:
- Najbolja topotna izolacija
 - Niski toplinski gubici
 - U skladu sa klasom zaštite od požara B2

Isprobani i testirani sistem za odvajanje slojeva

Isprobani sistem za odvajanje slojeva osigurava tačno nanošenje temperature u rezervoaru, garantujući vam idealan prinos energije i povećan protok.

- Prednosti:
- Maksimalni prinos energije
 - Visok protok

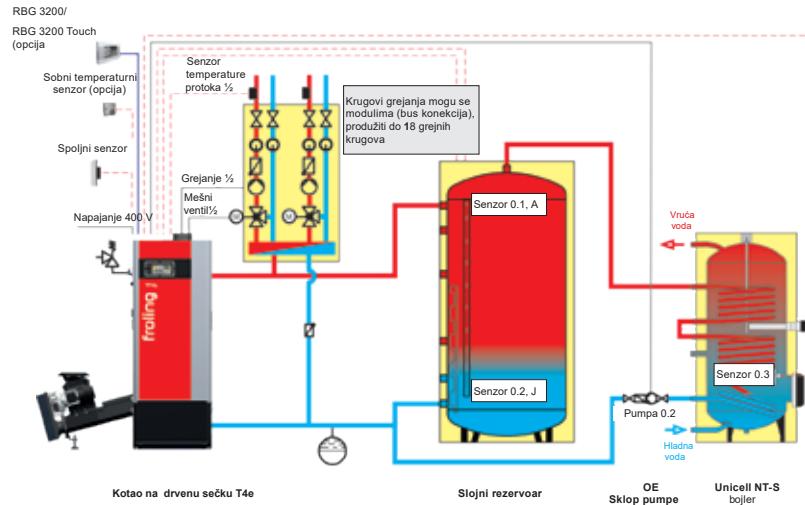
Solarni element visokih performansi (samo solarno slojeviti rezervoari)

Solarni element visokih performansi osigurava punjenje rezervoara do punog kapaciteta kada je energija dostupna iz sistema solarnih panela. U slučaju nedostatka sunca i niskih temperatura u sistemu solarnih panela, ove niske temperature slojevito se nalaze na dnu rezervoara što rezultira prethodnim zagrevanjem hladnog područja.

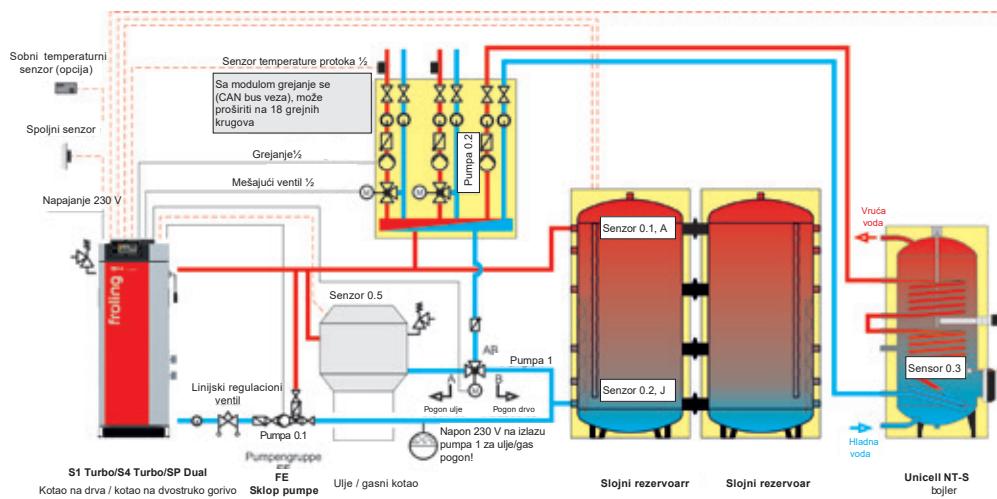
- Prednosti:
- Savršena integracija solarne energije

PRIMERI POVEZANJA

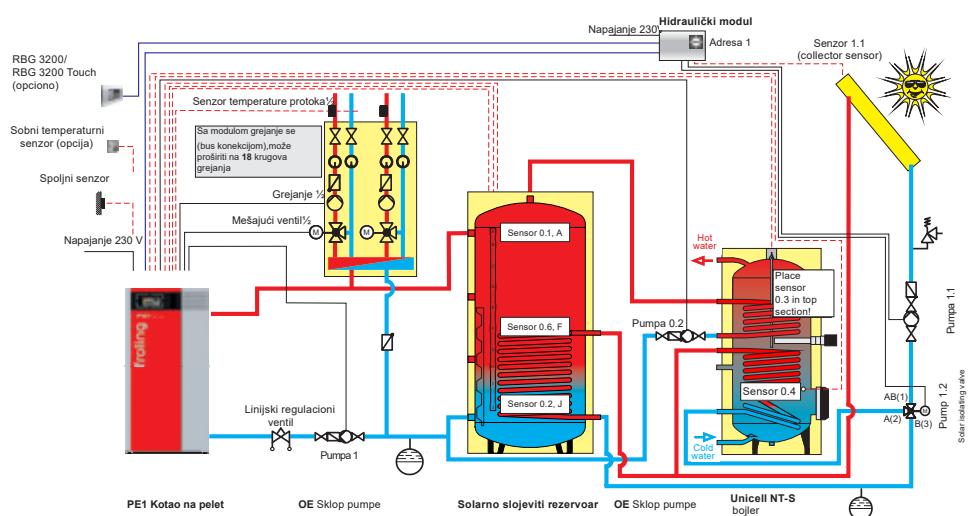
T4e sa slojevitim rezervoarom i Unicell bojlerom



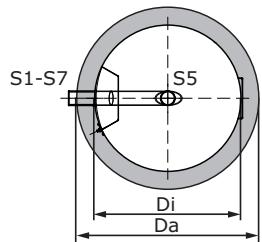
S4 Turbo sa kotлом na ulje / gas, 2 slojevita rezervoara (spojeni) i bojler



PE1 Pelet sa solarno slojevitim rezervoarom i bojlerom



TEHNIČKE SPECIFIKACIJE REZERVOARA



S1 - S7: Priključci za grejanje

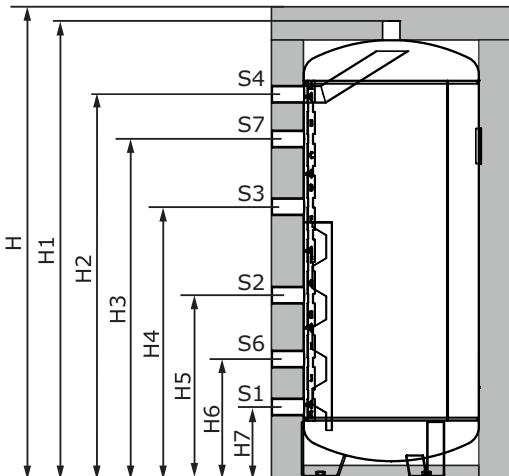
1 1/2" IT

F: Traka sa terminalima senzora A - K

SV: Priključci: kombinovani rezervoari (samo za kombinovane rezervoare) Ø 76.1 mm
3 x SV sa kombinovanim rezervoarima 700, 850
4 x SV sa kombinovanim rezervoarima 1000 - 2000

K 2xflexibilne spojnice
Navojne (isporučuje se samo sa
kombinovanim rezervoarom)

