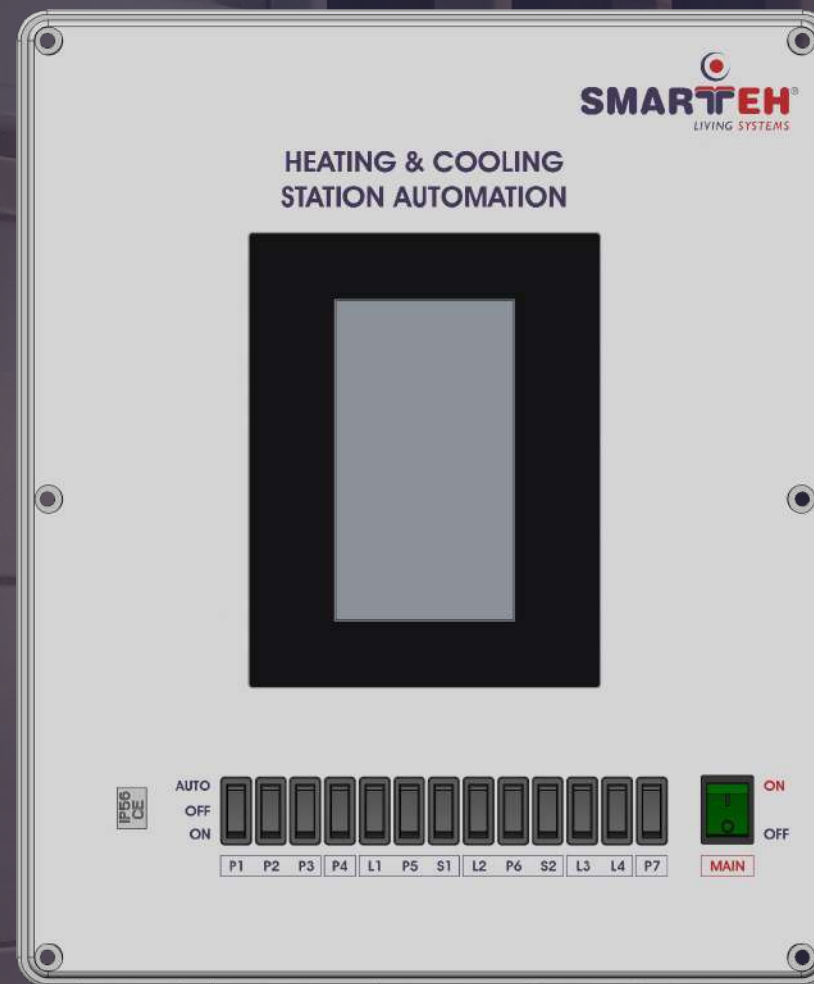


Smarteh Heating & Cooling (SHC) avtomatizacija kotlovnice

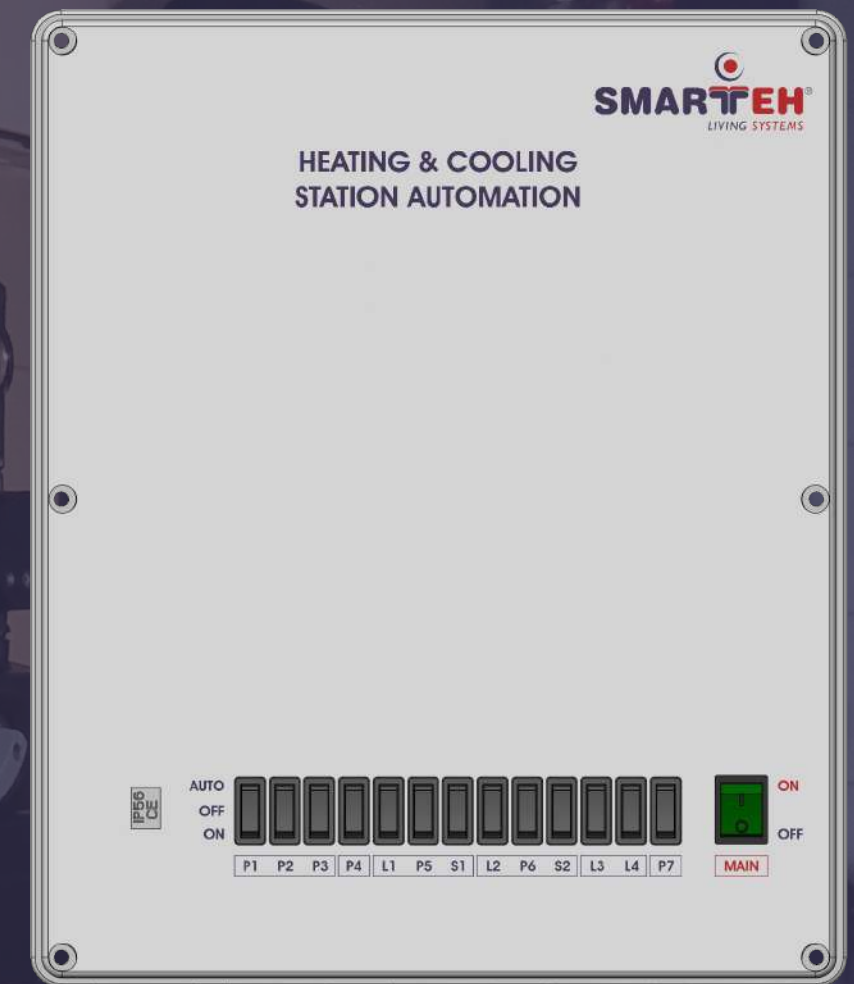
SHC-001
Mini kabinet



SHC-002
Osnovni kabinet



SHC-E02
Razširitveni kabinet



KAZALO

OPIS SHC SISTEMA

1. PREDPRIPRAVLJENI SHC KABINETI

- 1.1 Tipi SHC kabinetov*
- 1.2 Prednosti predpripravljenih SHC kabinetov*

2. EN ZASLON, POPOLN NADZOR

- 2.1 Prednosti SHC barvnega zaslona na dotik*

3. MODULARNA ZASNOVA

4. SHC ČAROVNIK

- 4.1 Koraki za konfiguracijo SHC sistema*
- 4.2 Prednosti SHC čarovnika za konfiguracijo ogrevalno hladilnega sistema*

5. PAMETNO UPRAVLJANJE

- 5.1 Upravljanje urnikov posameznih mešalnih krogov*
- 5.2 Delovanje posameznih toplotnih virov glede na prioritete*
- 5.3 Napredni varčevalni način upravljanja virov toplote*

6. POVEZLJIVOST SHC SISTEMA

- 6.1 Prednosti povezljivosti SHC sistema*

7. SMARTEH CLOUD

- 7.1 Prednosti SmartehCloud-a*

8. PRILOŽENA TEMPERATURNI TIPALA

9. DODATNA OPREMA

- 9.1 SHC zasloni na dotik*
- 9.2 Temperaturna tipala*

10. PROSTORSKA REGULACIJA TEMPERATURE



WWW.SMARTEH.COM



USER MANUAL



LINKEDIN



YOUTUBE



SALES@SMARTEH.SI



+386 5 388 4400

OPIS SHC SISTEMA

SmarteH Heating & Cooling (SHC) avtomatizacija kotlovnice temelji na SHC kabinetih za avtomatizacijo toplotnih in hladilnih postaj, ki predstavljajo izjemno prilagodljivo in učinkovito rešitev za upravljanje ogrevalnih in hladilnih mešalnih krogov tako v stanovanjskih, javnih, poslovnih kot tudi v industrijskih objektih.

