

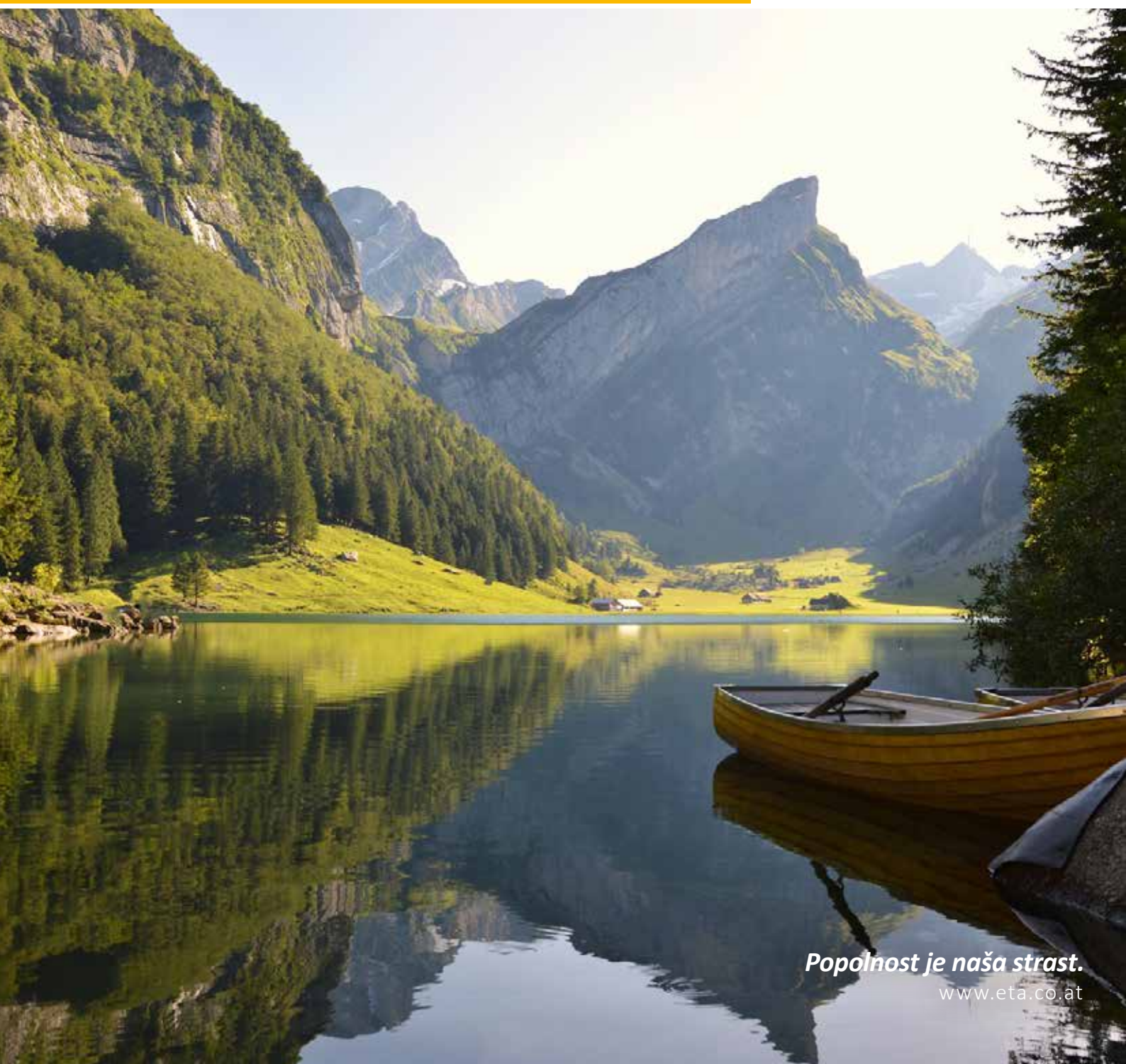
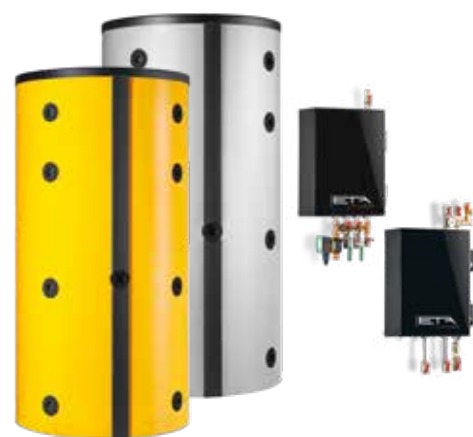
# Hranilniki toplote in hidravlični moduli ETA



...moj sistem ogrevanja



Sistemska distribucija  
toplote. Energetski  
koncept v enem



*Popolnost je naša strast.*

[www.eta.co.at](http://www.eta.co.at)

# Prav vse komponente delujejo druga z drugo

Ne glede na to, ali gre za enodružinsko hišo ali za obširno lokalno ogrevalno omrežje: brez oziranja na velikost je ogrevalni sistem samo tako dober kot njegove komponente. Zato imamo v podjetju ETA prave rešitve za vse različne potrebe, ne glede na to, ali želite vključiti sončne celice, skupaj priklopiti več grelnih kotlov ali pa stavite na higiensko segrevanje vode. Ničesar od tega ni treba improvizirati ali dodatno načrtovati. Izdelki ETA izpolnjujejo najrazličnejše zahteve skladno s standardi. Enostavno priklopite prave module, in že ste končali. Vse upravljate z enim krmilnim sistemom, hkrati pa vse komponente odlično sodelujejo. Tako je sistem varen, hkrati pa pri montaži prihranite čas.

## Hranilnik toplote: srce vsakega sistema za distribucijo toplote

Tu se shranjuje toplota, ki jo lahko kadarkoli uporabite, če potrebujete več energije. Hranilnik toplote tako izravnava vršne in minimalne obremenitve ter s tem poskrbi za enakomernejše in stroškovno ugodnejše upravljanje ogrevalnega sistema, hkrati pa podaljšuje življenjsko dobo kotla. Pravilno nastavljen plastni hranilnik toplote poleg tega tudi zviša udobje. Pri kotlih na les je tako intervale polnjenja mogoče raztegniti na več dni. Tudi za higiensko pripravo pitne vode je hranilnik toplote neobhoden. Podjetje ETA ima na razpolago različne velikosti, poleg tega pa še posebej stroškovno učinkoviti model ECO.

## Hidravlični modul:

### Pravi sistem za vsak primer.

Noben ogrevalni sistem ni enak drugemu. Do zdaj je bilo za zahteve, kot so vključitev sončnih celic, priklopjanje več hranilnikov toplote ali ločevanje grelnih krogov, potrebnega veliko načrtovanja. Poleg tega za izvedbo ni bilo na voljo vnaprej pripravljenih rešitev vključno s krmiljenjem, zagon in še posebej polaganje kablov pa sta bila zelo naporna. V podjetju ETA smo zato razvili module za različne zahteve, ki jih lahko med sabo prosto kombinirate, a kljub temu delujejo kot popoln sistem.

## Družina modulov ETA:

- **Modul za svežo vodo** skrbi za to, da imate vedno higiensko pripravljeno pitno vodo.
- **Plastni polnilni modul** poskrbi, da se energija iz sončnih celic vedno optimalno izkoristi.
- **Modul mešalnega kroga** je že vnaprej ožičen sistem za dva grelna kroga. Namestitev je povsem preprosta.
- **Sistemske ločevalni modul** ločuje grelna sistema, na primer gretje površin za zaščito pred zmrzaljo in notranji sistem hiše, ali pa stari sistem od novega.
- **Preklopni modul** se uporablja v lokalnih in daljinskih ogrevalnih omrežjih.



# Kdo potrebuje hranilnik toplote?

**Hranilnik toplote dvigne vrednost vsakega grelnega sistema, izboljša učinkovitost in zmanjša obratovalne stroške.**

Hranilnik toplote pri neenakomernih zahtevah: ogenj tvori določeno minimalno količino energije. Postopka gorenja ni mogoče zmanjševati v nedogled. Če potrebujete zelo majhne količine energije, lahko te zahteve premostite samo z hranilnikom toplote. Če je potreba po gretju manjša od energije, ki jo tvori kotel, hranilnik toplote shrani presežno toploto in jo nato oddaja. Kotel se tako redkeje zažene, hkrati pa ne zapravlja energije. Če pa po drugi strani naenkrat potrebujete velike količine energije, na primer, ko je naenkrat treba proizvesti velike količine tople vode, pa kotel ne more reagirati dovolj hitro. Hranilnik toplote pa je temu kos.

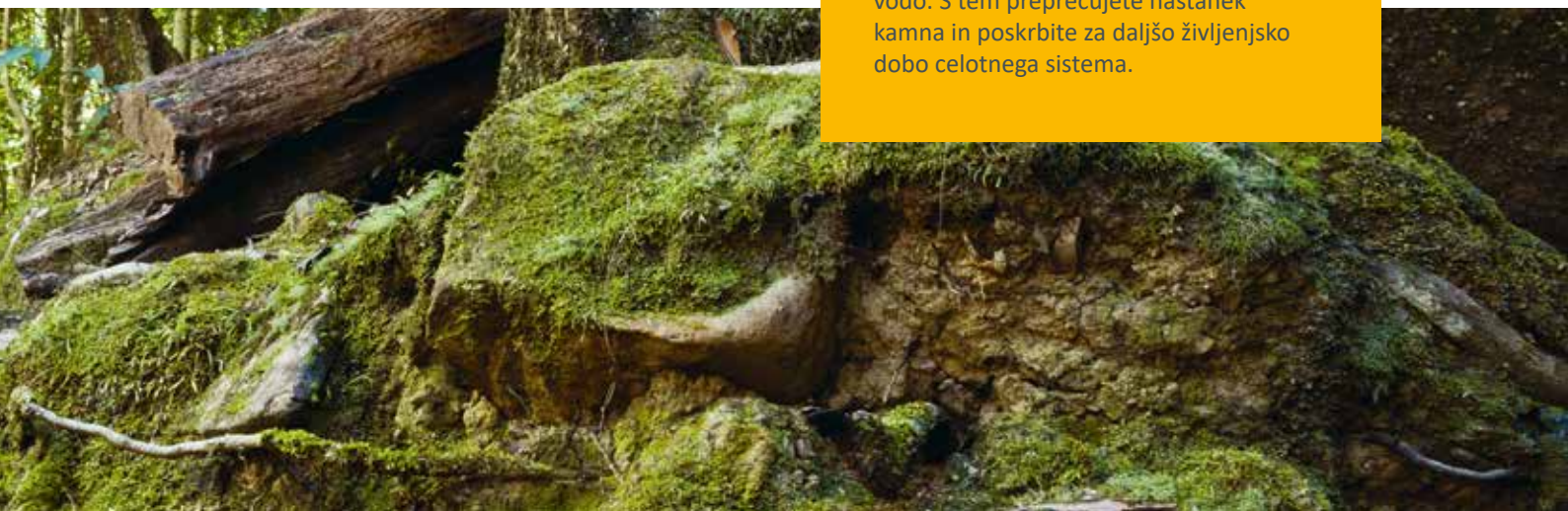
**Hranilnik toplote je zato neobhoden pri:**

- zelo nizki potrebi po toploti v prehodnem času
- v nizkoenergijskih hišah
- če je prisotna regulacija posameznih prostorov
- če se v večdružinskih hišah stanovanja individualno regulirajo
- za ventilacijske grelnike, ki morajo hitro segreti prostor

- v stavbah, v katerih masa stavbe ne shranjuje veliko toploto, npr. v lesenih hišah, ki se grejejo z radiatorji
- če je v grelni sistem vključen sistem sončnih celic, da se lahko brezplačna sončna energija do konca izkoristi
- če je v en sistem priklopljen več kotlov
- pri kotlih na les: pri dobrem delovanju hranilnika toplote je treba redkeje polniti kotel
- če je grelni sistem predimenzioniran, na primer pri načrtovani razširitvi ogrevanih površin
- pri visoki porabi tople vode ob vršnih časih – na primer v hotelih, športnih objektih ali večdružinskih hišah
- za sisteme, pri katerih je glede na porabo tople vode kapaciteta zaloge tople vode nizka
- za sisteme z modulom za svežo vodo za higiensko pripravo tople vode



**Namig ETA:** Da bi zaščitili kotel in celotni sistem, morate sistem, ki ima hranilnik toplote nujno napolniti z zmeččano vodo. S tem preprečujete nastanek kamna in poskrbite za daljšo življenjsko dobo celotnega sistema.



## Pravilna temperatura od plasti do plasti

Podjetje ETA je razvilo unikaten koncept polnjenja plasti hranilnika, ki temelji na upravljanju polnjenja hranilnika. Upravljanje natančno ve, kdaj in s kakšno količino bi bilo treba polniti hranilnik, in kdaj je treba toploto oddajati porabnikom. Z zaslonom na dotik na kotlu ali na internetni platformi meinETA lahko regulirate in nadzorujete celotno delovanje hranilnika toplote.