Tip 75



Dimenzijs [mm]	300 ³	500 ³	700	850	1000	1250	1500	1700	2000 ³	2200
Do Rezervoar ø uključujući izolaciju	750	850	990	990	990	1150	1150	1300	1300	1300
Di Rezervoar ø isključuje izolaciju	550	650	790	790	790	950	950	1100	1100	1100
H Visina sa uklj. izolacijom ¹	1470	1690	1640	1950	2163	2000	2257	2120	2435	2609
H1 Visina bez izolacije ¹	1430	1650	1600	1910	2123	1960	2217	2080	2400	2569
H2 Visina, priključak protoka ¹	1200	1398	1336	1648	1862	1639	1897	1743	2059	2228
H3 Visina, priključak protoka ¹	1060	1248	1186	1398	1612	1439	1697	1543	1813	1978
H4 Visina, priključak protoka ¹	848	1000	929	1122	1332	1142	1347	1293	1513	1596
H5 Visina, povratna veza ¹	571	643	611	712	801	767	810	834	934	934
H6 Visina, povratna veza ¹ H7	371	393	405	452	452	510	510	534	584	534
Visina, povratna veza ¹	221	243	255	252	252	310	310	334	339	334
Potrebna minimalna širina	560	660	800	800	800	960	960	1110	1110	1110
Visina nagiba	1450	1670	1620	1930	2140	2014	2265	2130	2440	2620
Minimalna visina skladišta	1590	1810	1760	2070	2280	2120	2370	2240	2555	2730

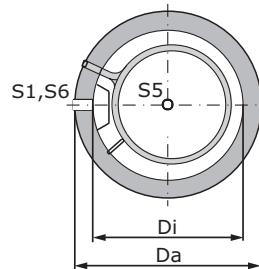
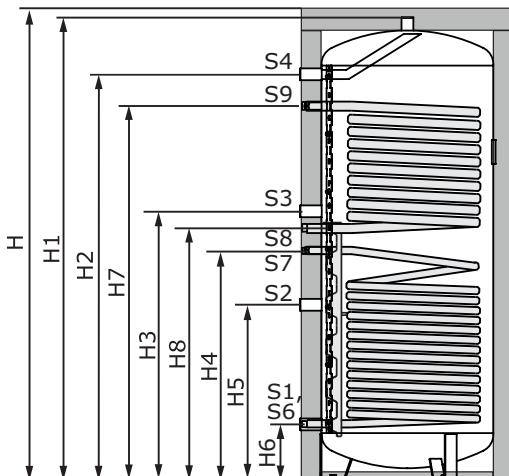
Tehničke specifikacije	300 ³	500 ³	700	850	1000	1250	1500	1700	2000 ³	2200
Dozvoljeni radni pritisak bar						3				
Dozvoljena radna temperatura °C						95				
Težina (prazno) kg	50	73	87	99	109	158	178	217	243	258
Klasa energetske efikasnosti ²	B	B	-	-	-	-	-	-	-	-
Stalni gubitak S ² W	66.3	68.3	79.6	109.2	132.5	137.9	154.6	176.3	178.3	-
Stalni gubitak Qst po EN 12897 ² kWh/24h	1.59	1.64	1.91	2.62	3.18	3.31	3.71	4.23	4.23	-
Zapremina skladištenja ² L	295.8	473.8	674.8	825.8	930.8	1240.8	1402.8	1696.8	1993	2167.8

¹ Ako se postavljaju podesiva stopala, dodajte 10 - 30 mm dole navedenim visinama, ovisno o podešavanju

² Prema Delegiranoj uredbi Komisije (EU) 814/2013 primenjuje se na rezervoare sa izolacijom za 3 slojne rezervoare od 300, 500 i 2000 koji nisu dostupni kao kombinovani rezervoari

TEHNIČKE SPECIFIKACIJE

SOLARNI SLOJEVITI REZERVOARI



S1 - S5: Priklučci za grejanje

1 1/2" IT

S6 - S7: Priklučci na sistem solarnih panela

1" ET

S8 - S9: Priklučci: sistem solarnih panela, 2. element
(alternativno sa rezervoarima 1000, 1250, 1500)

Dimenzijs [mm]	700	850	1000	1250	1500	1700	2200
Do Rezervoar ø uključujući izolaciju	990	990	990	1150	1150	1300	1300
Di Rezervoar ø isključuje izolaciju	790	790	790	950	950	1100	1100
H Visina sa uklj. izolacija ¹	1640	1950	2163	2000	2257	2120	2609
H1 Visina bez izolacije ¹	1600	1910	2123	1960	2217	2080	2569
H2 Visina, priključak protoka ¹	1336	1648	1862	1639	1897	1743	2228
H3 Visina, priključak protoka ¹	930	1122	1332	1142	1347	1293	1586
H4 Visina, solarni tok ¹	795	940	940	998	1228	1252	1252
H5 Visina, povratna veza ¹	612	712	802	767	810	884	934
H6 Visina, povratni / solarni povratni priključak ¹	255	252	252	310	310	334	334
H7 Visina, solarni tok 2. element ¹	-	-	1232	1104	1357	-	-
H8 Visina, solarni povratni priključak 2. element ¹	-	-	1727	1639	1897	-	-
Potrebna minimalna širina	800	800	800	960	960	1110	1110
Visina nagiba	1620	1930	2140	2014	2265	2130	2620
Minimalna visina skladišta	1760	2070	2280	2120	2370	2240	2730

Tehničke specifikacije	700	850	1000	1250	1500	1700	2200
Dozvoljeni radni pritisak na strani tople vode	bar			3			
Dozvoljeni radni pritisak solarnog elementa	bar			16			
Dozvoljena radna temperatura tople vode	°C			95			
Dozvoljena radna temperatura Solarni element	°C			110			
Donja grejna površina solarnog elementa	m ²	2.0	2.5	2.5	3	4	4
Gornja površina solarnog elementa za grejanje	m ²			1.8	2.4	2.4	
Optimalna / maksimalna površina solarnog kolektora	m ²	6 / 8	8 / 12	8 / 12	8 / 12	12 / 16	12 / 16
Težina (prazna) sa 1 solarnim elementom	kg	114	138	148	205	240	278
Težina (prazna) sa 2 solarna elementa	kg	-	-	177	242	283	-
Kapacitet vode nižeg solarnog elementa	L	13	16	16	18	24	24
Kapaciteta vode gornjeg solarnog elementa	L	-	-	12	16	16	-
Trajni gubitak S2	W	83.8	113.3	136.7	142.1	158.8	178.3
Trajni gubitak Qst po visini EN 12897 ²	Wh/24h	2.01	2.72	3.28	3.41	3.81	4.28
Zapremina skladištenja ²	L	675	826	931	1241	1403	1697
							2168

¹ Ako se postavljaju podesiva stopala, dodajte 10 - 30 mm dole navedenim visinama, ovisno o podešavanju

² Prema delegiranoj Uredbi Komisije (EU) 814/2013 primenjuje se na rezervoare sa izolacijom