Ne glede na to, ali gre za novogradnjo ali prenovo, SHC kabineti ponujajo kompakten in integriran sistem avtomatizacije, ki se lahko prilagodi vašim specifičnim potrebam. SHC kabineti zagotavljajo enostavno namestitev ter hitro konfiguracijo in zagon, kar omogoča preprosto integracijo SHC sistema v vsak objekt.

Za razliko od ostalih sistemov, ki imajo vnaprej pripravljeno omejeno število hidravličnih shem, se SHC sistem prilagodi hidravlični konfiguraciji objekta, kar omogoča preprosto integracijo. To zagotavlja brezhibno delovanje ne glede na kompleksnost in posebnosti obstoječega sistema.

SHC-002 kabinet je opremljen z intuitivnim 7 palčnim barvnim zaslonom na dotik, ki temelji na Smarteh Programabilnem Logičnem Krmilniku (PLK).

Vse ključne funkcije SHC sistema so prek vgrajenega zaslona na dotik na voljo tako lokalno kot tudi na daljavo, kar omogoča hitro, varno in preprosto prilagajanje nastavitvev in s tem zanesljivo upravljanje SHC sistema avtomatizacije.

SHC zaslon na dotik vključuje napredne funkcije, kot so urniki varčevanja z energijo in optimizirano shranjevanje le te v času nižjih cen, kar zagotavlja maksimalno učinkovitost in občutne prihranke pri ogrevanju in hlajenju.



Fotografija: izvedba referenčnega projekta RE-MONT-ING

SMARTEH HEATING & COOLING (SHC) AVTOMATIZACIJA KOTLOVNICE



WWW.SMARTEH.COM



USER MANUAL



LINKEDIN



YOUTUBE



SALES@SMARTEH.SI



+386 5 388 4400



Nadzor in upravljanje SHC sistema avtomatizacije na sami lokaciji kot tudi iz oddaljene lokacije sta mogoča s pomočjo spletnega brskalnika. SHC sistem podpira tudi povezljivost s CNS prek Modbus TCP/IP, BACnet/IP (B-ASC) komunikacije ter integracijo v oblak prek MQTT protokola.