**Toplo se dviga, hladno se spušča:** to je fizikalni zakon, ki velja tudi za vodo v hranilniku. Če bi vodo v hranilnik ves čas uvajali na istem mestu, ne glede na temperaturo, bi v hranilniku prišlo do občutnega mešanja. To bi pomenilo izgube energije. Namesto

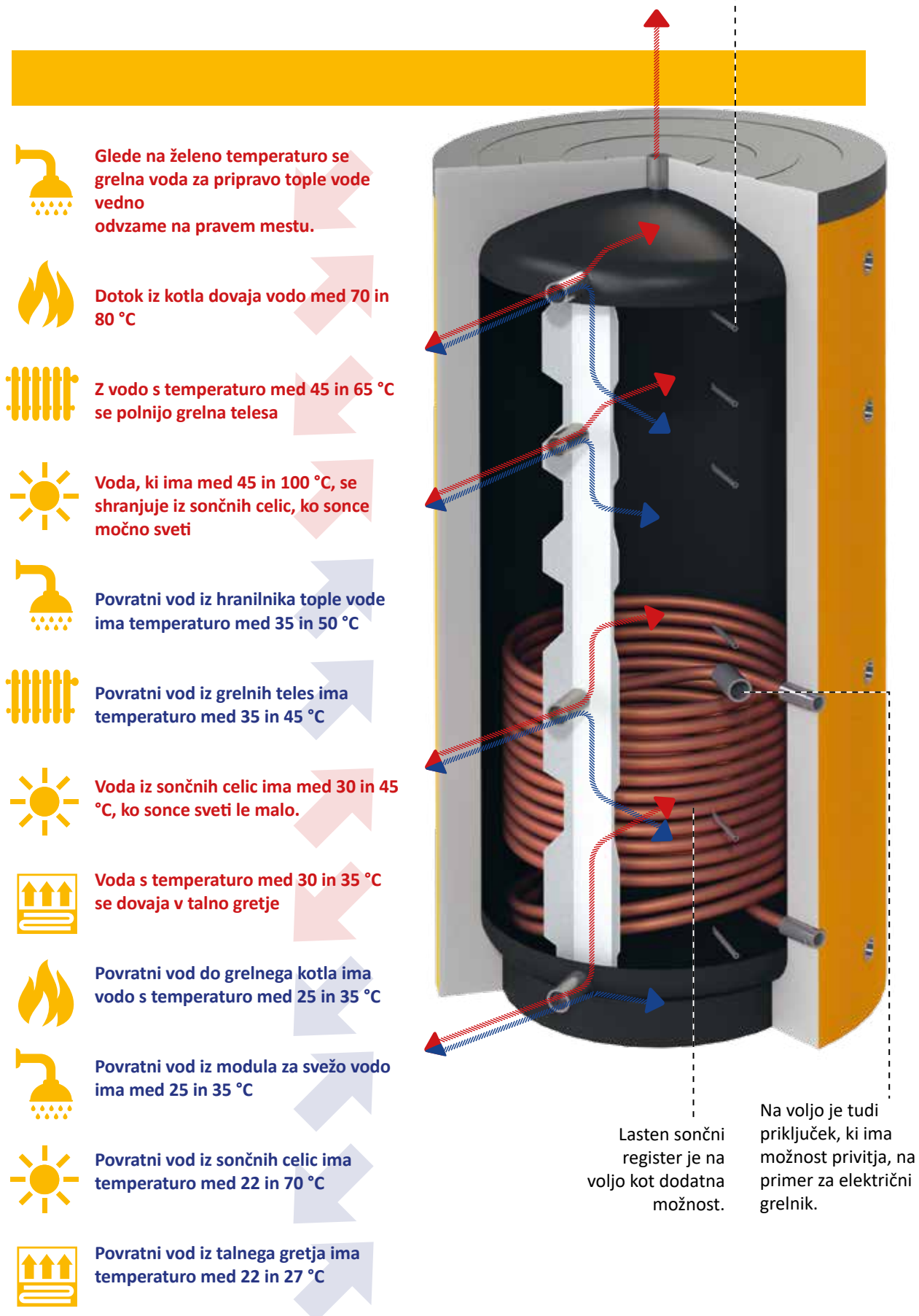
tega se voda iz povratnega voda gretja ali sončnih celic pošlje natančno na tisto mesto v hranilniku, kamor sodi – hladnejša voda na dno, toplejša na vrh.

Z vsako izboljšavo temperaturnih plasti tudi hranilnik deluje bolje in energetsko učinkoviteje. Zato je ključnega pomena, da se voda premika počasi. S posebnimi ločevalniki plasti ETA tako dotekajoča voda vedno pride v pravo plast hranilnika.



**Namig ETA: Majhen in varčen** Z modelom ECO je podjetje ETA razvilo hranilnik toplote, ki je zelo ugoden in kot nalašč za vse, ki iščejo majhen sistem za izravnavanje obremenitev. Izolacija je že nameščena, ima pa tudi optimizirano število priključkov. Kompaktni hranilnik gre skozi vsaka vrata in ga lahko hitro postavite. Je idealen za kombinacijo z modulom za svežo vodo ETA, ki zasede le malo prostora, a kljub temu poskrbi, da imate vedno na voljo higiensko neoporečno toplo vodo.

Polnilna cev je nameščena tako, da krmiljenje lahko deluje optimalno. Potopne tulke ni več treba ločeno privijati, saj je že integrirana. Tako lahko po potrebi zamenjate tipala, ne da bi morali izprazniti vodo.



# Večje je boljše

Načeloma velja: hranilnik toplote nikoli ni prevelik. Večja zbiralniška kapaciteta pomeni manj zagonov kotla, kar pomeni daljšo življenjsko dobo sistema in manjše stroške energije pri višjem udobju. Žal pa v vsaki kotlarni ni na voljo neomejeno veliko prostora. Zato smo tu razložili, kako velik mora biti hranilnik, da grelni sistem učinkovito deluje. Pri kotlih na les je ta izračun odvisen od tega, kolikšna je kapaciteta za gorivo v kotlu. Pri kotlih s samodejnim polnjenjem, torej kotlih na pelete in sekance, je najmanjša

prostornina hranilnika toplote ocenjena kot pol ure delovanja kotla pri polni obremenitvi. Poleg tega je zahtevana prostornina hranilnika toplote pri ročnih in samodejno polnjenih kotlih odvisna od temperaturne razlike. Pri tem gre za razliko med temperaturo dvižnega voda iz kotla in temperaturo povratnega voda iz porabnikov. Pri visoki temperaturni razliki je treba segrevati in premikati samo manjšo količino tople vode. S tem privarčujete pri energiji, poleg tega pa je vmesni hranilnik toplote lahko nekoliko manjši.

## Primeri izračunov za kotle na les

Če je temperatura kotla in s tem najvišje plasti hranilnika 80 °C, dobimo sledeče minimalne zahteve za hranilnik toplote glede na kapaciteto kotla in temperaturne razlike:

Temperatura povratnega voda	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C
Temperaturna razlika	50 °C	40 °C	30 °C	20 °C
Najmanjša priporočena prostornina hranilnika toplote za ETA SH 20–30 s prostorom za 150 l goriva	1.200 l	1.500 l	2.000 l	3.000 l
Najmanjša priporočena prostornina hranilnika toplote za ETA SH 40–60 s prostorom za 223 l goriva	1.800 l	2.200 l	3.000 l	4.000 l

**Pozor:**  
V Sloveniji je za ročno polnjene kotle potrebno vsaj 55 l prostornine hranilnika toplote na kW moči kotla in 12 l na prostornino nakladalnega prostora.

**Namig ETA:** Predvsem pri kakovostnem lesu, kot je bukev, za ogrevanje v prehodnem obdobju in za pripravo tople vode poleti in za čim daljše intervale polnjenja priporočamo še večje hranilnike toplote.

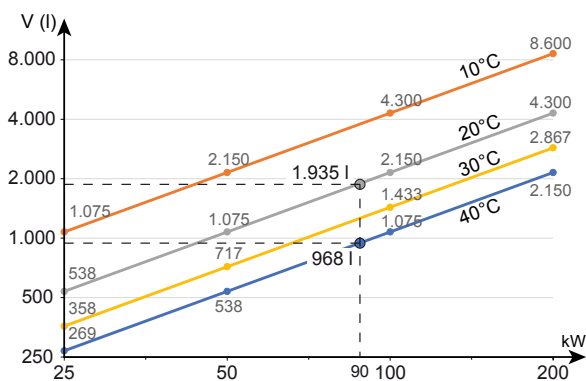
\*ne velja za Slovenijo!

**Za to velja preprosta formula:** prostornina vode v kotlu x 10 = najmanjša prostornina hranilnika toplote. Prostornina vode v kotlu x 15 = optimalna prostornina hranilnika toplote za najboljši izkoristek energije in udobje.

## Primeri izračunov za kotle na pelete in sekance.

Če je temperatura kotla in s tem najvišje plasti zbiralnika 70 °C, dobimo glede na temperaturno razliko takšne minimalne zahteve za hranilnik toplote pri kotlu z močjo 90 kW:

Temperatura povratnega voda	30 °C (npr. : talno gretje)	50 °C (npr.: radiatorsko gretje)
Temperaturna razlika	40 °C	20 °C
Najmanjša priporočena prostornina hranilnika, ki zadošča vsaj za pol ure polne obremenitve kotla	968 l	1.935 l



**Pozor:** Za zadoščanje zakonskih zahtev je v Sloveniji (EKOSKLAD j.s.) za kotle s samodejnim polnjenjem potrebno imeti najmanj 20 l prostornine hranilnika na kW nazivne toplotne moči kotla. Podjetje ETA priporoča minimalno 30 l na kW!

## Visoka kapaciteta hranilnika toplote v nizkem prostoru

Hočete izkoristiti visoko zmogljivost hranilnika toplote, da bi kar najbolj izboljšali učinkovitost grelnega sistema, pa vam pri tem nagaja višina prostora? Ne skrbite. Čeprav nimate dovolj visokega prostora za večji hranilnik, lahko z rešitvami podjetja ETA vzporedno ali zaporedno priklopite več manjših hranilnikov. Idealno je, da so ti enako veliki. Kljub

temu pa uporaba in povezava med različno velikimi zbiralniki ne predstavlja težav. Celo prehodi, kot so na primer vrata med hranilniki, ne predstavljajo velike ovire.

**Pozor:** Pri načrtovanju hranilnika toplote je treba poleg višine prostora upoštevati tudi velikost vrat, saj morate hranilnik najprej spraviti v prostor.



*Tako preprosto in brez truda povežete dva enako velika zbiralnika: komplet za povezavo vmesnih zbiralnikov ETA.*



*Za sisteme, pri katerih je treba povezati več kot dva ali različno velika hranilnika, ali za primer, ko je med hranilnikoma prehod, so na voljo lastni načrtovalski dokumenti podjetja ETA.*

## Neodul-plus: izolacija hranilnika

Boljša ko je izolacija hranilnika toplote, manj energije se izgubi. Podjetje ETA ne zagotavlja samo idealne velikosti ovoja za hranilnik, temveč izolira tudi priključke.

Kot ulito. Izolacijski materiali in njihova razporeditev zagotavljata vrhunsko izolacijo. Plašč ima klinaste izseke, ki skrbijo, da se izolacija povsod optimalno prilaga zbiralniku.

Čisto in varno. Izolacijo obdaja gladek polistiren, ki je enostaven za čiščenje. Letev iz umetne mase poskrbi za urejeno napeljavo kablov od temperaturnih senzorjev do kableskega kanala na vrhu grelnega prostora. Tako se tudi izognete nenamernemu izvlačenju senzorja.

Enostavna montaža. Montažo lahko izvede že en sam človek. Za to poskrbi posebno lepilo, ki že po 30 sekundah doseže optimalen oprijem. Kako preprosta je montaža si lahko ogledate na videoposnetku na strani [www.eta.co.at](http://www.eta.co.at)

### Pregled prednosti:

- enostavna montaža, ki zahteva samo enega človeka
- majhne toplotne izgube v mirovanju, (vrednost lambda je 0,032 W/mK)
  - ▶ Debelina plašča izolacije: 100 mm (80mm neopor/20mm vlakna polyesterflis)
  - ▶ Zgornji del izolacije: 50mm neopor + 50mm vlakna polyesterflis
  - ▶ Spodnji del izolacije: 50mm vlakna polyesterflis
- Optimalno prileganje izolacije
- optimalna izolacija na priključkih
- Izolacijski pokrovi za neuporabljene priključke
- Ovoj iz polistirena za enostavno čiščenje v svetleče rumeni barvi
- Kanal s pokrovom, za enostavno polaganje kablov za tipala
- Nizka masa

## Prava temperatura v vsakem prostoru

V spalnici hladno, v otroški sobi prijetno toplo, v pisarni samo čez teden, v učilnici pa 22 °C, a le, če je v uporabi ... Z regulacijo temperature posameznih prostorov tako zagotovite večje udobje pri nižjih obratovalnih stroških. Z regulacijo ETA za posamezne prostore in območja je to čisto preprosto.

Tako lahko določite do 16 različnih prostorov ali območij, ki jih lahko regulirate posamično. Tako je regulacija ETA za posamezne prostore in območja enako primerna za enodružinske hiše kot tudi za večstanovanjske hiše, javne stavbe ali podjetja. Porazdelitev toplote se tako natančno prilagaja potrebam, s čimer privarčujete pri stroških ogrevanja in pomagata ohranjati naravne vire.

*Popolna preglednost* Temperaturni senzor prikazuje temperaturo prostora in zunanjo temperaturo, hkrati pa omogoča regulacijo posameznih prostorov.



Za igro, domačo nalogo in branje mora biti v **otroški sobi** prijetno toplo. Malce preden je čas za spanje, pa se lahko otroška soba tudi malo ohladi.

Da se pri oblačenju ne bi spotili, je **predprostor** prijetno hladen.

Ni važno, ali imate ogromno dela ali nič. **Domača pisarna** se močneje ogreva, če jo dejansko uporabljate.

Če v **kuhinji** uporabljate pečico in štedilnik, se dovod toplote preprosto zmanjša. Tako niti kuharjem ne bo vroče.

Prijetna toplina za večerni film: tudi **dnevno sobo** je mogoče regulirati ločeno.