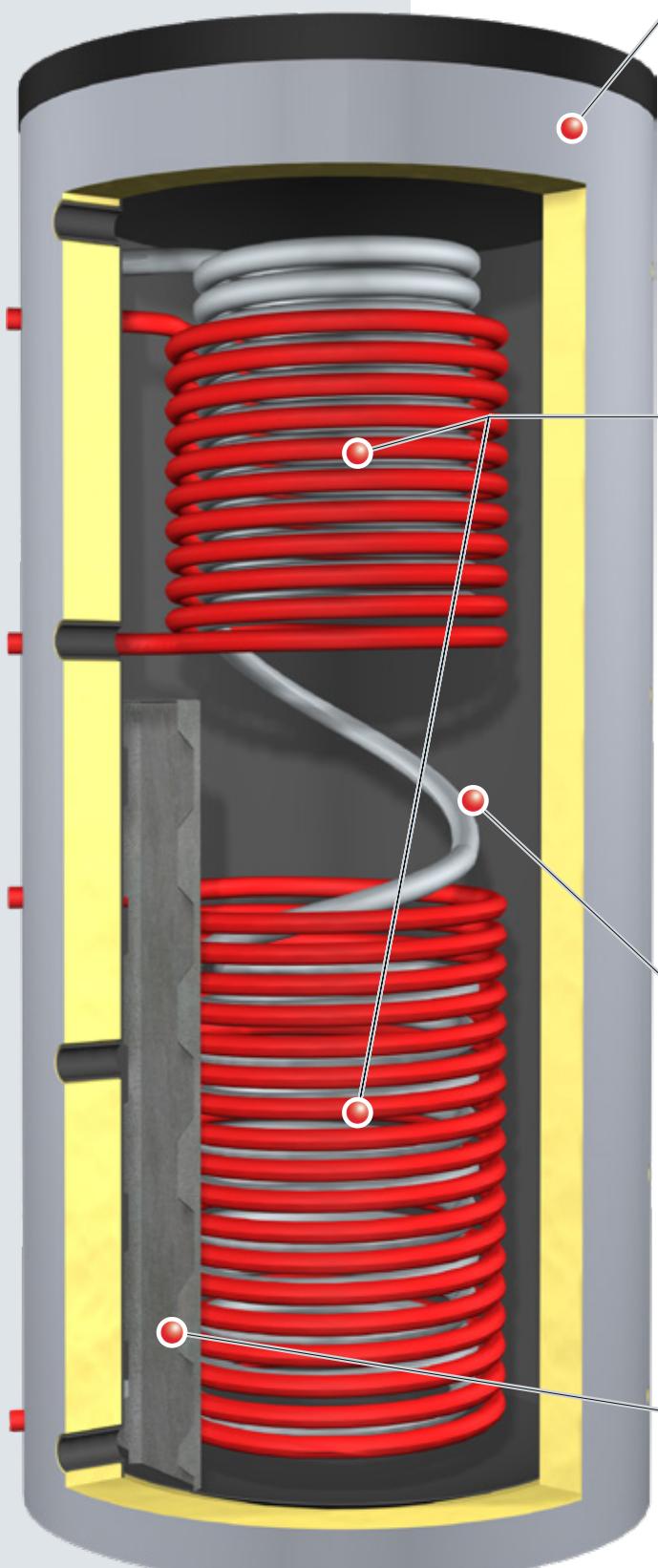


H2 SANITARNI SLOJEVITI REZERVOAR / H3 SANITARNI SOLARNI SLOJEVITI REZERVOAR

Froling sanitarni rezervoari kombinuju slojeviti rezervoar i rezervoar tople vode sve u jednom. Zapremina skladišnog rezervoara je velika, ali kapacitet visoko efikasne valovite cevi od nerđajućeg čelika je relativno nizak. Zahvaljujući visoko efikasnoj površini izmenjivača topline, rezervoar pruža konstantno dovoljno sveže tople vode izuzetnog kvaliteta koristeći princip protoka. Garantovano je da ne sadrži bakterije legionele.

Dva dodatna solarna elementa visokih performansi omogućavaju efikasnu integraciju solarne energije u kombinaciji sa H3 sanitarnim solarnim slojem. Valoviti element cevi za topлу vodu od nerđajućeg čelika koji prolazi kroz rezervoar optimalno hlađi donji deo rezervoara zagrevanjem kućne tople vode. Niske temperature na dnu rezervoara omogućavaju nisku povratnu temperaturu dovoda u kolektor i na taj način izuzetno efikasno iskorištavanje zračenja solarnom energijom (do 70% veći priнос energije u zavisnosti od tipa kolektora).





Visokokvalitetna izolacija (100 mm)

Visoko efikasna izolacija sa spoljnim omotačem osigurava optimalnu toplotnu izolaciju i male gubitke toplote, što rezultira maksimalnom efikasnošću.

- Prednosti:
- Najbolja toplotna izolacija
 - Niski toplinski gubici
 - U skladu sa klasom zaštite od požara B2

Dva visoko efikasna solarna elementa (samo H3 sanitarni solarni sloj)

Gornji solarni element obezbeđuje brzo zagrevanje rezervoara u području tople vode i obezbeđuje solarnu energiju za zagrevanje tople vode u domaćinstvu. Donji element osigurava punjenje rezervoara do punog kapaciteta kada je energija dostupna iz sistema solarnih panela. U slučaju nedostatka sunca i niskih temperatura u sistemu solarnih panela, ove niske temperature nanose se na dno rezervoara, što rezultira prethodnim zagrevanjem hladnog područja.

- Prednosti:
- Savršena integracija solarne energije
 - Optimalni prinos energije

Element cevi od nerđajućeg čelika

Element cevi od nerđajućeg čelika pruža svežu toplu vodu bez legionele po principu protoka. Unutarnje kretanje znači da skoro i nema taloga, čak ni u područjima sa jako tvrdom vodom.

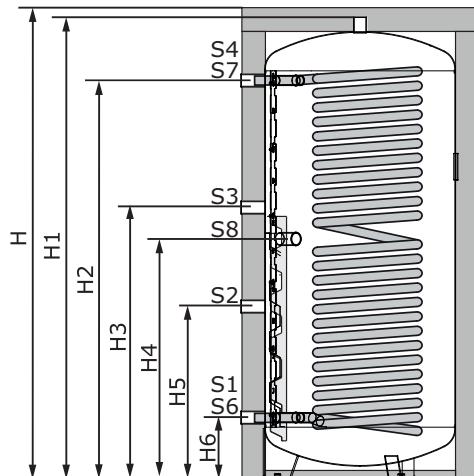
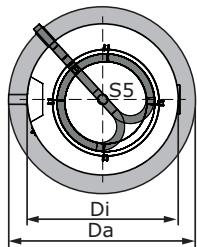
- Prednosti:
- Zagaranovana slatka voda bez legionele

Isprobani i testirani sistem za kontrolu temperature

Isprobani sistem za kontrolu temperature osigurava tačno nanošenje temperature u rezervoaru, garantujući vam idealan prinos energije i povećan protok.