SHC sistemu avtomatizacije je za temperaturno regulacijo posameznih prostorov na istem dvžnem vodu mogoče dopolniti z Smarteh brezžično Bluetooth Mesh rešitvijo. Ta preprosta integracija omogoča povečanje energetske učinkovitosti objekta brez dodatnega poseganja v drage električne prenovе.



Slika: Smarteh Bluetooth Mesh rešitev

Slika: Možnosti nadzora in upravljanja SHC sistema



WWW.SMARTEH.COM



USER MANUAL



LINKEDIN



YOUTUBE



SALES@SMARTEH.SI



+386 5 388 4400

SMARTEH
LIVING SYSTEMS

1. PREDPRIPRAVLJENI SHC KABINETI

Predpripravljeni SHC kabine ti so optimalna rešitev, zasnovana za hitro montažo in enostavno uporabo tako v novogradnjah kot pri prenovi obstoječih toplotnih in hladilnih postaj.

Kot standardizirani izdelki vključujejo vse potrebno za priklop, odčitavanje in upravljanje ogrevalnih in hladilnih virov kot so zalogovniki, ventili, črpalke, tipala ter druge naprave v toplotnih in hladilnih postajah.

SHC kabine ti so zasnovani kot “plug-and-play” rešitev za hitro namestit ev, konfiguracijo ter s tem integracijo z obstoječim hidravličnim sistemom ogrevanja in hlajenja.

SHC kabine ti se enostavno prilagajajo zahtevam sistema, brez nepotrebnih predelav, zapletov in dodatnih stroškov.

1.1 Na voljo je več tipov SHC kabinetov, zasnovanih za optimalno pokrivanje različno zahtevnih toplotnih in hladilnih postaj:

- SHC-001 kabinet se uporabi za sisteme z največ 2 mešalnima krogoma,
- SHC-002 kabinet se uporabi za sisteme z največ 3 mešalnimi krogi,
- Za sisteme z več kot 3 mešalnimi krogi se SHC-002 kabinet nadgradi s SHC-E02 razširitvenim kabinetom.

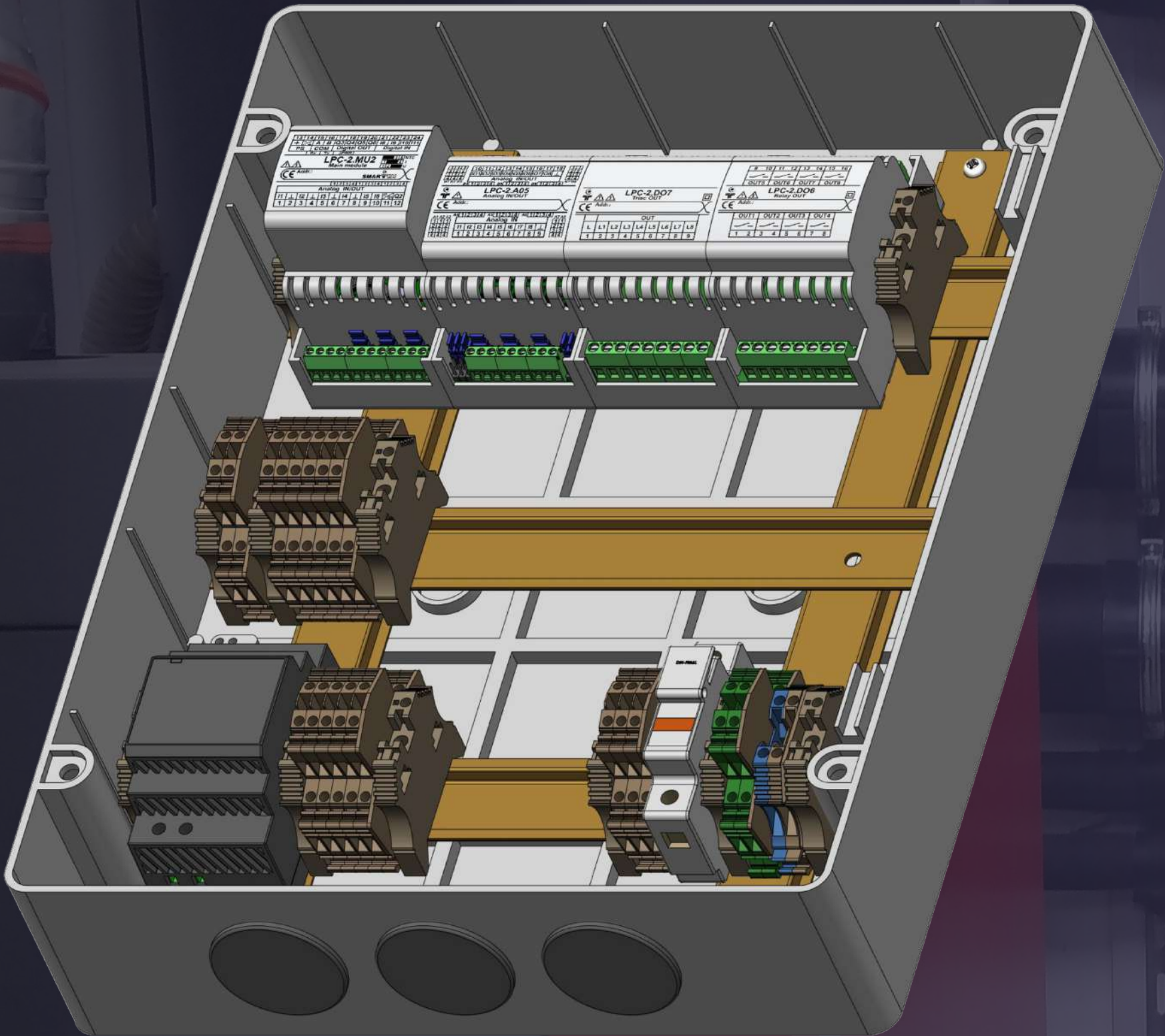
Z vsakim dodatnim SHC-E02 kabinetom lahko osnovni SHC-002 sistem razširimo z dodatnimi 3 mešalnimi krogi. Z večjim številom dodanih SHC-E02 kabinetov, lahko osnovni SHC-002 sistem razširimo do 6, 9 in največ do 12 mešalnih krogov.