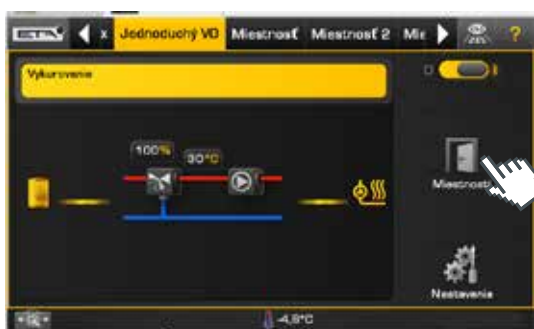
**Sobni termostat brez upravljalnih elementov.**

Za prostore, v katerih je dovolj nastavljanje temperature na regulaciji kotla, vam ETA nudi sobni termostat brez upravljalnih elementov ali prikazovalnika.



V **kopalnici** mora ob delovnih urah že zjutraj vladati prijetna toplina, veseli pa je boste tudi zvečer.





*Z intuitívnym systémom upravljanja lahko vsak prostor regulirate ločeno.*

### Na dotik prsta

Upravljanje je zelo preprosto in intuitivno, saj celotno regulacijo ogrevanja upravljate z zaslonom na dotik neposredno na kotlu, na sobnem senzorju ETA s prikazovalnikom v bivalnem območju, vse skupaj pa lahko s spletno platformo meinETA urejate tudi z vsakega računalnika, tablice ali pametnega telefona.

### Samo z vmesnim zbiralnikom

Za smiselno regulacijo posameznih prostorov je potreben vmesni zbiralnik, ki po potrebi vedno znova odda zahtevano količino toplote. Le tako je lahko ogrevalni sistem dovolj prilagodljiv. Poleg tega tako kar najbolj zmanjšate število vklopov in izklopov kotla. Tako podaljšate življenjsko dobo kotla in hkrati varčujete z energijo.

### Tehnični podatki

- Za vsako regulirano območje, torej enega ali več prostorov, potrebujete digitalni sobni termostat ETA z ali brez upravljalnih elementov.
- Združljivost z regulatorji ETAtouch, izdelanimi od maja 2013 dalje (plošča GM-C2).
- Največ 2 krmilnika ventilov na regulacijo ETAtouch.
- Do 8 stikalnih izhodov na krmilnik ventilov.
- Posamezen izhod na krmilniku ventilov lahko obremenite z največ 20 W.
- Skupna moč vseh nastavitvenih pogonov, priključenih na en krmilnik ventilov, ne sme presegati 100 W.
- Potrebni so termoelektrični nastavitveni pogoni z obratovalno napetostjo 230 V.
- Krmilniki ventilov morajo biti primerni za montažo na C-letev.

## Vedno higienično, vedno sveže

Hranilnik toplote ne podpira samo grelnih sistemov tako, da lahko uživate v višjem udobju in nižjih obratovalnih stroških, temveč tudi skrbi za to, da je vedno na voljo dovolj tople vode. Pri tem je idealna kombinacija z modulom za svežo vodo. Tako legionela nima nikakršnih možnosti, topla voda pa je vedno sveža in higienično segreta.

### Pogostejše tuširanje, redkejša gretja

Modul za svežo vodo poskrbi, da se hranilnik toplote še bolje izkoristi. Za to so zaslužne nizke temperature povratnega voda, pod 30 °C. S kapaciteto hranilnika 1.000 l in temperaturo 80 °C v kombinaciji z bojlerjem tople vode zadošča za 18 do 24 tuširanj. V kombinaciji z modulom za svežo vodo lahko pri enaki količini vode v hranilniku pri 80 °C dobite približno 30 tuširanj s toplo vodo. S tem ne privarčujete samo energije, temveč tudi zmanjšate obremenitev kotla, kar pomeni več udobja, posebej pri kotlih na drva. Medtem ko samodejnega kotla ni treba tako pogosto zagnati, pa je pri kotlih na drva, posebej poleti, še posebej dobrodošlo, da ni treba vedno znova pripraviti drv, oditi v klet in zakuriti.

### Topla voda za vse

Modul za svežo vodo ETA je bolj velikodušno dimenzioniran kot drugi moduli za svežo vodo na tržišču. Tako lahko enako kot bojler tople vode hkrati oskrbuje tri tuše ali pipe s toplo vodo. Tako nikomur v hiši ni treba biti brez tople vode.

### Brez skrbi zaradi vodnega kamna

Če vodo segrejete nad 60 °C, se tvorjenje vodnega kamna izrazito poveča. Posebej pri stoječi vodi v bojlerjih tople vode lahko nastali vodni kamen



### Namig ETA

**Naš modul za svežo vodo** deluje s posebnim ploščnim toplotnim izmenjevalnikom (MicroPlate®) na ali ob hranilniku toplote. S toploto iz hranilnika toplote se topla voda pripravi hipoma – takrat, ko jo potrebujete. Tako iz vaših cevi vedno teče sveža, higiensko neoporečna voda.

povzroči precejšnjo škodo. Z modulom za svežo vodo ETA teh skrbi ne boste imeli! Nastajanje vodnega kamna zmanjšujejo z dvema pristopoma: po eni strani se topla voda v toplotnem izmenjevalniku z mešanjem s povratnim tokom obdrži pod temperaturo, pri kateri se tvori vodni kamen, po drugi pa visoka hitrost pretoka v toplotnem izmenjevalniku odplakne morebitni nastali vodni kamen. Mehčanje vode za modul za svežo vodo je tako potrebno le v izjemnih primerih, je pa koristno za številne naprave v gospodinjstvu (kavni aparat, pralni stroj, pomivalni stroj ...).





## Komplet za obtok tople vode ETA: hitrost tudi na velikih razdaljah.

Seveda je idealno, če so kopalnice, kuhinja s pomivalnim koritom ali druge pipe za vodo v bližini generatorja toplote – preprosto odprete pipo in že je na voljo topla voda. Če pa je na primer kopalnica 15 do 20 m stran od generatorja toplote, pa to pomeni čakanje na toplo vodo – ali pa uporabo kompleta za obtok tople vode.

**Topla voda, kot jo potrebujete:** Običajni sistemi za obtok tople vode skozi cevi vsake toliko pošljejo malce tople vode, navadno vsako uro. Pri rešitvah ETA je to drugače. Voda kroži le po potrebi, s čimer se seveda prihrani energija.

**Inteligentna funkcija samodejne zanke:** ustvari individualni profil porabe tople vode v gospodinjstvu in je sposobna učenja. Na začetku se uporabljajo podatki prejšnjega dne, kasneje pa podatkih zadnjih 7 ali 14 dni, tako da je topla voda vedno na voljo, ko jo potrebujete. S tem je konec dolgega čakanja, da končno priteče topla voda. Tako se izboljša udobje, hkrati pa se prihranita voda in energija.

### Če želite, se obtok sproži tudi z aktiviranjem pipe

Obtočno črpalko lahko po potrebi zaženete tudi ročno. Celo pri dolgih cevovodih bo iz pipe že kmalu pritekla topla voda. Poleg tega je mogoča individualno nastavljiva časovna regulacija. Če se na primer vsak dan tuširate ob 7. uri, preprosto nastavite obtok za 6:50. Tako vas bo topla voda že pričakala!\*



### Namig ETA

**Enostavna montaža.** Modul za svežo vodo ETA je že pripravljen na uporabo s kompletom za cirkulacijo. Vnaprej določen priključek in pripravljen komplet omogočata hitro montažo brez težav.

\* Te funkcije lahko kot možnost aktivirate samo v povezavi z zaslonom na dotik ETA.

Higienično in sveže iz zbiralnika:

## Modul za svežo sanitarno vodo ETA FWM 33 in 44

**Enostavna montaža, ki zasede malo prostora.**

Moduli za svežo sanitarno vodo ETA ne potrebujejo veliko prostora in jih je mogoče neposredno namestiti na akumulator ali na steno. Montaža je preprosta, saj so vse komponente že sestavljene in ožičene.

Napeljati morate samo napajalne kable in podatkovni kabel za regulacijo na dotik ETA, senzor hranilnika pa morate priklopiti na ploščo v modulu. Tudi z napeljavo cevovodov ni veliko dela.

Če nimate regulacije ETA, pa ste kljub temu navdušeni nad našim modulom za svežo vodo, to prav tako ni težava. Deluje tudi brez zaslona na dotik. Preprosto nastavite zeleno temperaturo z vrtljivim gumbom in uporabite obtok s funkcijo samodejne zanke ETA.

**Varčen pri delu.** Visokoučinkovita črpalka se aktivira šele, ko dejansko potrebujete toplo vodo. Pri tem se glede na zeleno temperaturo število vrtljajev obdrži čim nižje. Ker se voda ne segreva na zalogo, pri modulu za svežo vodo ETA skorajda ni izgub toplote.

**Tehnični podatki:** Ustreza DIN DVGW oz. ÖNORM B5014-4

### FWM 33:

pretok 33 l/min pri 45 °C in temperaturi hranilnika 60 °C. Padeč tlaka na iztočni strani pitne vode:

33 l/min = 580 mbar (5,8 mVS); 15 l/min = 150 mbar (1,5 mVS)

### FWM 44:

pretok 44 l/min pri 45 °C in temperaturi hranilnika 60 °C. Padeč tlaka na iztočni strani pitne vode:

44 l/min = 560 mbar (5,6 mVS); 15 l/min = 160 mbar (1,56 mVS).

Ohišje iz plastične mase H=600 mm, Š = 400 mm, D = 190 mm.

Možnost vezave v kaskado za večje pretočne količine.

### Obseg dobave

Modul je dobavljen kot enota, ki je že montirana na montažno ploščo in vključuje:

**Ploščni toplotni izmenjevalnik MicroPlate®:**

#### Grelna stran:

- Z vrtljaji regulirana visokoučinkovita črpalka v krogotoku zbiralnika s protipovratnim ventilom
- Z vrtljaji regulirana visokoučinkovita črpalka za primešavanje povratnega toka (zaščita pred vodnim kamnom) s protipovratnim ventilom
- Odzračevalni ventil (ročni)
- Prikluček s krogelnim ventilom 3/4" (FWM 44: 1" notranji navoj)

#### Vodna stran:

- volumski senzor pretoka za določanje trenutnega pretoka
- Protipovratni ventil
- Definiran priključek za obtočni komplet
- izpustni ventil DN 15 (1/2"), priključni krogelni ventili 3/4" (FWM 44: 1" notranji navoj skladno DIN DVGW ali ÖNORM B5014-3)

#### Regulacija z vtičem za šuko:

komponente v notranjosti modula so že ožičene. Regulacija ima 3 razpoložljive vhode za senzorje (za priklop senzorja zbiralnika) in izhod za obtočni komplet.

#### Priloženo:

- Vod CAN-Bus, dolžina L = 10 m, za povezavo z regulacijo kotla ETA



Sistem, ki razmišlja:

## Obtočni komplet ETA

Dlje ko so odvzemna mesta za vodo od generatorja toplote, pomembnejši je dober obtočni komplet. Medtem ko običajni sistemi toplo vodo skozi cevi pošiljajo občasno, pa je obtočni komplet ETA aktiven samo takrat, ko je to potrebno. S tem se prihrani energija.

- Z ročnim vnosom časa: če se na primer vsak dan tuširate ob isti uri, lahko programirate obtok nekaj minut pred tem (na voljo samo z zaslonom na dotik).

### Tako aktivirate obtok:

- Z inovativnim sistemom s samodejno zanko – glejte sliko
- S kratkim odpiranjem pipe se takoj zažene obtočna črpalka, tako da se izperejo cevi. Celo pri dolgih cevovodih bo iz pipe že kmalu pritekla topla voda (na voljo samo z zaslonom na dotik).



### Tehnični podatki

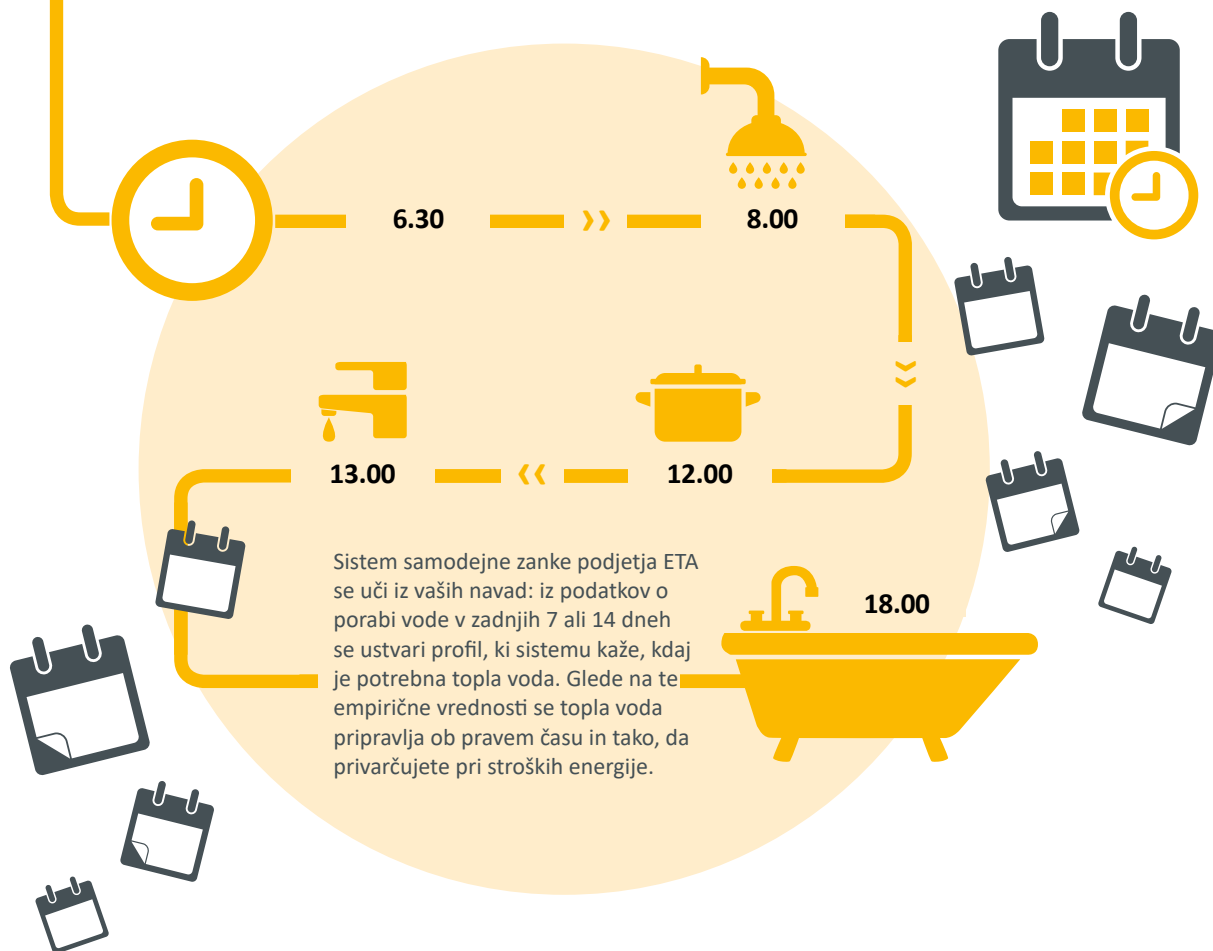
Varčna črpalka

Varnostni ventil 10 bar, ščiti cevovode pred previsokim vodnim tlakom

Priključek obtočnega voda z zunanjim navojem DN 20 (3/4").