- Prednosti:
- Maksimalni prinos energije
 - Visok protok

TEHNIČKE SPECIFIKACIJE H2

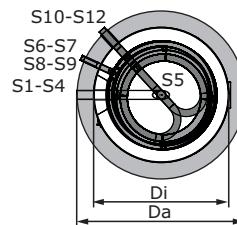
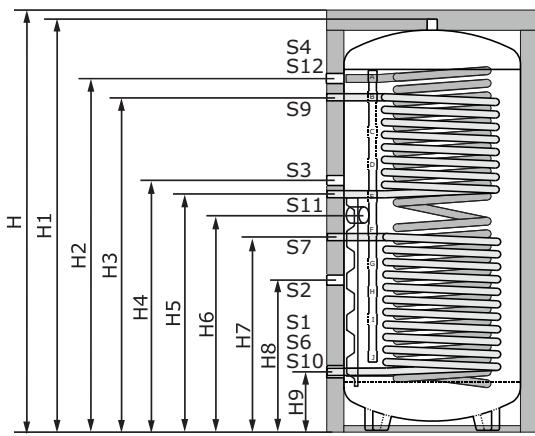


S1 - S5:	Priklučci za grejanje	1 1/2" IT
S6:	Priklučak za hladnu pijaču vodu	1 1/4" ET
S7:	Priklučak tople vode za piće	1 1/4" ET
S8:	Priklučak električnog grejnog elementa	1 1/2" ET

Dimenzijs [mm]	500	700	850	1000	1250	1500	1700	2000 ³
Do Rezervoar ø uključujući izolaciju	850	990	990	990	1150	1150	1300	1300
Di Rezervoar ø isključuje izolaciju	650	790	790	790	950	950	1100	1100
H Visina sa uklj. izolacijom ¹	1690	1640	1950	2163	2000	2257	2120	2435
H1 Visina bez izolacije ¹	1650	1600	1910	2123	1960	2217	2080	2400
H2 Priklučak visine, protoka / tople vode za piće ¹	1398	1336	1648	1862	1639	1897	1743	2055/2063
H3 Visina, priključak protoka ¹	1000	862	1122	1332	1142	1347	1293	1513
H4 Visina, priključak za električni grejni element ¹	921	847	902	1164	1067	1311	1156	1405
H5 Visina, povratna veza ¹	643	611	712	802	767	810	834	934
H6 Visina priključka za povrat hladne vode za piće ¹	243	255	252	252	310	310	334	339
Potrebna minimalna širina	660	800	800	800	960	960	1110	1110
Visina nagiba	1670	1620	1930	2140	2014	2265	2130	2620
Minimalna visina skladišta	1810	1760	2070	2280	2120	2370	2240	2555

Tehničke specifikacije	500	700	850	1000	1250	1500	1700	2000 ³
Dozvoljeni radni pritisak na strani tople vode bar					3			
Dozvoljeni radni pritisak na strani vode za piće bar					6			
Dozvoljena radna temperatura na strani tople vode °C					95			
Dozvoljena radna temperatura na strani vode za piće °C					95			
Element grejne površine vode za piće m ²	5.6	5.6	6.0	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6
Element indikatora performansi pitke vode NL	1.2	1.4	1.9	2.5	3.0	3.8	4.0	3.8
Element za izlaz vode za piće kW	55	55	60	75	75	75	75	75
Element vode za grejanje protoka vode dT = 20K m ³ /h	3.5	3.5	4.0	5.95	5.95	6.64	6.64	6.85
Element izlazne vode za piće l/h	850	1180	1290	1520	1520	1615	1615	1615
Težina (prazno) kg	109	118	138	157	201	224	263	292
Kapacitet vode za piće L	35	35	40	43	43	43	43	43
Klasa energetske efikasnosti	B	-	-	-	-	-	-	-
Stalni gubitak S ² W	70.4	83.8	112.9	136.7	142.1	158.8	178.3	178.3
Trajni gubitak Qas prema EN 12897 ² kWh/24h	1.69	2.01	2.71	3.28	3.41	3.81	4.28	4.28
Zapremina skladištenja ² L	474	675	826	931	1241	1403	1697	1993

TEHNIČKE SPECIFIKACIJE H3



S1 - S5:	Priklučci za grejanje	1 1/2" IT
S6, S7:	Donji spoj solarnih elemenata	1" ET
S8, S9:	Gornja veza solarnog elementa	1" ET
S10:	Priklučak za hladnu pijaču vodu	1 1/4" ET
S12:	Priklučak tople vode za piće	1 1/4" ET
S11:	Priklučak električnog grejnog elementa	1 1/2" ET

Dimenziije [mm]	700	850	1000	1250	1500	2000 ³
Do Rezervoar ø uključujući izolaciju	990	990	990	1150	1150	1300
Di Rezervoar ø isključuje izolaciju	790	790	790	950	950	1100
H Visina sa uklj. izolacijom ¹	1640	1950	2163	2000	2257	2435
H1 Visina bez izolacija ¹	1600	1910	2123	1960	2217	2400
H2 Priklučak visine, protoka / tople vode za piće ¹	1336	1648	1862	1639	1897	2055/2063
H3 Visina, priklučak za solarni tok, gornji element ¹	1291	1616	1727	1639	1897	2063
H4 Visina, priklučak protoka ¹	930	1122	1332	1142	1357	1513
H5 Visina, solarni povratni priklučak, gornji element ¹	930	1122	1232	1104	1347	1523
H6 Visina, električni grejni element povezivanje ¹	862	1002	1164	1067	1311	1405
H7 Visina, priklučak za solarni tok, donji element ¹	795	940	940	998	1228	1252
H8 Visina, povratna veza ¹	612	712	802	767	810	934
H9 Visina, povratni / solarni povratni priklučak, donji element/hladna voda za piće ¹	255	252	252	310	310	339
Potrebna minimalna širina	800	800	800	960	960	1110
Visina nagiba	1620	1930	2140	2014	2265	2620
Minimalna visina skladišta	1760	2070	2280	2120	2370	2555

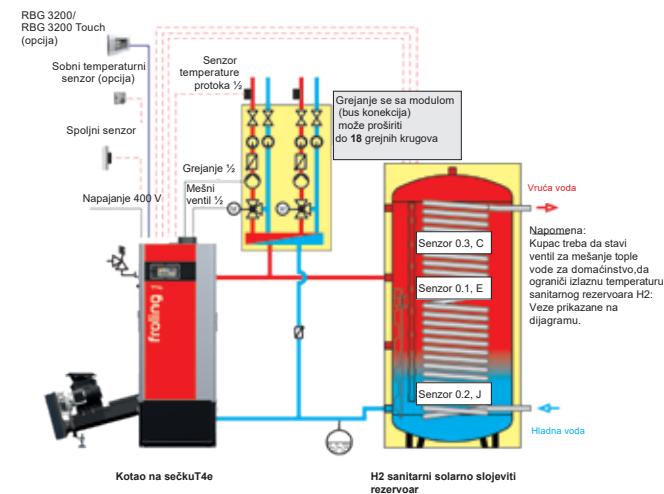
Tehničke specifikacije	700	850	1000	1250	1500	2000 ³
Dozvoljeni radni pritisak sa strane tople vode / vode za piće Solarni element	bar bar			3/6 16		
Dozvoljena radna temperatura na strani tople vode / vode za piće Solarni element	°C °C			95/95 110		
Element za pitku vodu za grejnu površinu Gornji / donji solarni element	m ² m ²	5.6 1,6/2,4	6.0 2,2/3,0	6.6 2,2/3,0	6.6 2,4/3,0	6.6 2,4/4,0
Indikator performansi element pitke vode	NL	1.4	1.9	2.5	3.1	3.8
Element za izlaz vode za piće	kW	55	60	75	75	75
Element vode za grejanje protoka vode dT = 20K	m ³ /h	3.5	4.0	5.95	6.35	6.64
Element izlazne vode za piće	l/h	1180	1290	1520	1615	1615
Područje solarnog kolektora	m ²	6 / 8	8 / 12	8 / 12	8 / 12	12 / 16
Težina (prazno)	kg	178	223	238	278	325
Kapacitet vode za piće Gornji / donji solarni element	L L	35 11/16	40 15/18	43 15/18	43 16/18	43 16/24
Stalni gubitak S ²	W	90	119.6	142.9	148.3	165
Trajni gubitak Qas prema EN 12897 ²	kWh/24h	2.16	2.87	3.43	3.56	3.96
Zapremina skladištenja ²	L	674.7	825.7	930.7	1240.7	1402.7
						1993