SHC kabine ti za avtomatizacijo kotlovnice	Šte vilo podprtih mešalnih krogov v konfiguraciji
SHC-001 Mini kabinet za avtomatizacijo kotlovnice	do 2
SHC-002 Osnovni kabinet za avtomatizacijo kotlovnice	do 3
SHC-002 Osnovni kabinet za avtomatizacijo kotlovnice SHC-E02 Razširitveni kabinet za avtomatizacijo kotlovnice	do 6
SHC-002 Osnovni kabinet za avtomatizacijo kotlovnice 2 x SHC-E02 Razširitveni kabinet za avtomatizacijo kotlovnice	do 9
SHC-002 Osnovni kabinet za avtomatizacijo kotlovnice 3 x SHC-E02 Razširitveni kabinet za avtomatizacijo kotlovnice	do 12

Slika: Šte vilo podprtih mešalnih krogov v SHC konfiguraciji

SHC KABINETI ZA AVTOMATIZACIJO KOTLOVNIC

SHC-001



Sistem

2 mešalna kroga
(radiatorji, konvektorji, talno ogrevanje, ...)

2 toplotna vira
(drva, peleti, olje, daljinsko ogrevanje, toplotna črpalka, električni grelci, solarni kolektorji, odpadne vode)

1 zalogovnik toplote

1 grelnik sanitarne vode

2 meritvi temperature

hidravlična kretnica

1 preklopni modul

2 prosta dodatna izhoda

Podprti elementi

2 x PT1000-1CH nalezno temperaturno tipalo z ohišjem za merjenje temperature dovoda vode
2 x Mešalni ventili 0..10V/0..20mA ali ON/OFF 230VAC
2 x Obtočna črpalka 0..10V/0..20mA/PWM 24V/100Hz ali 230VAC/1A

2 x PT1000-1C potopno temperaturno tipalo ali PT1000-1I potopno temperaturno tipalo za merjenje temperature vode
2 x Obtočna črpalka 0..10V/0..20mA/PWM 24V/100Hz ali 230VAC/1A
2 x Vkllop toplotnega vira 230VAC/1A ali breznapetostni kontakt
2 x Napaka toplotnega vira breznapetostni kontakt

2 x PT1000-1C potopno temperaturno tipalo ali PT1000-1I potopno temperaturno tipalo za merjenje temperature vode

1 x PT1000-1C potopno temperaturno tipalo ali PT1000-1I potopno temperaturno tipalo za merjenje temperature vode
1 x Obtočna črpalka 0..10V/0..20mA/PWM 24V/100Hz ali 230VAC/1A

1 x PT1000-2E nadometno zunanje temperaturno tipalo, IP30
1 x PT1000-2 nadometno prostorsko temperaturno tipalo, IP30

/

2 x Relejski izhod 230VAC/1A

2 x Relejski izhod

Slika: SHC-001 podprti elementi

SHC-002 & SHC-E02

Sistem

Podprti elementi

3 mešalni krogi
(radiatorji, konvektorji, talno ogrevanje, ...)