Vse za delovanje potrebne komponente,

kot je na primer protipovratni ventil, so že integrirane



Čisti računi, dobri prijatelji.

# Toplotna podpostaja ETA UGM

Toplotna podpostaja ETA je profesionalna rešitev za zasebne in komercialne ogrevalne mreže. Ni primerena samo za nove stavbe, ampak tudi za hitro in stroškovno učinkovito obnovo stavb brez lastnega kotla.

Prvi ogrevalni krog in sistem ogrevanje tople vode sta že vključen v sistemu toplotne podpostaje. Sistem je opremljen z visoko učinkovitimi obtočnimi črpalkami. Koncept toplotne podpostaje ETA in ETA touch regulacija omogočata različne rešitve zato je mogoče sistem prilagoditi individualnim zahtevam. Ali želite zamenjati star kotel na olje ali načrtovati sončno hišo - vse je mogoče!

**Hitra montaža:** najpomembnejši sestavni deli podpostaje ogrevanja so že vgrajeni, prirejeni sistemu daljinskega ogrevanja in ožičeni, kar zagotavlja nemoteno delovanje podpostaje že od samega začetka vgradnje.

Predviden je prostor za vgradnjo toplotnega merilnika in možnost nadgradnje ogrevalnih krogov z ETA dodatnimi ogrevalnimi krogi v kolikor je potreba po več ogrevalnih krogih.



Touch dotikovni ekran  
v obsegu dobave

## tehnični podatki

Priključni ventil DN 20 (3/4") notranji navoj  
Ohišje iz umetne mase, H = 600 mm, B = 400 mm, T = 190 mm

Primarna stran			Sekundarna stran				
VL/RL °C	V [m³/h]	Padect- laka	Ogrevalni sistem	VL/RL °C	V [m³/h]	preostanek tlaka [mVS]	Qmax [kW]
75/43	0,67	1,5	Radiatorji z / brez hranilnika toplote	65/40	0,86	4,8	25
75/33	0,8	1,8	Talno ogrevanje + hranilnik toplote	65/28	0,9	4,6	38
75/33	0,3	0,9	Talno ogrevanje preko izmenjevalnika	35/28	1,6	1,7	13

## Obseg dobave:

toplotna podpostaja se dobavi kot zaključena enota z montažno ploščo in

**ploščnim izmenjevalnikom MicroPlate®**

### Primarna stran:

- pretočni regulacijski ventil (kvs=2,5) z diferenčno regulacijo tlaka
- elektromotornipogon z aktivnim prikazom delovanja za natančno regulacijo temperature
- vmesni kos za naknadno vgradnjo merilnik toplote (ultrazvočni merilnik toplote je na voljo kot dodatna oprema)
- cevne povezave iz nerjavečega jekla in priključki s ploskim tesnenjem
- lovilec nesnage

### Sekundarna stran:

- visoko učinkovita črpalka z možnostjo uravnavanja diferenčnega tlaka ali izbire delovanja s konstantnim tlakom, funkcijo odzračevanja, opremljena z gravitačno zaporo
- preklopni ventil za ogrevanje sanitarne tople vode, nastavitvev pretoka s poševno sedežnim regulacijskim ventilom
- varnostni ventil 3 bar in priključek za priključitev na membransko raztežno posodo

- predpriprava za dodatne priključke porabnikov (komplet priključnih cevi je na voljo kot dodatna oprema)
- hitro odzivno temperaturno tipalo s pritrdilno objemko iz nerjavečega jekla. Tipalo namenjeno merjenju temperature predtoka
- povezovalne cevi iz nerjavečega jekla, s ploskim tesnenjem

## Regulacija:

Regulacija vgrajenega mešalnega ogrevalnega kroga, direktnega kroga za ogrevanje sanitarne vode in polnjenje hranilnika tople vode je tovarniško vgrajena. Za dodatne ogrevalne kroge je potrebno predvideti dodatno regulacijo ali regulacijski modul, ki je na voljo kot dodatna oprema. Vse komponente so tovarniško ožičene in opremljene z vtikači. Vključena je tudi krmilna enota z zaslonom na dotik in vmesnikom Ethernet. Kontrolno vezje omogoča pet prostih senzorskih vhodov in priključitev MBUS vezje za kontrolo in odčitavnaje merilnikov toplote preko sistema vizualizacije in ustreznega vmesnika.

### Priloženo:

- 1 zunanje temperaturno tipalo
- 1 potopno temperaturno tipalo

Za velike odjemalce:

# Toplotna podpostaja ETA UGS

ETA toplotne podpostaje so na voljo v petih velikostnih izvedbah. ETA kompaktne podpostaje se uporabljajo za neposredno povezavo s sistemi daljinskega ogrevanja ali lokalnimi ogrevalnimi sistemi za posredno delovanje.

Vsi najpomembnejši deli za operaterja daljinskega ogrevanja so že vnaprej nameščeni in ožičeni. Varjena izvedba poenostavlja priključitev na omrežje daljinskega ogrevanja. Povezava do hiše je lahko enostavna in individualna. Regulacija ETA je že integrirana in

se lahko po potrebi razširi. Vse povezave so v naprej priklopljene, predvidena so mesta za dodatne povezave, vse povezave so izvedene tako, da omogočajo nemoteno delovanje naprave že od samega začetka vgradnje. Prav tako je dana možnost obračuna energije z integriranim merilnikom toplote.



Dotikovni ekran - opcjsko

## Tehnični podatki

Primarna stran				Sekundarna stran			
Sistem ogrevanja		VL	RL	Ogrevanje		VL	RL
I	Daljinsko ogrevanja	90°C	42°C	Radiatorsko z ali brez hranilnika toplote		65°C	40°C
II	Mikro s kotlom ETA	75°C	43°C	Radiatorsko z ali brez hranilnika toplote		65°C	40°C
III	Mikro s kotlom ETA	75°C	36°C	Talno preko meš. ventila z ali brez hranilnika topl.		65°C	28°C
IV	Mikro s kotlom ETA	75°C	33°C	Talno ogrevanje preko izmenjevalnika toplote*		35°C	28°C

\*Pri talnem ogrevanju, ki deluje preko izmenjevalnika toplote je padec tlaka preko toplotne podpostaje pri maksimalni moči omejen na max. 2 mVS.

Typ	Število plošč izmenjevalnik	max. moč [kW]				Primar-ventil KVS [m³/h]	Primar			Sekundar		
		I	II	III	IV		Vmax [m³/h]	PN	DN	Vmax [m³/h]	PN	DN
15	16	22	9	18	8	1,6	0,40	16	G1"	0,90	6	Rp 1"
30	26	35	17	30	12	1,6	0,63	16	G1"	1,41	6	Rp 1"
40	36	54	25	45	18	2,5	0,98	16	G1"	2,14	6	Rp 1"
60	50	83	36	65	25	4	1,57	16	G1"	2,96	6	Rp 1 1/4"
75	60	101	43	95	30	6,3	2,46	16	G1"	3,54	6	Rp 1 1/4"

Teža: max. 55 kg

Dimenzije ohišja: H = 680 mm B = 650 mm T = 482 mm

Priključni krogelni ventil z itegriranim bimetalnim termometrom

### Obseg dobave

toplotna podpostaja se dobavi kot zaključena enota z montažno ploščo in: ploščnim izmenjevalnikom MicroPlate®

#### Primarna stran:

- regulator pretoka daljinskega ogrevanja s kompenzacijo diferenčnega tlaka
- elektromotorni pogon 230V 3-točkovni
- potopno temperaturno tipalo za omejevanje temperature povratka
- vmesni kos za naknadno vgradnjo merilnika toplote (ultrazvočni merilnik toplote je na voljo kot dodatna oprema)
- priključki za temperaturna tipala merilnika
- lovilec nesnage
- izpust, priključek G3/4" za gibljivo cev
- dzračevanje G1/4"

#### Sekundarna stran:

- varnostni ventil 3 bar
- priključek za raztezno posodo Rp 3/4"
- potopno tipalo predtoka
- lovilec nesnage
- izpust, priključek G3/4" za gibljivo cev

### Regulacija:

Integrirana regulacija ETA T-2W, omogoča krmiljenje enega mešalnega ogrevalnega kroga, štirih dodatnih obtočnih črpalk in vgrajen elektromotorni ventil daljinskega ogrevanja (230 V, 3-točkovni). Vse vgrajene komponente so tovarniško ožičene. Regulacija omogoča priklop 14 dodatnih temperaturnih tital.

#### Priloženo:

- 1 zunanje temperaturno tipalo
- 1 potopno temperaturno tipalo

# Izdelki, ki med sabo sodelujejo

ETA ne nudi samo najrazličnejših izdelkov, temveč jih med sabo tudi logično povezuje. Vse deluje brez težav in varno. V grelnem sistemu samodejno dobi prednost tista komponenta, ki ga trenutno potrebuje.

Da pa bi izdelki delovali skupaj, celoten sistem regulira ETA. Tako ga lahko udobno upravljate na zaslonu na dotik na kotlu ali prek spleta, na telefonu ali na računalniku.

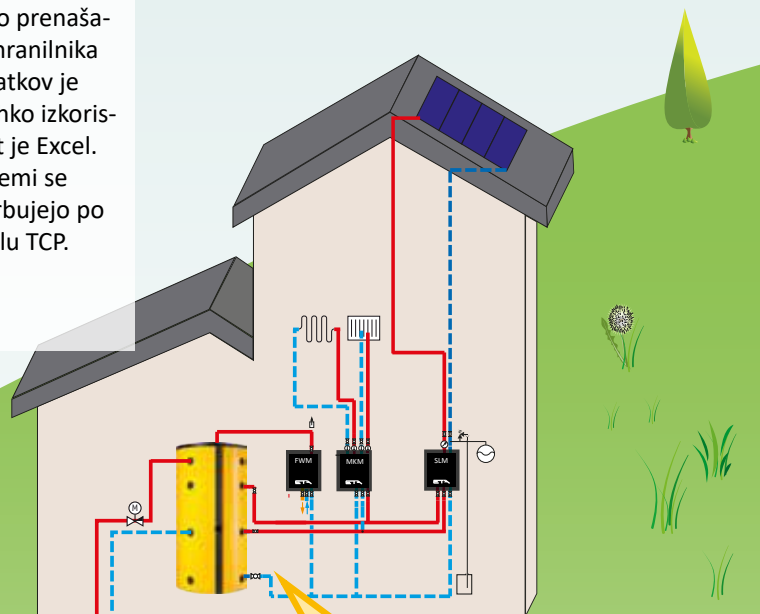
Priklop obstoječih komponent ali naprav v sistem ETA ne predstavlja nikakršnih težav. Skorajda ni zahtev, ki bi lahko presenetile ta sistem. Ker je standardizirani regulacijski sistem zelo obsežen, lahko brez posebnega truda realizirate tudi zelo kompleksne sisteme. Družina modulov ETA pri tem prevzema najrazličnejše naloge, hkrati pa je dobavljena tako, da jo samo priključite v vtičnico. Vsak modul je s centralo povezan z enim samim podatkovnim kablom, tako da celotno centralno ogrevanje samo priključite, pa že deluje!

Vmesnik za nadrejene krmilne sisteme in za sistem upravljanja kakovosti grelnih napeljav, ki ni pomemben samo za javne sisteme in zahteve, je že integriran.

Z USB-ključem lahko redno prenašate vse podatke iz kotla in hranilnika toplote. Vrednotenje podatkov je tako zelo preprosto, saj lahko izkoristite obstoječe sisteme, kot je Excel. Tudi nadrejeni krmilni sistemi se lahko z informacijami oskrbujejo po vodilu ModBus in protokolu TCP.