¹ Ako su postavljena podesiva stopala, dodajte 10 - 30 mm dole navedenim visinama, ovisno o podešavanju

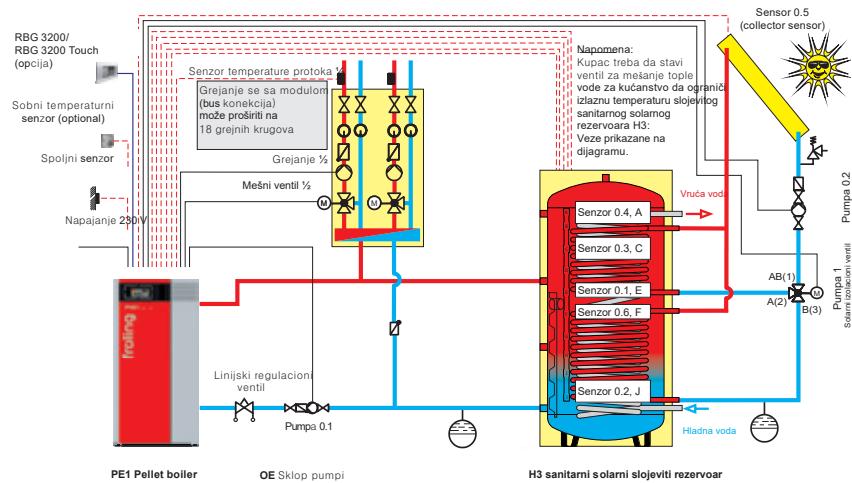
² Prema Delegiranoj uredbi Komisije (EU) 814/2013 primenjuje se na rezervoare sa troslojnom slojevitom izolacijom, 2000 nisu dostupni kao kombinovani rezervoari

PRIMERI POVEZANJA H2 & H3

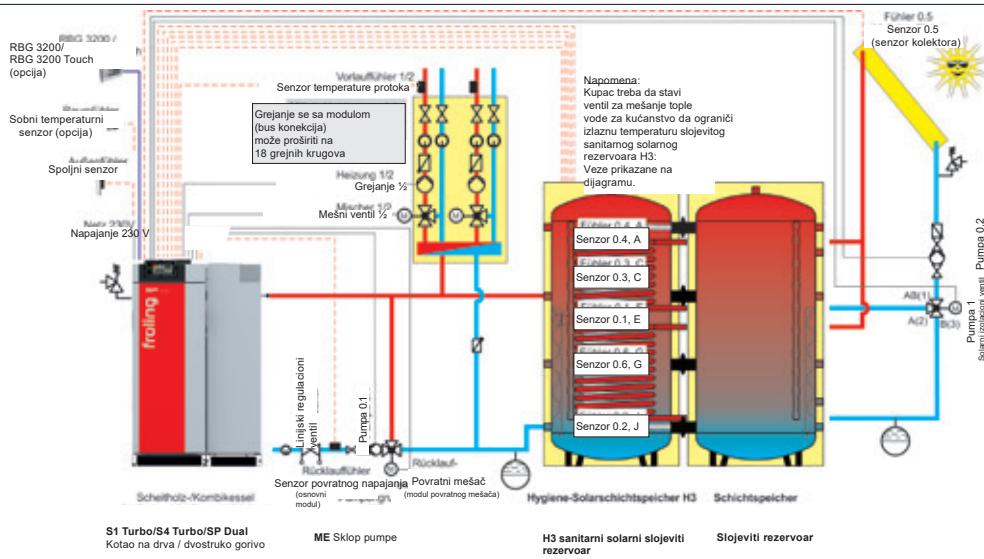
T4e sa H2 sanitarnim slojevitim rezervoarom



PE1 pelet sa H3 sanitarnim solarnim slojem



SP Dual sa H3 higijenskim solarnim slojevitim rezervoarom (spojen)





FROLINGOV MODULARNI SLOJEVITI REZERVOAR/ FW MODULARNI SOLARNI SLOJEVITI REZERVOAR

Frolingov slojевити FW и нови модул слатке воде FWM су комплетно компактно решење за котларницу. Слојевити резервоар доступан је са или без соларног елемента. Могу се користити у комбинацији са целокупном понудом резервоара, како би понудили оптимална решења за готово било коју област коришћења.

Solarni element visokih performansi osigurava punjenje rezervoara do punog kapaciteta када је енергија доступна из система соларних панела. Zahvaljujući posebno razvijenom систему за контролу температуре TCS, резервоар ужива у оптималном сложењу што резултира повећаним протоком као резултат константних подручја топле воде.



Visokokvalitetna izolacija (100 mm)

Visoko efikasna izolacija sa spoljnjim omotačem osigurava optimalnu topotnu izolaciju i male gubitke zračenja, što rezultira maksimalnom efikasnošću.

- Prednosti:
- Najbolja topotna izolacija
 - Niski toplinski gubici
 - U skladu sa klasom zaštite od požara B2

Sistem za kontrolu temperature TCS

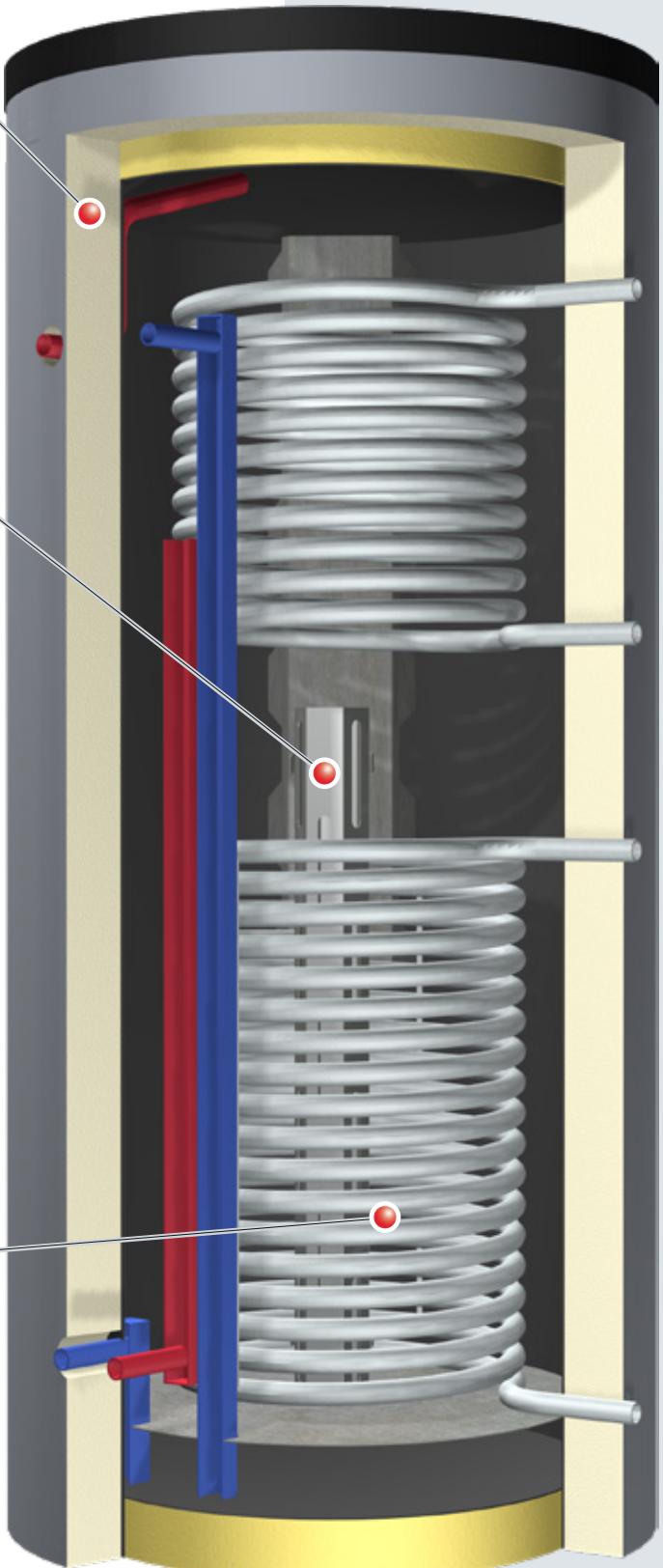
Posebno razvijeni sistem za kontrolu temperature TCS osigurava optimalno nanošenje temperature u rezervoaru. Slojevite tople vode obezbeđuju visoku brzinu protoka. Dolazni protok vode usporava sistem za kontrolu temperature TCS što rezultira tačnim slojevima. To dovodi do stalnog nanošenja slojeva u vreloj vodi, što rezultira sa manje (primarne) energije koja se koristi za zagrevanje rezervoara. To takođe znači da su za snabdevanje toplom vodom potrebne manje zapremine i manji broj solarnih kolektora (u slučaju modularnog slojevitog rezervoara). Sistem za kontrolu temperature TCS osigurava optimalan prinos energije.