6 x PT1000-1CH naležno temperaturno tipalo z ohišjem za merjenje temperature dovoda in odvoda vode
3 x Mešalni ventil 0..10V/0..20mA ali ON/OFF 230VAC
3 x Obtočna črpalka 0..10V/0..20mA/PWM 24V/100Hz ali 230VAC/1A

2 toplotna vira
(drva, peleti, olje, daljinsko ogrevanje, toplotna črpalka, električni grelci, solarni kolektorji, odpadne vode)

2 x PT1000-1C potopno temperaturno tipalo ali PT1000-1I potopno temperaturno tipalo za merjenje temperature vode
2 x Obtočna črpalka 0..10V/0..20mA/PWM 24V/100Hz ali 230VAC/1A
2 x Vkllop toplotnega vira 230VAC/1A ali breznapetostni kontakt
2 x Napaka toplotnega vira breznapetostni kontakt

1 zalogovnik toplote

4 x PT1000-1C potopno temperaturno tipalo ali PT1000-1I potopno temperaturno tipalo za merjenje temperature vode

1 grelnik sanitarne vode

2 x PT1000-1C potopno temperaturno tipalo ali PT1000-1I potopno temperaturno tipalo za merjenje temperature vode
1 x Obtočna črpalka 0..10V/0..20mA/PWM 24V/100Hz ali 230VAC/1A

4 meritve temperature

1 x PT1000-2E nadometno zunanje temperaturno tipalo, IP30
3 x PT1000-2 nadometno prostorsko temperaturno tipalo, IP30

1 hidravlična kretnica

2 x PT1000-1C potopno temperaturno tipalo ali PT1000-1I potopno temperaturno tipalo za merjenje temperature dovoda in odvoda vode
1 x Obtočna črpalka 0..10V/0..20mA/PWM 24V/100Hz ali 230VAC/1A

1 preklopni modul

2 x Relejski izhod 230VAC/1A

4 prosti dodatni izhodi

2 x Relejski izhod
2 x Triac izhod

Slika: SHC-002 & SHC-E02 podprti elementi

SHC kabinet	Toplotni vir	Zalogovnik toplote	Grelnik sanitarne vode	Preklopni modul	Hidravlična kretnica	Mešalni krog
SHC-001	do 2	do 2	1	1	/	do 2
SHC-002	do 2	do 2	1	1	1	do 3
SHC-002 & 1 x SHC-E02	do 4	do 2	do 2	1	1	do 6
SHC-002 & 2 x SHC-E02	do 6	do 2	do 3	1	1	do 9
SHC-002 & 3 x SHC-E02	do 6	do 2	do 3	1	1	do 12

Slika: Konfiguracije SHC kabinetov



Fotografija: SHC-002 kabinet

1.2 Prednosti predpripravljenih SHC kabinetov:

- **Predpripravljena rešitev za avtomatizacijo toplotnih in hladilnih postaj**

SHC kabineti imajo že vgrajeno vse potrebno za avtomatizacijo toplotnih in hladilnih postaj, kot so SHC barvni zaslon na dotik, ki je hkrati tudi glavna krmilna enota, vhodno/izhodne module, napajalnik, varovalke, uvodnice, stikala ipd.

Ta celovita rešitev zagotavlja enostaven priklop ter zanesljivo in učinkovito delovanje toplotnih in hladilnih postaj. Omogoča tudi pregleden nadzor in upravljanje sistema ogrevanja in hlajenja tako na sami lokaciji kot iz oddaljene lokacije.

- **Prilagoditev specifičnim potrebam**

Delovanje SHC kabineta se lahko nastavi tako, da pokrije tudi dodatne nestandardne oz. specifične zahteve po delovanju, kot je npr. dodaten močnostni izhod, ki krmili električni grelec v primeru zmrzovanja ipd.

- **Enostavna in hitra integracija**

SHC kabineti so zasnovani za enostavno integracijo z obstoječimi hidravličnimi sistemi ogrevanja in hlajenja, brez potrebe po dodatnih prilagoditvah ali predelavah.

- **Povečana energetska učinkovitost**

Avtomatizirano delovanje omogoča optimizacijo porabe energije in zmanjšuje stroške obratovanja.

- **Prihranek časa in stroškov**

SHC kabineti skrajšajo čas načrtovanja, montaže in zagona ter zmanjšajo stroške, hkrati pa omogočajo hitro in zanesljivo avtomatizacijo ogrevalnih in hladilnih postaj.

Enostavna uporaba in izjemna učinkovitost jih naredi idealno izbiro za vsako toplotno ali hladilno postajo.



WWW.SMARTEH.COM



USER MANUAL



LINKEDIN



YOUTUBE



SALES@SMARTEH.SI



+386 5 388 4400

2. EN ZASLON POPOLN NADZOR

SHC-002 kabinet je opremljen z zmogljivim 7 palčnim barvnim zaslonom na dotik, ki je zasnovan za enostavno intuitivno nastavljanje in upravljanje SHC sistema.

SHC barvni zaslon na dotik je hkrati tudi glavna krmilna enota zasnovana na Smarteh Programabilnem Logičnem Krmilniku (PLK).