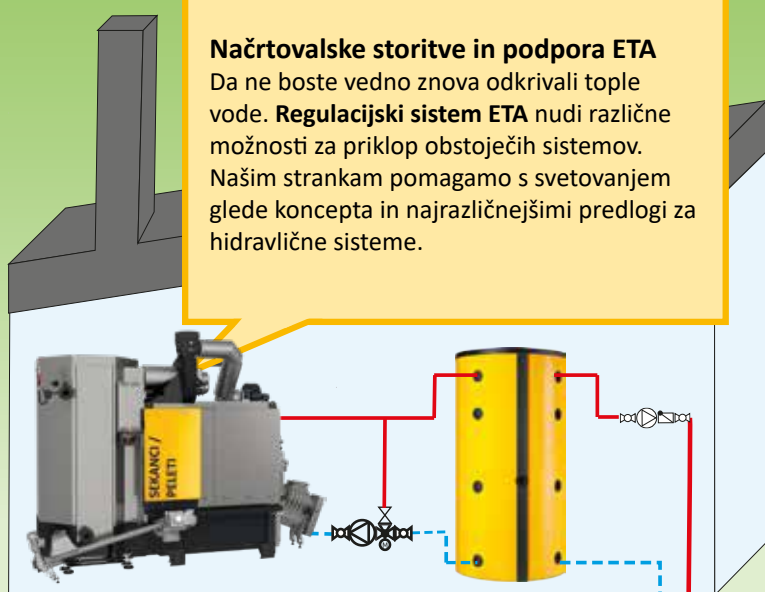
S pametnim telefonom, računalnikom ali tablico lahko kotel upravljate enako, kot če ste neposredno pri zaslonu na dotik.



## Načrtovalske storitve in podpora ETA

Da ne boste vedno znova odkrivali tople vode. **Regulacijski sistem ETA** nudi različne možnosti za priklop obstoječih sistemov. Našim strankam pomagamo s svetovanjem glede koncepta in najrazličnejšimi predlogi za hidravlične sisteme.

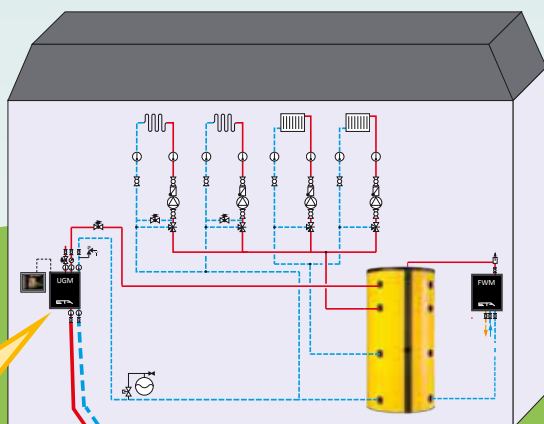
Tu plasti hranilnik toplote, **modul za svežo vodo**, **mešalni modul** in **modul za plastno polnjenje** sodelujejo v popolnosti.







**Preklopni modul ETA** je profesionalna rešitev za gospodinjstva in gospodarska ogrevalna omrežja. Ni primeren samo za novogradnje, temveč je tudi posebej primeren za hitro in stroškovno ugodno saniranje stavb brez lastnih grelnih kotlov.



**Modul za ločevanje sistemov** poskrbi za varnost, ko je treba ločiti grelna omrežja: tako se lahko loči grelna omrežja kmetijskih prostorov, sistemov za preprečevanje zmrzali ali starih sistemov, v katere zahaja kisik.

Tako je segrevanje vode stroškovno učinkovito, higiensko in hitro: s hranilnikom ETA ECO in **modulom za svežo vodo ETA**.

## Sezite do sonca na nebu!

Sončne celice so idealna dopolnitev za vsak kotel na biomaso, saj v prehodnem času in poleti zagotavljajo energijo za pripravo tople vode ter podporo gretja in tako zmanjšajo število zagonov kotla. Pri tem velja: z boljším delovanjem plastenja v hranilniku toplote boste bolje izkoristili brezplačno energijo iz neba.

Podjetje ETA nudi dve rešitvi za integracijo sončnih celic: stroškovno učinkovito vezavo plastnega hranilnika toplote s solarnim pretvornikom ali pa povezava s plastnim polnilnim modulom ETA, ki je zelo učinkovit tako za velike kot za manjše sisteme.

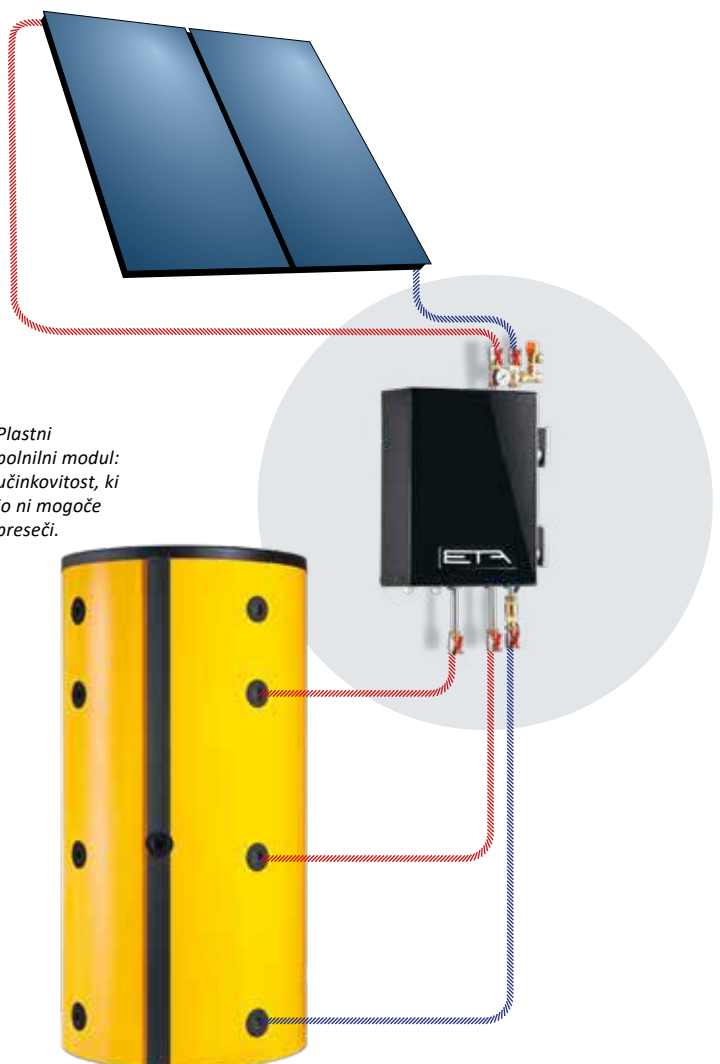
**Sončni register** je toplotni izmenjevalnik, vgrajen v hranilnik. Ko sonce segreje vodo v kolektorju, se ta s črpalko prenese do hranilnika, kjer na sončno tuljavo odda toploto. Da bi sistem učinkovito deloval, mora biti na 100 l vode v hranilniku na voljo površina kolektorja vsaj 1 m<sup>2</sup>.

**Plastni polnilni modul** je primeren tudi za manjše solarne sisteme, če je na voljo dovolj velika prostornina hranilnika, ali pa se uporablja za zelo velike solarne sisteme in to takrat, ko sončna tuljava ni dovolj učinkovita. Plastni polnilni modul deluje z dvema visokoučinkovitima črpalka z regulacijo vrtljajev in ploščnim toplotnim izmenjevalnikom. Glede na temperaturo vode samodejno preklaplja

med zgornjo in spodnjo polovico zbiralnika. Če je temperatura vode, ki izstopa iz sončnega sistema, visoka, se polni zgornji del hranilnika, kjer so vroče plasti. Če je temperatura vode, ki izstopa iz sončnega sistema, nižja, pa jo je prav tako mogoče uporabiti, s tem da se dovaja v spodnji del hranilnika, ki je hladnejši. Posebej v povezavi s talnim ali stenskim gretjem je mogoče tudi te nižje temperature zelo učinkovito izkoristiti.



*Sončna tuljava: cenovno učinkovita možnost za priklop sončnega sistema.*



*Plastni polnilni modul: učinkovitost, ki jo ni mogoče preseči.*

Za optimalno vključitev sončnih sistemov:

## Modul za polnjenje plasti ETA SLM

Pri večjih hranilnikih z več kot 100 l na kvadratni meter kolektorske površine ali pri zelo velikih sončnih sistemih modul za polnjenje v plasti poskrbi za učinkovito povezovanje s termičnimi sončnimi celicami. Pri šibkem soncu, na primer zjutraj, modul polni spodnjo polovico hranilnika toplote. Ko je sonce dovolj močno, da segreva zgornjo, toplejšo plast hranilnika toplote, modul preklopi na ta del.



### Tehnični podatki

Na solarni strani 1.000 l/h pri 4 mWs tlačnega padca do 20 m<sup>2</sup> kolektor pri visokem pretoku za nizko temperaturo kolektorja z maks. sončnim izkoristkom  
do 40 m<sup>2</sup> kolektorjev pri nizkem pretoku za visoko temperaturo kolektorja z maks. izrabo zbiralnika  
Priključni krogelni ventili z notranjim navojem DN 20 (3/4")  
Pokrov iz umetne mase V = 600 mm, Š = 400 mm, G = 190 mm

### Obseg dobave

Modul je dobavljen kot enota, ki je že montirana na montažno ploščo in vključuje:

#### Ploščni toplotni izmenjevalnik MicroPlate®:

##### Solarna stran:

- Z vrtljaji regulirana visokoučinkovita črpalka s protipovrnanim ventilom kot težnostno zavoro
- Varnostni ventil za sončni sistem, 6 bar in možnost priključitve membranske izravnalne posode
- Mehanska meritev pretoka
- Priključki za izpiranje z zunanjim navojem DN 15 (1/2")
- Manometer
- Senzor volumnskega pretoka za merjenje količin tople vode (BREZ KAZALNIKA)
- Priključni krogelni ventili z notranjim navojem DN 20 (3/4")

##### Grelna stran:

- Z vrtljaji regulirana visokoučinkovita črpalka

- Preklopni ventil za platenje dvižnega voda v 2 območjih zbiralnika
- Varnostni ventil 3 bar
- Odzračevalni ventil (ročni)
- Priključni krogelni ventili z notranjim navojem DN 20 (3/4")

### Regulacija z vtičem šuko:

komponente v notranjosti modula so že ožičene.

#### Priloženo:

- Senzor kolektorja
- 2 potopna senzorja (za območji 1 in 2)
- Vod CAN-Bus, dolžina L = 10 m za povezavo z regulacijo kotla ETA

### Vrednosti za oznako po direktivi o okoljsko primerni zasnovi:

Kolektorska črpalka  
srednja poraba moči pri 50 % = 23 W  
poraba integriranega regulatorja v stanju pripravljenosti = 4,3 W

Varno ločeni sistemi:

## modul za ločitev sistemov ETA STM

Če morate grelne sisteme ločiti med sabo, je modul za ločevanje sistemov ETA prava izbira. Tako lahko na primer en grelni krog izkoristite za ogrevanje bivalnega območja, drugega pa za zaščito pred zmrzaljo, na primer za skladišča in delavnice ali za preprečevanje zmrzovanja in zasneževanja prostih površin. Tudi stari sistemi, na primer dotrajani sistemi za talno ogrevanje, ki v sistem dovajajo kisik, ali gretje hlevov, ki amoniak veže v grelno vodo, morajo biti varno ločeni od preostalih grelnih sistemov, da ne pride do škode. Tehnika deluje tudi pri sončnih celicah: prenosni medij, torej grelna voda ali zmes za preprečevanje zmrzovanja, se na ploščnem toplotnem izmenjevalniku skrbno ločita.

### Učinkovitejši kot običajni sistemi

Modul za ločevanje sistemov ETA deluje z visokoučinkovito črpalko z reguliranim številom vrtljajev. Glede na število vrtljajev se dovaja potrebna količina vode. Drugače kot pri običajnih sistemih, ki so regulirani z ventili, se tu iz hranilnika vedno odvzame samo toliko vode, kot je resnično potrebno. Sistem ETA tako nima samo ugodne cene, temveč tudi med obratovanjem skrbi za vedno nove prihranke.

### Tehnični podatki

#### Prosta preostala črpalna višina modula, primarno:

Talno gretje 13 kW; 75/33 °C; 0,3 m<sup>3</sup>/h = 7,0 mWs  
Radiatorsko gretje 40 kW; 75/50 °C; 1,4 m<sup>3</sup>/h = 3,0 mWs

#### Prosta preostala črpalna višina modula, sekundarno:

Talno gretje 13 kW; 35/28 °C; 1,6m<sup>3</sup>/h = 2,2 mWs  
Radiatorsko gretje 40 kW; 65/45 °C; 1,7 m<sup>3</sup>/h = 1,5 mWs

Priključni krogelni ventili z notranjim navojem DN 20 (3/4")

Pokrov iz umetne mase, V = 600 mm, Š = 400 mm, G = 190 mm



### Obseg dobave

Modul je dobavljen kot enota, ki je že montirana na montažno ploščo in vključuje:

#### Ploščni toplotni izmenjevalnik MicroPlate®:

##### Primarna stran

- Z vrtljaji regulirana visokoučinkovita črpalka, s protipovratnim ventilom kot težnostno zavoro
- Cevi iz nerjavnega jekla s plosko tesnečimi pritviji
- Tipalo temperaturno s hitrim odzivom s Clip-on sponko iz nerjavnega jekla za merjenje temperature dovoda
- Priključni krogelni ventili z notranjim navojem DN 20 (3/4")

##### Sekundarna stran:

- Visokoučinkovita črpalka nastavljiva na delovanje z diferenčnim ali konstantnim tlakom in funkcijo odzračevanja
- Varnostni ventil 3 bar in možnost priklopa

membranske ekspanzijske posode

- Cevi iz nerjavnega jekla s plosko tesnečimi pritviji
- Tipalo temperature s hitrim odzivom s Clip-on sponko iz nerjavnega jekla za merjenje temperature dovoda
- Priključni krogelni ventili z notranjim navojem DN 20 (3/4")

### Regulacija z vtičem šuko:

komponente v notranjosti modula so že ožičene. Regulacija vsebuje 4 razpoložljive vhode za senzorje in predpripravo za ploščo MBUS za vizualizacijo merilnika toplote z ustreznim vmesnikom.