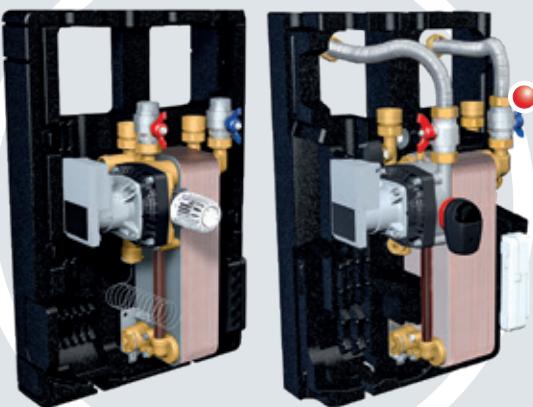
- Prednosti:
- Maksimalni prinos energije
 - Visok protok

Solarni element visokih performansi (samo modularni slojeviti rezervoari)

Solarni element obezbeđuje brzo zagrevanje rezervoara u području tople vode i obezbeđuje solarnu energiju za zagrevanje tople vode u domaćinstvu. Solarni element osigurava da se rezervoar napuni do punog kapaciteta ili za prethodno zagrevanje hladnog područja kada je energija dostupna iz sistema solarnih panela.

- Prednosti:
- Savršena integracija solarne energije
 - Optimalni prinos energije





Modul sa svežom vodom FWM (30 - 40 litara) za direktno postavljanje na rezervoar

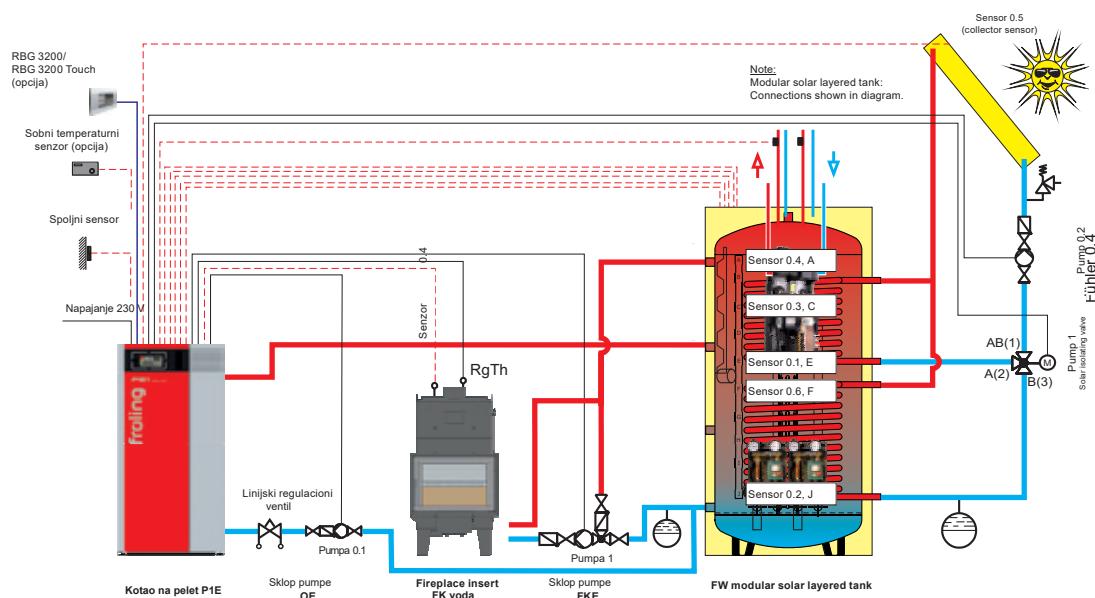
Froling modul sa slatkom vodom FWM pruža stalnu, sanitarnu toplu vodu i pokazuje vrlo mali gubitak. Prema principu protoka, voda koja izlazi iz slojevitog rezervoara prolazi kroz pločni izmenjivač topline (lemljen je bakrom i nerđajućim čelikom) i greje se dok ne dostigne unapred definisaniu temperaturu tople vode. Termostat osigurava da je postavljena temperatura protoka u izmenjivaču topline što rezultira smanjenim nivoom stvaranja kamenca uzrokovanim toplotom.

Stanica za slatku vodu FWS (40 - 100 litara) za zidnu montažu

Stanica za slatku vodu FWS sa integriranim elektronskim regulatorom isporučuje grejanje tople vode po principu trenutnog grejača vode (DVGW, radni list W551) pomoću pločastog izmenjivača topline od visokokvalitetnog nerđajućeg čelika i zato nudi sanitarno i prikladno rešenje za snabdevanje sanitarnom vodom. Princip kontinuiranog protoka takođe sprečava rizik od nakupljanja legionele.