S prednaloženo aplikacijo in integratorju prijaznim nastavitvenim SHC čarovnikom je konfiguracija sistema hitra in enostavna.

Predvsem pa je pomembno, da je SHC barvni zaslon na dotik pregleden in prijazen do končnega uporabnika.

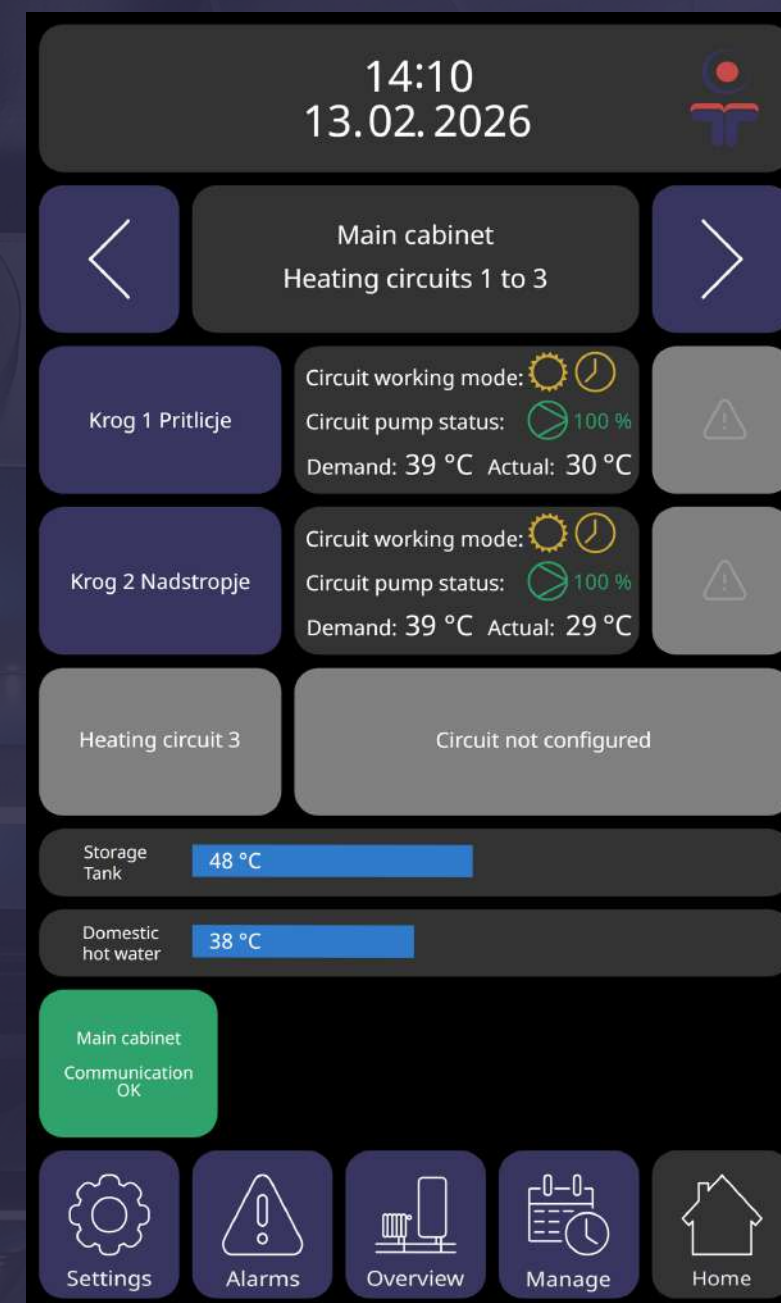
2.1 Prednosti SHC barvnega zaslona na dotik:

- Pregledno in enostavno upravljanje v realnem času
- Prosto Programabilni Logični Krmilnik (PLK)
- Pametne povezljivosti