### Priloženo:

- Vod CAN-Bus, dolžina L = 10 m, za povezavo z regulacijo kotla ETA

Enostavna in varna montaža:

## modul mešalnega kroga ETA MKM

Tako hitro lahko namestite celoten sistem: samo z eno vtičnico in podatkovnim vodom obvladujete distribucijo toplote. Modul mešalnega kroga ETA je primeren za vse vrste distribucije toplote, torej za talno gretje, stensko gretje in/ali gretje z radiatorji kot tudi za ventilatorske grelnike.

Modul mešalnega kroga ETA za 2 mešalna kroga pri namestitvi prihrani veliko denarja in časa, saj ni potrebno polagati vodov za senzorje in kablov za črpalke ter mešalnike. Vse komponente so že priklopljene na integrirano krmiljenje, poleg tega pa varno deluje, saj se sistem že pri proizvodnji v podjetju ETA natančno preveri.

**Kakovostna tehnika:** Dva ločeno nameščena priključka za povratni tok poskrbita, da se glede na temperaturo posameznih grelnih krogov polnita iz točno prave plasti hranilnika. Dve visokoučinkoviti

črpalke varčujeta z energijo in ustrezata evropskim smernicam ter zahtevam agencij.

**Vrhunski materiali:** modul ima cevi iz nerjavnega jekla s pritviti, ki so preprosta za vzdrževanje in plosko tesnijo, poleg tega pa še kakovostno regulacijsko in merilno tehniko. Na zunaj je s svetleče črnim in kakovostnim pokrovom iz umetne mase videti kot oblikovalski element.

**Odlična regulacija:** z enim samim priključnim kablom do krmiljenja na dotik ETA izkoristite udobje popolno vizualizirane površine z daljinskim upravljanjem prek interneta. Tako boste kjerkoli lahko celoten grelni sistem upravljali s tablico, telefonom ali računalnikom.



### Tehnični podatki

#### Prosta preostala črpalna višina na črpalke (sesalna in tlačna stran):

talno gretje 15 kW; 35/28 °C; 1,9 m<sup>3</sup>/h = 2,2 mWs  
 radiatorjsko gretje 45 kW; 65/45 °C; 2,0 m<sup>3</sup>/h = 1,7 mWs

priključni krogelni ventili DN 20 (3/4") z notranjim navojem  
 pokrov iz umetne mase V = 600 mm, Š = 400 mm, G = 190 mm

### Obseg dobave

Modul je dobavljen kot enota, ki je že montirana na montažno ploščo in vključuje:

#### 2 mešalna kroga z:

- visokoučinkovito črpalke nastavljiva za delovanje z diferencialnim ali konstantnim tlakom in funkcijo odzračevanja
- grelni mešalnik (kv = 6) z majhnimi izgubami zaradi puščanja in vidnim kazalnikom položaja
- nastavitveni mehanizem z neprekinjenim reguliranjem in aktivnim kazalnikom delovanja za natančno regulacijo temperature
- tipalo temperature s hitrim odzivom s Clip-on sponko iz nerjavnega jekla
- termometer za hitro določanje lokalne

temperature na dviznem in povratnem vodu

- priključni krogelni ventil z notranjim navojem DN 20 (3/4")

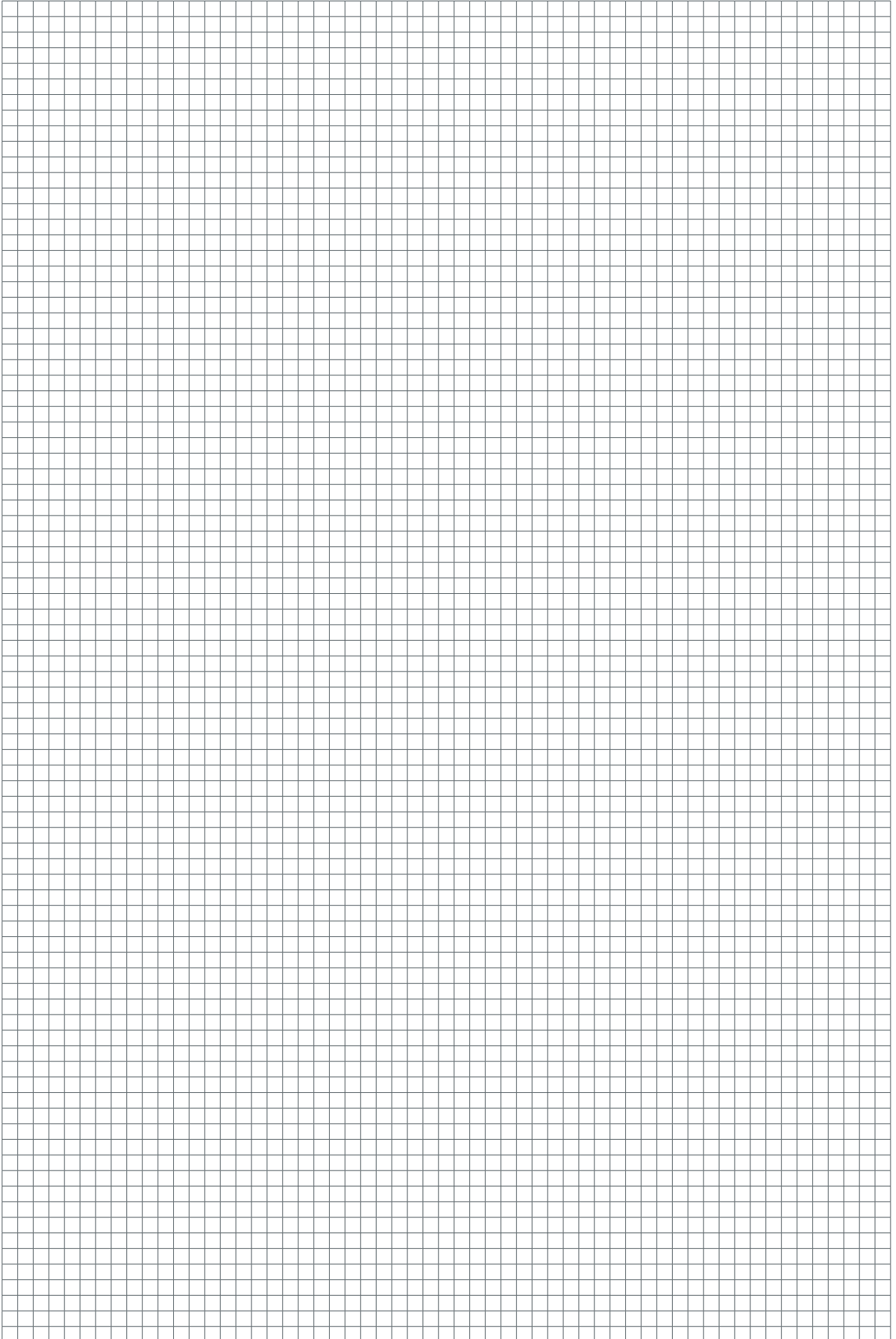
#### Regulacija z vtičem šuko:

komponente v notranjosti modula so že ožičene. Regulacija vsebuje 4 razpoložljive vhode za senzorje in predpripravo za ploščo MBUS za vizualizacijo merilnika toplote z ustreznim vmesnikom.

#### Priloženo:

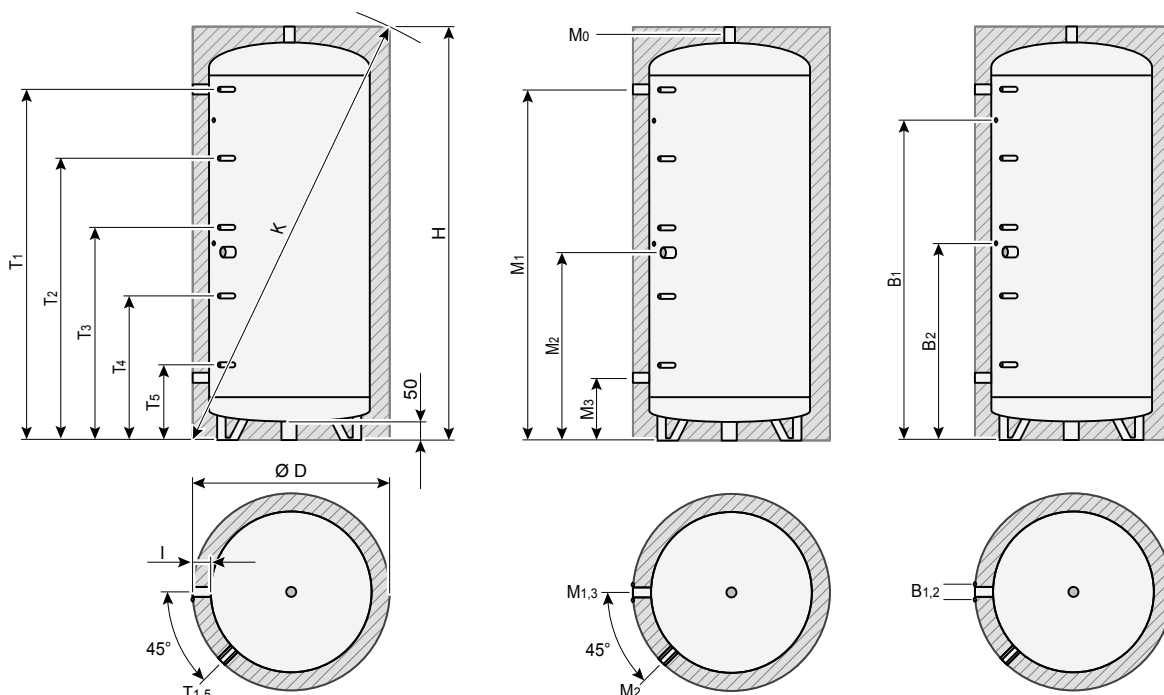
- Vod CAN-Bus, dolžina L = 10 m, za povezavo z regulacijo kotla ETA

# BELEŽKE



# Mere in priključki

Število in lega priključkov sta prilagojena za hidravlični ter regulacijski sistem ETA.



Tehnični podatki		Eco 500
Prostornina	l	501
Izguba toplote S	W	73,7
Klasifikacija rezervoarja		B
Največji dopustni delovni tlak	bar	3
Največja dopustna delovna temperatura	°C	95
Masa	kg	62
Razpoložljive barve izolacije		melonino rumena
I Izolacija	mm	60
Ø D Premer (z izolacijo)	mm	750
H Višina (z izolacijo)	mm	1.720
K Nagibna višina (z izolacijo)	mm	1.880

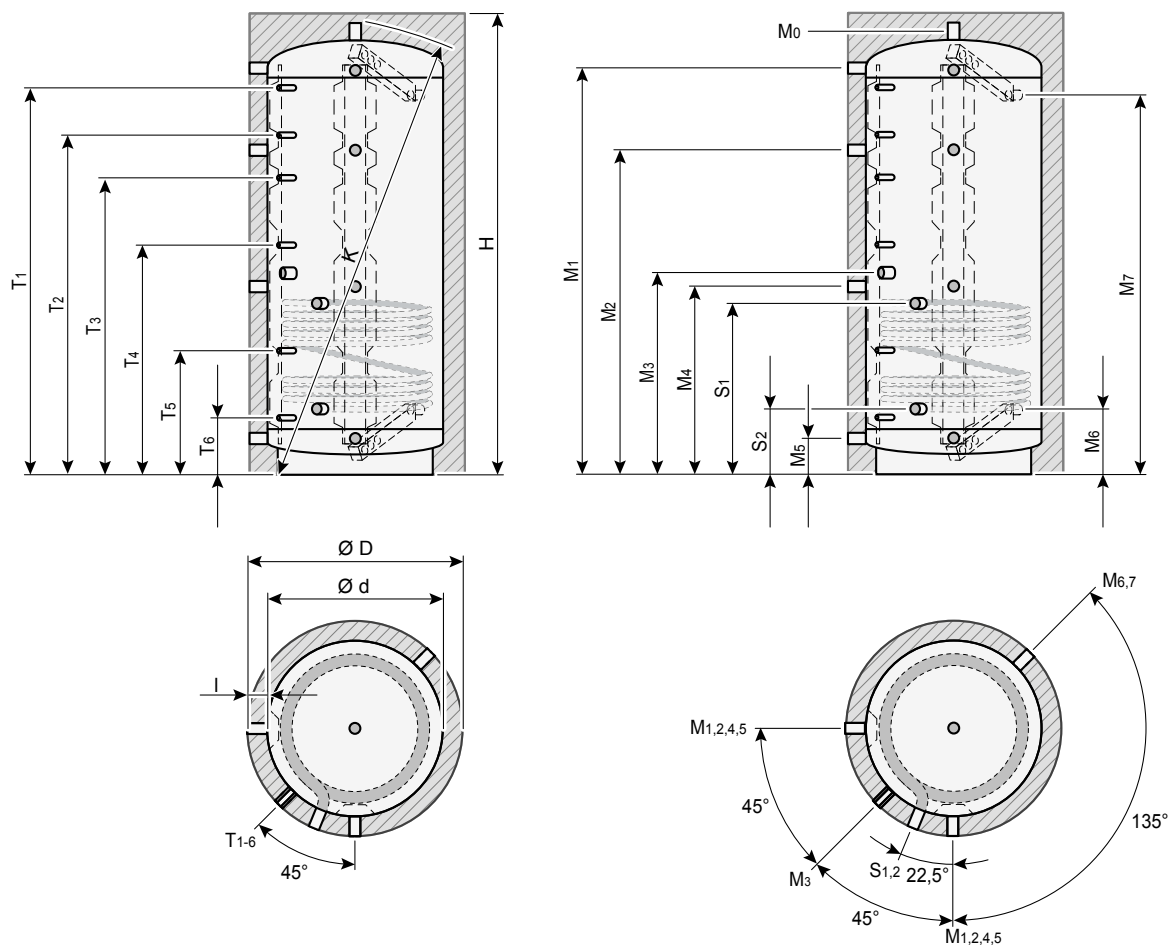
Montažna višina	Eco 500
B <sub>1</sub> Pritrditev (modul za	mm 1.275
B <sub>2</sub> svežo vodo)	mm 790
M <sub>0</sub> Spojka 1"	mm 1.470
M <sub>1</sub>	mm 1.470
M <sub>2</sub> Spojka 1 ½"	mm 750
M <sub>3</sub> Spojka 1"	mm 250

Montažna višina	Eco 500
T <sub>1</sub>	mm 1.470
T <sub>2</sub>	mm 1.125
T <sub>3</sub>	mm 850
T <sub>4</sub>	mm 575
T <sub>5</sub>	mm 300

Potopna cev ø 9 mm (za temperaturni senzor)

## Mere in priključki

Število in lega priključkov sta prilagojena za hidravlični ter regulacijski sistem ETA. Naslednje ilustracije prikazujejo plastični hranilnik toplote Solar SPS z dodatnim sončnim registrom (priključka  $S_1$  in  $S_2$ ).