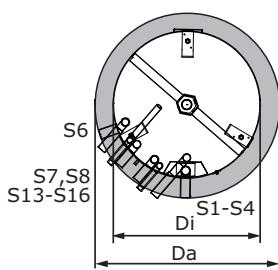


PE1 pelet sa dodatnim kotлом i FW modularnim slojevitim rezervoarom

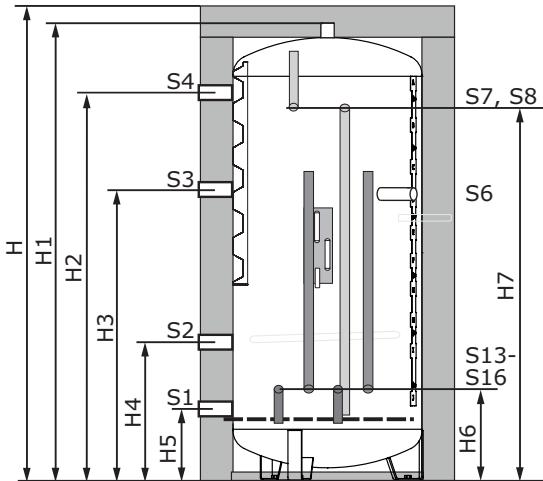


TEHNIČKE SPECIFIKACIJE

FW MODULARNI SLOJEVITI REZERVOAR



S1 - S5:	Priklučci za grejanje	1 1/2" IT
S6:	Priklučak električnog grejnog elementa	1 1/2" ET
S7, S8:	Priklučci: modul za slatku vodu	1" ET
S13, S14:	Priklučci: sklop pumpi kruga grejanja 1	1 1/4" IT
S15, S16:	Priklučci: sklop pumpe za krug grejanja 2	1 1/4" IT



Dimenziје [mm]	850	1000	1250	1500
Do Rezervoar ø uključujući izolaciju	990	990	1150	1150
Di Rezervoar ø isključuje izolaciju	790	790	950	950
H Visina sa uklj. izolacija ¹	1950	2163	2000	2257
H1 Visina bez izolacija ¹	1910	2123	1960	2217
H2 Visina, priključak protoka ¹	1648	1862	1639	1897
H3 Visina, priključak protoka ¹	1122	1332	1142	1347
H4 Visina, povratna veza ¹	712	802	767	810
H5 Visina, povratna veza ¹	252	252	310	310
H6 Visina, priključak pumpe za krug grejanja, protok i povrtni spojevi	312	312	367	367
H7 Visina priključka modula za slatku vodu ¹	1462	1562	1540	1540
Potrebna minimalna širina	800	800	960	960
Visina nagiba	1930	2140	2014	2265
Minimalna visina skladišta	2070	2280	2120	2370

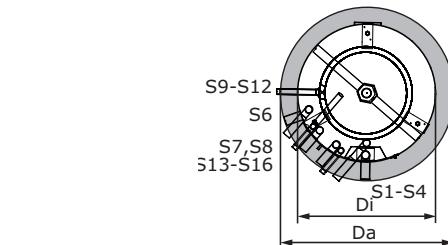
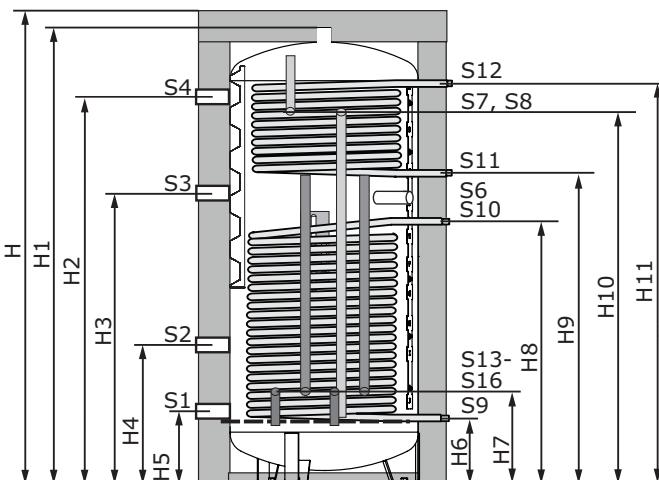
Tehničke specifikacije	850	1000	1250	1500
Dozvoljeni radni pritisak na strani tople vode bar			3	
Dozvoljena radna temperatura na strani tople vode ° C			95	
Težina (prazno) kg	122	132	184	206
Stalni gubitak S ² W	113.3	136.7	142.1	158.8
Trajni gubitak Qst prema EN 12897 ² kWh/24h	2.72	3.28	3.41	3.81
Zapremina skladištenja ² L	826	931	1241	1403

¹ Ako se postavljaju podesiva stopala, dodajte 10 - 30 mm dole navedenim visinama, ovisno o podešavanju

² Prema delegiranoj Uredbi Komisije (EU) 814/2013 primenjuje se na rezervoare sa izolacijom rezervoara

TEHNIČKE SPECIFIKACIJE

FW MODULARNI SOLARNI REZERVOAR



S1 - S5:	Priklučci za grejanje	1 1/2" IT
S6:	Priklučak električnog grejnog elementa	1 1/2" ET
S7, S8:	Priklučci: modul za slatku vodu	1" ET
S9, S10	Donji spoj solarnih elemenata	1" ET
S11, S12	Priklučci: gornji solarni element	1" ET
S13, S14:	Priklučci: sklop pumpi kruga grejanja 1	1 1/4" IT
S15, S16:	Priklučci: sklop pumpi kruga grejanja 2	1 1/4" IT

Dimenzijs [mm]	850	1000	1250	1500
Do Rezervoar ø uključujući izolaciju	990	990	1150	1150
Di Rezervoar ø isključujuće izolaciju	790	790	950	950
H Visina sa uklj. izolacijom ¹	1950	2163	2000	2257
H1 Visina bez izolacije ¹	1910	2123	1960	2217
H2 Visina, priključak protoka ¹	1648	1862	1639	1897
H3 Visina, priključak protoka ¹	1122	1332	1142	1347
H4 Visina, povratna veza ¹	712	802	767	810
H5 Visina, povratna veza ¹	252	252	310	310
H6 Visina, solarni povratni priključak, donji element ¹	252	251	310	310
H7 Visinske, protočne i povratne veze ¹	312	312	367	367
H8 Visina, priključak za solarni tok, donji element ¹	940	940	998	1228
H9 Visina, solarni povratni priključak, gornji element ¹	1122	1232	1104	1357
H10 Visina priključka modula za slatku vodu ¹	1462	1562	1540	1540
H11 Visina, priključak za solarni tok, gornji element ¹	1617	1726	1639	1897
Potrebna minimalna širina	800	800	960	960
Visina nagiba	1930	2140	2014	2265
Minimalna visina skladišta	2070	2280	2120	2370

Tehničke specifikacije	850	1000	1250	1500
Dozvoljeni radni pritisak na strani tople vode Solarni element	bar bar	3 16		
Dozvoljena radna temperatura na strani tople vode Solarni element	°C °C	95 110		
Gornji / donji solarni element grejne površine	m ²	1,8/2,5	2,2/2,5	2,4/3,0
Područje solarnog kolektora	m ²	8 / 12	8 / 12	12 / 16
Težina (prazno)	kg	166	200	266
Kapacitet vode gornji / donji solarni element	L	12/16	15/16	16/18
Trajni gubitak S ²	W	119.6	142.9	148.3
Trajni gubitak Qst prema EN 12897 ²	kWh/24h	2.87	3.43	3.56
Zapremina skladištenja ²	L	826	931	1241
				1403

¹ Ako se postavljaju podesiva stopala, dodajte 10 - 30 mm dole navedenim visinama, ovisno o podešavanju

² Prema delegiranoj Uredbi Komisije (EU) 814/2013 primenjuje se na rezervoare sa izolacijom rezervoara



UNICELL NT-S REZERVOAR TOPLE VODE

Mnogo energije se može uštedeti ne samo tokom zagrevanja, već i tokom pripreme tople vode. U tom pogledu Froling i Unicell kreiraju nove staze. Vakuum emajlirajuća i magnezijumska zaštitna anoda štite od korozije i osiguravaju otpornost na visoke temperature i dug životni ciklus. Bilo da je to optimalni sistem za pripremu tople vode za svaki toplotni kotao ili efikasan solarni rezervoar, Froling Unicell je u potpunosti svestran i garantuje efikasnu, sanitarnu pripremu tople vode.