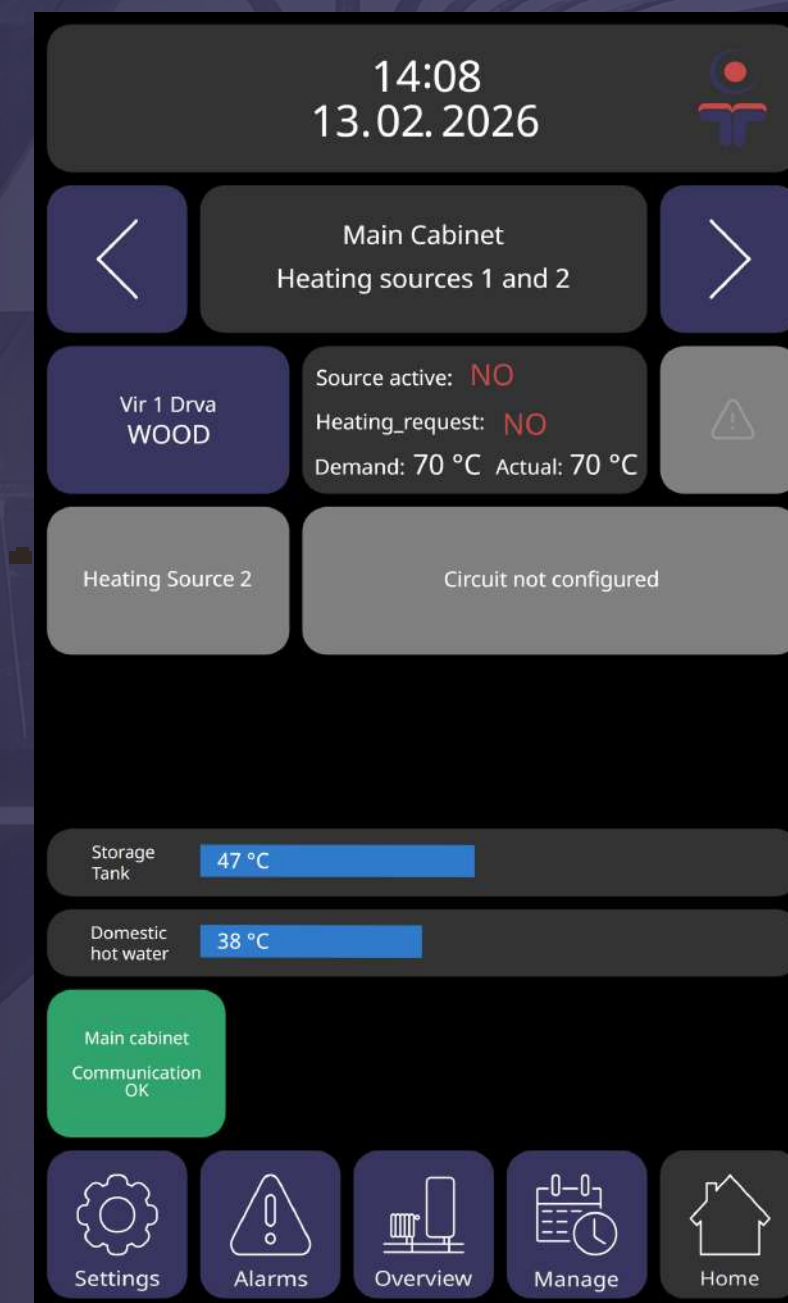
SHC barvni zaslon na dotik vključuje standardne komunikacijske protokole in medije, kot so Modbus TCP/IP, BACnet/IP (B-ASC), WiFi, Modbus RTU, Smarteh bus, Bluetooth LE Mesh in MQTT, kar zagotavlja široke možnosti povezljivosti.

- **Visoka procesna moč**

Visoka procesna moč SHC zaslona na dotik zagotavlja izjemno zmogljivost procesiranja in s tem omogoča optimalno delovanje in izvajanja naprednih funkcij, kar je ključno za avtomatizacijo toplotnih in hladilnih postaj.



Slika: Pregled mešalnih krogov



Slika: Pregled virov

3. MODULARNA ZASNOVA

Modularna zasnova SHC sistema avtomatizacije omogoča hitro in preprosto razširitev. Osnovni SHC-002 sistem je enostavno razširljiv z dodajanjem SHC-E02 razširitvenih kabinetov.

Modularna zasnova omogoča preprosto integracijo in optimalno upravljanje tudi najbolj kompleksnih toplotnih in hladilnih postaj.

Glavna prednost predpripravljenega SHC-E02 kabineta je modularna zasnova, ki poenostavi izvedbo, prihrani čas integracije ter tako zmanjša stroške investicije. Takšna modularna razširitev ne zahteva kompleksnih električnih predelav ali dodatnih nastavitev ter znanj, kot jih pogosto zahtevajo podobne rešitve.

Zaslon vgrajen v SHC-002 kabinet, že vsebuje prednaloženo aplikacijo za upravljanje tudi razširjenega SHC sistema.

Število SHC kabinetov za avtomatizacijo kotlovnice		Število podprtih mešalnih krogov v konfiguraciji
SHC-001 Mini kabinet za avtomatizacijo kotlovnice		do 2
SHC-002 Osnovni kabinet za avtomatizacijo kotlovnice		do 3
SHC-002 Osnovni kabinet za avtomatizacijo kotlovnice SHC-E02 Razširitveni kabinet za avtomatizacijo kotlovnice		do 6
SHC-002 Osnovni kabinet za avtomatizacijo kotlovnice 2 x SHC-E02 Razširitveni kabinet za avtomatizacijo kotlovnice		do 9
SHC-002 Osnovni kabinet za avtomatizacijo kotlovnice 3 x SHC-E02 Razširitveni kabinet za avtomatizacijo kotlovnice		do 12