Priključek  $M_3$  brez termične kretnice je predviden za priključek povratnega voda s kotlov, ki ogreva zgornjo polovico hranilnika toplote, ali za navojni električni grelnik z zunanjim navojem 6/4" AG.

Priključek  $M_4$  je zasnovan posebej za povratni vod iz bojlerjev tople vode. S pomočjo termične kretnice se topli povratni vod vodi v sredinsko območje hranilnika toplote in hladni povratni vod v spodnjo tretjino.

Priključka  $M_6$  in  $M_7$  sta izvedena samo pri plastnem hranilniku toplote SP 2200. Ta priključka sta opremljena z dotočno cevjo za velike moči s pretokom do 20 m<sup>3</sup>/h.

Za plastični hranilnik toplote Solar je potrebna površina kolektorja najmanj 1 m<sup>2</sup> na 100 l. Za manjše površine kolektorjev ali za večje hranilnike toplote in zelo velike solarne naprave priporočamo modul za plastno polnjenje ETA.



# TEHNIČNI PODATKI ZA PLASTNI HRANILNIK TOPLOTE SP IN SPS 600 DO 2200

Tehnični podatki	Enota	SP 600 SPS 600	SP 825 SPS 825	SP 1000 SPS 1000	SP 1100 SPS 1100	SP 1650	SP 2200
Prostornina	l	600	825	1.000	1.100	1.650	2.200
Največji dopustni delovni tlak	bar	3					
Največja dopustna delovna temperatura	°C	95					
Masa (brez solarnega registra)	kg	117	141	160	166	274	328
∅ d Premer (brez izolacije)	mm	700	790	790	850	1.000	1.150
K Nagibna višina (brez izolacije)	mm	1.810	1.970	2.240	2.200	2.420	2.430
<b>Razred energijske učinkovitosti izolacije „C“</b>							
Klasifikacija rezervoarja*		C					
Izguba toplote S*	W	112,50	120,83	125,00	133,33	162,50	-
Razpoložljive barve izolacije		melonino rumena					
I Izolacija	mm	100					
∅ D Premer (brez izolacije)	mm	900	990	990	1.050	1.200	1.350
H Višina (z izolacijo)	mm	1.800	1.939	2.219	2.150	2.370	2.380
<b>Razred energijske učinkovitosti izolacije „B“</b>							
Klasifikacija rezervoarja*		B					
Izguba toplote S*	W	85,4	96,7	104,6	108,3		
Razpoložljive barve izolacije		Siva					
I Izolacija	mm	120					
∅ D Premer (brez izolacije)	mm	940	1.030	1.030	1.090		
H Višina (z izolacijo)	mm	1.830	1.970	2.250	2.180		

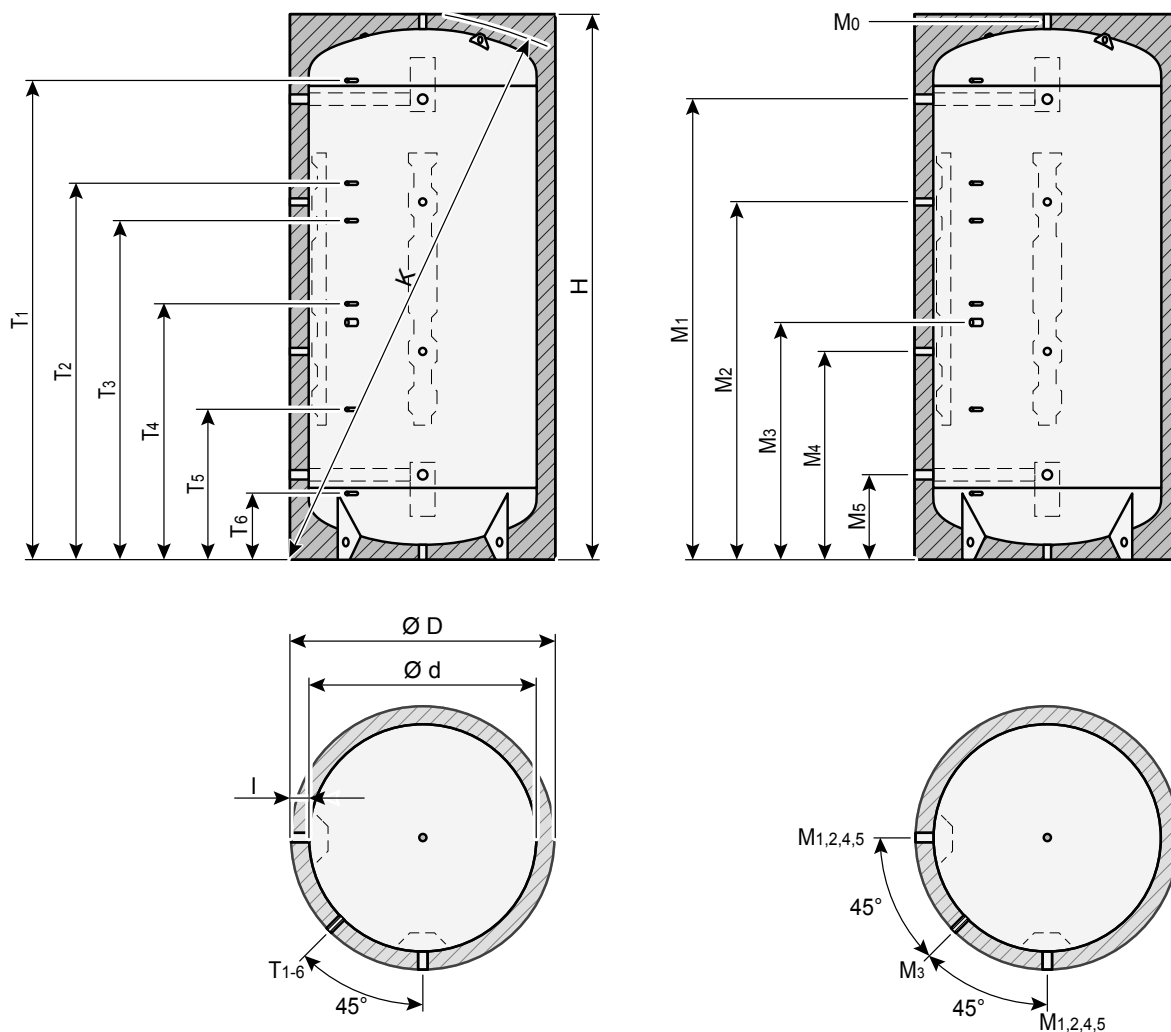
Montažna višina	Enota	SP 600 SPS 600	SP 825 SPS 825	SP 1000 SPS 1000	SP 1100 SPS 1100	SP 1650	SP 2200	
M <sub>0</sub>		zgoraj						
M <sub>1</sub>	Spojka 6/4"	mm	1.595	1.718	1.998	1.910	2.095	2.080
M <sub>2</sub>		mm	1.240	1.393	1.513	1.535	1.710	1.735
M <sub>3</sub>	Spojka 6/4" (brez pločevinaste ploščice)	mm	865	833	943	940	1.020	1.100
M <sub>4</sub>	Spojka 6/4"	mm	800	773	883	875	940	965
M <sub>5</sub>		mm	125	148	148	170	205	230
M <sub>6</sub>	Spojka 2"	mm	-	-	-	-	-	360
M <sub>7</sub>		mm	-	-	-	-	-	1.970
T <sub>1</sub>	Potopna cev ∅ 9 mm (za temperaturni senzor)	mm	1.510	1.628	1.908	1.820	2.005	1.985
T <sub>2</sub>		mm	1.340	1.493	1.613	1.635	1.810	1.835
T <sub>3</sub>		mm	1.140	1.293	1.413	1.435	1.610	1.635
T <sub>4</sub>		mm	965	933	1.043	1.040	1.120	1.200
T <sub>5</sub>		mm	525	503	547	565	625	690
T <sub>6</sub>		mm	230	253	253	275	310	325

Tehnični podatki	Enota	SPS 600	SPS 825	SPS 1000	SPS 1100
Optimalna površina solarnih kolektorjev (v odvisnosti od volumna akumulatorja tople vode)	m <sup>2</sup>	3-7	4-9	5-11	6-12
Maksimalna površina solarnih kolektorjev (v odvisnosti od velikosti solarnega izmenjevalca)	m <sup>2</sup>	15	15	18	20
Največji dopustni delovni tlak (sončni register)	bar	16			
Največja dopustna delovna temperatura (sončni register)	°C	110			
Skupna masa (s solarnim registrom)	kg	157	182	206	213
Grelna površina solarnega registra	m <sup>2</sup>	2,5	2,5	2,9	3,2
Vsebina solarnega registra	l	15,5	15,5	18,0	20,0
Padec tlaka pri 1000 l/h	mWs	0,31	0,31	0,36	0,39
S <sub>1</sub> Spojka R1"	mm	818	757	841	863
S <sub>2</sub> (priključek sončnega registra)	mm	230	253	253	275

\*Vrednosti, ki jih zagotavljamo za klasifikacijo rezervoarja za ETA SP/SPS in izgube pri segrevanju, veljajo samo v kombinaciji: ETA SP/SPS slojni hranilniki in izolacija za ETA SP/SPS NeodulPlus. Služi samo za izračun sestavljenega sistema -BREZ RAZREDA"  
UČINKOVITOSTI SHRANJEVANJA

## Mere in priključki

Število in lega priključkov sta prilagojena za hidravlični ter regulacijski sistem ETA. Naslednje ilustracije predstavljajo plastični hranilnik toplote SP.



Priključka M1 in M5 sta opremljena s posebnim cilindrom za dotok/iztok, tako da sta zasnovana za večje moči kotlov, do 500 kW (25 m<sup>3</sup>/h). Priključek M3 brez termične kretnice je predviden za priključek povratnega voda s kotlov, ki ogreva zgornjo polovico hranilnika toplote, ali za navojni električni grelnik z zunanjim navojem 6/4" AG.

Priključek M4 je zasnovan posebej za povratni vod iz bojlerjev tople vode. Več kot dva hranilnika toplote je treba zaradi hidravličnih razlogov povezati z zunanjimi cevmi po sistemu Tichelmann.

Serija zbiralnikov SP 3000–5000 je na voljo izključno brez sončnega registra. Sončni sistem se pri večjih prostorninah poveže prek zunanjega izmenjevalnika toplote, npr. s sončnim modulom za plastno polnjenje ETA.

# TEHNIČNI PODATKI ZA PLASTNI HRANILNIK TOPLOTE SPS 3000 DO 5000

Tehnični podatki		SP 3000	SP 4000	SP 5000
Prostornina	l	3.000	4.000	5.000
Največji dopustni delovni tlak	bar	3		
Največja dopustna delovna temperatura	°C	95		
Masa	kg	397	477	582
Razpoložljive barve izolacije		melonino rumena		
l Izolacija	mm	100		
∅ d Premer (brez izolacije)	mm	1.250	1.400	1.600
∅ D Premer (z izolacijo)	mm	1.450	1.600	1.800
H Višina (z izolacijo)	mm	2.712	2.920	2.850
K Nagibna višina (brez izolacije)	mm	2.740	2.950	2.890

Montažna višina		SP 3000	SP 4000	SP 5000
M <sub>0</sub> Spojka 6/4"		zgoraj		
M <sub>1</sub> Spojka 2"	mm	2.286	2.465	2.355
M <sub>2</sub> Spojka 6/4"	mm	1.811	1.915	1.880
M <sub>3</sub> Spojka 6/4" (brez pločevinaste ploščice)	mm	1.176	1.300	1.245
M <sub>4</sub> Spojka 6/4"	mm	1.041	1.145	1.110
M <sub>5</sub> Spojka 2"	mm	426	455	495
T <sub>1</sub>	mm	2.386	2.565	2.455
T <sub>2</sub>	mm	1.911	2.015	1.980
T <sub>3</sub> Potopna cev ∅ 9 mm	mm	1.711	1.815	1.780
T <sub>4</sub> (za temperaturni senzor)	mm	1.276	1.400	1.345
T <sub>5</sub>	mm	766	835	835
T <sub>6</sub>	mm	326	355	395



## Enostavno upravljanje ne glede na to kje se nahajate

Dobra tehnologija se odlikuje s prijaznostjo do uporabnika. Ni treba biti tehnik, da lahko izkoristite najrazličnejše funkcije regulacije ETAtouch.

### ETAtouch: dotikovni ekran kot regulacija ogrevanja

Časi nepregledno razporejenih gumbov in drsnikov so mimo, saj lahko z ETA zaslonom na doti k vse nastavitve spreminjate enostavno in udobno. Ikone so samoumevne. Ne glede na to, ali bi radi samo malce zvišali ali znižali temperaturo, spremenili čas za preklon na nočni način gretja ali pa med dopustom nastavili nižje temperature – povsem intuitivno in čisto brez navodil boste našli pravo ikono!