Froling Unicell NT-S omogućava efikasno korišćenje solarne energije za zagrevanje vode u domaćinstvu. Donji element povezan je direktno na sistem solarnih panela. Gornja grejna površina obezbeđuje dodatnu toplotu, što znači da se solarna energija može koristiti tokom cele godine. Takođe je moguće obezbediti dodatno grejanje pomoću električnog grejnog uloška, koji se nudi odvojeno.



Visokokvalitetna izolacija (50 mm)

Visoko efikasna izolacija sa spoljnjim omotačem osigurava optimalnu toplotnu izolaciju i male gubitke zračenja, što rezultira maksimalnom efikasnošću.

- Prednosti :
- Najbolja toplotna izolacija
 - Niski toplinski gubici

Velike površine izmenjivača topline

Kada se koristi kao solarni rezervoar, velika niža grejna površina povezana je sa sistemom solarnih panela. Gornja grejna površina obezbeđuje dodatnu toplotu, što znači da se solarna energija može optimalno koristiti tokom cele godine. Kada se koristi samo sa kotлом, oba su kalema povezana direktno na bojler. Dobijena površina izmenjivača topline osigurava kratko vrijeme utovara i visoku udobnost u radu.

- Prednosti :
- Maksimalni prinos energije
 - Optimalno korišćenje solarne energije

Priklučak za električni grejni uložak

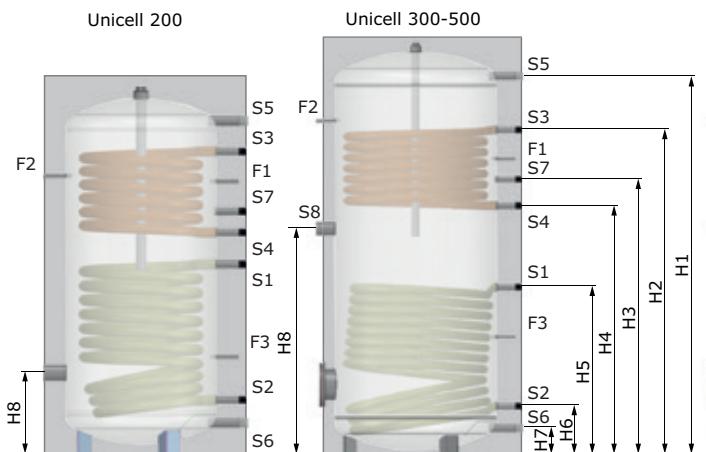
Kada se koristi kao solarni rezervoar, možete obezbediti dodatno grejanje pomoću električnog grejnog uloška, koji je dostupan odvojeno.

Velika prirubnica za čišćenje

- Prednosti :
- Kompletna drenažna vode
 - Jednostavno čišćenje

TEHNIČKA SPECIFIKACIJA

UNICELL NT-S



S1, S2:	Donji element (grejanje / solarno) 1" IT
S3, S4:	Gornji element (grejanje) 1" IT
S5:	Topla voda za piće 1" IT
S6:	Hladna voda za piće 1" IT
S7:	Cirkulacija 3/4" IT
S8:	Električni grejni element 1 1/2" ET
R:	Prirubnica za čišćenje 180 mm (samo kod Unicell 300, 500)
MA:	Zaštitna anoda od magnezijuma 1 1/4"
F1, F3:	Umetak senzora 9 mm
F2:	Umetak termometra 9 mm

Dimenzijs [mm]	200	300	500
Do Rezervoar ø uključujući izolaciju	610	610	760
Debljina izolacije	50	50	50
H Visina rezervoara uključujući i izolaciju	1227	1703	1675
H1 Priključak za visinu, toplu vodu za piće	1107	1586	1529
H2 Visina, priključak za protok, gornji element	1005	1351	1325
H3 Visina, cirkulacioni priključak	805	1051	1127
H4 Visina, povratni priključak, gornji element	735	951	1022
H5 Visina, priključak za protok, donji element	630	646	685
H6 Visina, povratni priključak, donji element	180	196	205
H7 Priključak za visinu, hladnu vodu za piće	105	110	110
H8 Visina, priključak elektronskog grejnog uloška / maks. dubina instalacije	267 / 420	785 / 512	920 / 663
Minimalna visina skladišta (= visina nagiba)	1370	1800	1835

Tehničke specifikacije	200	300	500
Dozvoljeni radni pritisak na strani tople vode / pitka strana vode bar	16 / 10	16 / 10	16 / 10
Dozvoljena radna temperatura na strani tople vode / vode za piće °C	130 / 95	130 / 95	130 / 95
Gornji / donji element grejne površine m ²	0.8 / 1.2	1.1 / 1.8	1.3 / 1.9
Zaštitna anoda od magnezijuma mm	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"
Izlaz protoka (temperatura slavine 45 ° C) gornji / donji element l/h	580 / 710	605 / 970	830 / 1400
Indikator performansi NL prema DIN 4708 NL	1.4 / 1.9	1.9 / 8.4	2.5 / 18.9
Zapremina vode gornji / donji element L	4.38 / 6.02	6.02 / 8.21	7.11 / 10.4
Klasa energetske efikasnosti ¹	B	C	C
Stalni gubitak S W	58	76	92
Trajni gubitak QST prema EN 12897 kWh/24h	1.39	1.82	2.20
Zapremina skladištenja L	199	291	493

¹ Prema delegiranoj Uredbi Komisije (EU) 814/2013 primenjuje se na rezervoare sa izolacijom rezervoara



Kotlovi na pelet

PE1 Pellet	7 - 35 kW
PE1c Pellet	16 - 22 kW
P4 Pellet	48 - 105 kW



Kotlovi na drva

S1 Turbo	15 - 20 kW
S3 Turbo	20 - 45 kW
S4 Turbo	22 - 60 kW

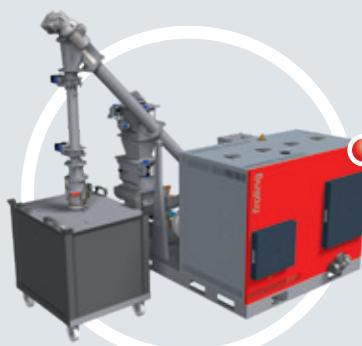
Kotlovi sa dvostrukim gorivom

SP Dual compact	15 - 20 kW
SP Dual	22 - 40 kW



Kotlovi na dryvenu sečku / veliki kotlovi

T4e	20 - 350 kW	TI	350 kW
Turbomat	150 - 550 kW	Lambdamat	750 - 1500 kW



Kombinacija topline i snage iz drveta

Gasifikator sa fiksnim slojem CHP 45 - 500 kWel

Zastupník:

BIOMASA
d.o.o.
GRUPA froling



BIOMASA GRUPA d.o.o
Beograd, Južni bulevar br.101

Tel.011/283-60-49
Fax.011/283-61-47

e-mail: office@biomasa-grupa.com
www.biomasa-grupa.com

P0211320 - Sve ilustracije zamišljene samo kao vodič! Zadržavamo pravo na tehničke izmene bez prethodne najave. Greške i propusti su izuzeti.

froling