Vaš ogrevalni sistem upravljate preko zaslona na dotik, tu najdete vse integrirane komponente, kot so vmesni hranilniki, solarni sistemi ali rezervoarji za toplo vodo.



*Ogrevanje, znižanje temperature ponoči, nastavitve za dopust: takoj vam bo intuitivno jasno, kateri gumb pomeni kaj.*



### meinETA: brezplačna spletna platforma

Če je regulacija na kotlu povezana v splet, si lahko vse nastavitve gretja ogledate in jih spreminjate na telefonu, tablici ali računalniku. Tako boste imeli gretje vedno pod nadzorom, ne glede na to, kje ste. Na naslovu: [www.meinETA.at](http://www.meinETA.at) boste zaslon na dotik videli natančno takšnega kot na kotlu.

Po želji vas sistem meinETA brezplačno obvešča o stanju vašega ogrevalnega sistema tudi po elektronski pošti. Neposreden dostop do upravljalne enote ETAtouch vašega ogrevalnega sistema lahko izvedete tudi prek VNC znotraj vašega domačega omrežja.

### Hitra pomoč

Svojemu instalaterju ali servisni službi ETA dovolite začasni dostop do vašega računa meinETA, na osnovi informacij, pridobljenih s pregledom sistema preko internetne povezave, vam lahko tehnik na daljavo svetuje, kaj morate storiti za pravilno delovanje vaše naprave, v kolikor se napaka na ta ne da odpraviti, je na ta način pridobljena informacija osnova za ustrezni rezervni del.

V vsakem trenutku lahko vidite, kdo ima dostop do vašega kotla in sami odločate o tem, komu dostop dovolite.



### Za tablice, pametne telefone in računalnike

meinETA deluje na vseh trenutnih operacijskih sistemih, kot je iOS ali Android. Na računalniku lahko za dostop do sistema meinETA uporabite vse moderne spletne brskalnike.

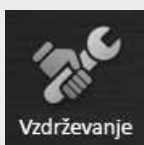


## Vse povsem enostavno

**LOXONE** **KNX**  
Interface

### Popoln sistem za vaš pametni dom

Krmilnik ETAtouch je mogoče enostavno integrirati v običajne sisteme pametnega doma kot tudi v centralni nadzorni sistem zgradbe. Mini strežnik sistema Loxone izmenjuje podatke neposredno s kotlom preko vmesnika ModbusTCP. Vse, kar potrebujete za povezavo s sistemom vodila KNX, je izbirni vmesnik ETA KNX in nekaj preprostih klikov.



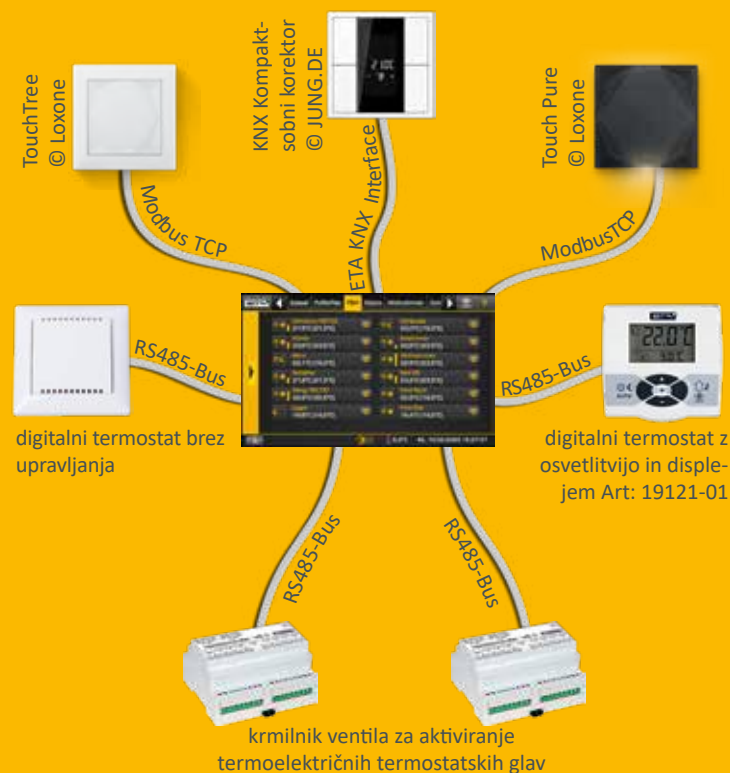
## Pomočnik za vzdrževanje

Preprosto sami vzdržujete svoj kotel: navodila na zaslonu kotla vas vodijo korak za korakom skozi letno čiščenje vaše naprave.



### Primer ETA nadzora sobne temperature

Sobni senzor Loxone, KNX ali ETA z ali brez zaslona: vse je mogoče nadzorovati preko ETAtouch sistema. Sistem vedno pošlje ustrezne signale krmilnikom ventilov, ki nadzorujejo, kakšna naj bo temperatura ogrevalnega medija dotičnega prostora ali ogrevalnega sistema.



## Vse na zaslonu: standard ETA

Sodoben grelni sistem je lahko učinkovit samo z dobro regulacijo. Za to poskrbi ETAtouch.

Regulacija ETAtouch ima že brez doplačila vključene vse funkcije za dva grelna kroga, pripravo tople vode z zbiralnikom ali modulom za svežo vodo, in integracijo za sončne celice. Vsi grelni kotli ETA so serijsko opremljeni s priključkom LAN. Če povežete kotel z omrežjem, lahko vse komponente udobno krmilite z računalnika, tablice ali pametnega telefona.

### Regulacija kotla in zgorevanja\*

Regulacija števila vrtljajev motornih pogonov varčuje z elektriko. Regulacija z lambda sondo in časa vžiga zvišuje učinkovitost. Nadzorujejo se vse komponente, ki so potrebne za delovanje.

### Upravljanje hranilnik toplote\*\*

V sistemu tri do pet hranilnikov regulira grelne elemente in porazdeljuje energijo različnim porabnikom. S petimi senzorji so kaskadne regulacije, upravljanje kakovosti za ogrevalne sisteme na les in upravljanje vršnih obremenitev standardna oprema ETA.

### Priprava tople vode\*

Na voljo je tako pri modulu za svežo vodo ETA kot tudi pri bojlerjih tople vode ali kombiniranih bojlerjih. Pri vseh različicah lahko tudi krmilite obtočne črpalke s časovnim programom in/ali glede na potrebe.

### Sončne celice\*\*

Sistem regulira 1- in 2-krožne sončne celice z enim ali dvema hranilnikoma, consko polnjenje s plastnim polnilnim modulom ETA in dve kolektorski polji ter tri porabnike.

### Dva vremensko regulirana mešalna kroga\*\*

Ta dva uporabljata tedenski program z veliko časovnimi okni in samodejnimi in/ali ročnimi dodatnimi funkcijami. Sistem je mogoče razširiti s sobnimi senzorji in daljinskim upravljanjem.



*Razumljivo tudi brez navodil: simboli na dotikovnem ekranu se pojasnjujejo sami od sebe. Nastavitve regulacije je tako povsem preprosto.*

### Dodatne sistemske funkcije

Prepoznavanje tujih grelnih naprav, kot so npr. kotli na olje, plinski kotli, toplotne črpalke in kaminske peči, termostati oz. diferenčni temperaturni termostati, zahteva toplote od zunanjih naprav, kot so npr. grelni ventilatorji, reguliranje daljinskega ogrevanja z mešalnim ventilom ali brez in tudi predajne postaje, regulacija posameznih prostorov.

### Stenske stikalne omarice za bolj kompleksne naprave

Vse regulacije je mogoče razširiti tudi s stenskimi stikalnimi omaricami z ali brez zaslona na dotik.

\*Regulacijski sistem in temperaturna tipala so zajeta v osnovni opremi

\*\* Nadgradnja regulacijskega sistema je možna v odvisnosti od zahtev sistema in je dobavljiva po naročilu.

# Iz našega okolja po vsem svetu

Podjetje ETA je specializirano za proizvodnjo kotlov na biomaso, torej kotlov na drva, pelete in sekance. Tako združujemo najmodernejšo tehnologijo z naravnimi viri.

## ETA pomeni učinkovitost

V tehniki se stopnja učinkovitosti gretja označuje z grško črko  $\eta$ , ki se izgovori „eta“. Kotli ETA pomenijo več toplote pri manjši porabi goriva, s tem pa tudi več prijaznosti do okolja in trajnosti.

## Dobri stari les

Les je naše najstarejše gorivo, a hkrati tudi najmodernejšo: med odprtim ognjem pred jamo in modernim kotlom na biomaso je velika razlika. Sredi 20. stoletja je število grelnih sistemov na les za kratek čas upadlo. Takrat so vsi stavili na kurilno olje. A to je bila le krajša prekinitev v primerjavi z lesom. Danes vemo, da gretje s fosilnimi gorivi nima prihodnosti. Prispeva k segrevanju ozračja in škoduje okolju. Tudi varnost oskrbe dolgoročno ni zagotovljena, saj je fosilnih goriv vedno manj, se ne obnavljajo in deloma prihajajo iz politično nestabilnih regij. V nasprotju s tem pa je les cenejša, lokalna in trajnostna surovina, ki pri gorenju ne obremenjuje ozračja. Ni čudnega, da je gretje na les v porastu!

## Udobje z različnimi komponentami

Od decembra 1998 dalje podjetje ETA iz zgornje Avstrije izdeluje grelne kotle na les nove generacije. V njih je polno patentiranih tehnologij in najmodernejših regulacijskih tehnologij, kljub temu pa so enostavni za uporabo. Zaradi udobja in učinkovitosti so izdelki ETA priljubljeni po celem svetu. S proizvodnjo več kot 10.000 kotlov na leto, od katerih jih gre približno 80 % v izvoz, je ETA med vodilnimi proizvajalci kotlov na biomaso.

## Kupujete več kot le kotel

Z odločitvijo za kotel na les ali pelete podjetja ETA se odločite za trajnostni razvoj. To pa ne velja samo za gorivo. V podjetju ETA smo prepričani, da je odgovornost treba širiti na vsa področja. Tako ustvarjamo trajna delovna mesta v naši regiji. Naših več kot 200 sodelavcev v Hofkirchen an der Trattnach ima vrhunske delovne pogoje; od lastne menze do svetlih montažnih in skladiščnih prostorov, imajo pa tudi prostore za fitnes ter savno. Poskrbeli smo tudi za polnilnico za električne avtomobile, ki se napaja iz našega lastnega fotovoltaičnega sistema. Poleg tega ta pokriva tudi našo celotno porabo elektrike za stavbo, kar na leto prihrani 230 ton izpustov CO<sub>2</sub>.





## ETA kotel na pelete

ETA PU PelletsUnit	7 - 15 kW
ETA ePE Peletni kotel	7 - 56 kW
ETA PC PelletsCompact	20 - 105 kW
ETA ePE-K Peletni kotel	100 - 240 kW



## ETA Kondenzacijska tehnika

ETA ePE BW Peletni kotel	8 - 62 kW
ETA BW kondenzacijski izmenjevalnik toplote PU	7 - 15 kW
ETA BW kondenzacijski izmenjevalnik toplote PC	20 - 105 kW



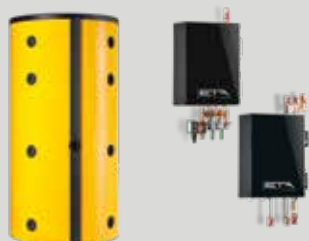
## ETA SH Uplinjevalni kotel na polena in TWIN peletna enota

ETA eSH uplinjevalni kotel na polena	16 - 20 kW
ETA eSH-TWIN uplinjevalni kotel na polena	16 - 20 kW
ETA eTWIN peletno enoto	16 kW
ETA SH uplinjevalni kotel na polena	20 - 60 kW
ETA SH-P uplinjevalni kotel na polena z	20 - 60 kW
ETA TWIN peletno enoto	20 - 50 kW



## ETA kotel na sekance

ETA eHACK kotel na sekance	20 - 240 kW
ETA HACK VR kotel na sekance	250 - 500 kW



## ETA akumulator tople vode

ETA akumulator tople vode	500 l
ETA slojni akumulator tople vode SP	600 - 5.000 l
ETA slojni akumulator tople vode SPS	600 - 1.100 l

## ETA hidravlični modul

ETA modul za pripravo sveže sanitarne vode
ETA slojni solarni modul
ETA sistemski ločilni modul
ETA mešalni ogrevalni modul
ETA predajno /sprejemni modul

Vaš strokovnjak za ogrevanje vam bo z veseljem svetoval.



**ETA Heiztechnik GmbH**  
 Gewerbepark 1  
 A-4716 Hofkirchen an der Trattnach  
 Tel.: +43 7734 2288  
 Fax: +43 7734 2288-22  
 info@eta.co.at  
 www.eta.co.at

Pridržujemo si pravico do tehniških sprememb brez predhodne najave.

Tiskarske in tipografske napake ali spremembe, do katerih je prišlo med pripravo te publikacije, vam ne dajejo nobene pravice za kakršne koli zahteve. Posamezne različice opreme, ki tukaj niso prikazane ali opisane so na voljo le kot opcija. Če se navedbe o obsegu dobav v posameznih dokumentih razlikujejo, veljajo informacije, navedene v našem trenutno veljavnem ceniku. Vse slike so simbolične in lahko prikazujejo opcije, ki so na voljo za doplačilo.

Vir fotografij: ETA Heiztechnik GmbH, Lothar Prokop Photographie, istockphoto, Thinkstockphoto, Photocase, Shutterstock  
 94710-SL, Prospekt Schichtpuffer ETA SL, 2024-06