Slika: Število podprtih mešalnih krogov v SHC konfiguraciji

4. SHC ČAROVNIK hitra in intuitivna konfiguracija SHC sistema

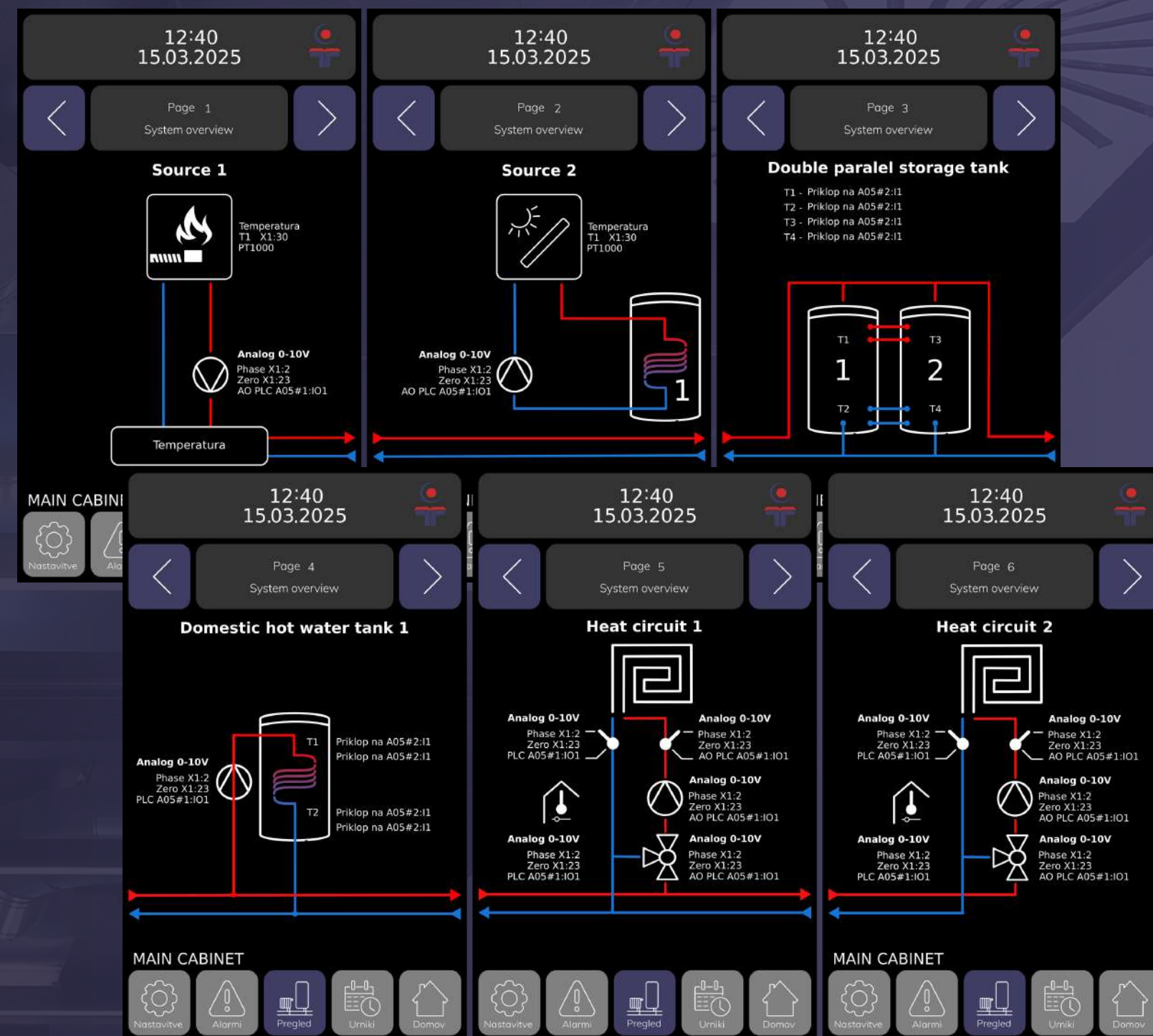
SmarteH SHC čarovnik omogoča hitro in intuitivno konfiguracijo SHC sistema avtomatizacije prek prednaložene aplikacije na vgrajenem zaslonu na dotik.

Izvajalcem nudi jasno in razumljivo vodenje po korakih, kar omogoča enostavno konfiguriranje in nastavitve ogrevalnih in hladilnih naprav, kot so viri toplote in hlajenja, zalogovniki, črpalke, ventili, temperaturna tipala ter druge komponente.

Programska zasnova SHC sistema omogoča popolno prilagoditev dejanskim konfiguracijam ogrevalnih in hladilnih sistemov. Druge podobne rešitve avtomatizacije običajno zahtevajo drage in obsežne prilagoditve strojnih inštalacij glede na zmožnost uporabljene krmilne opreme.

Na podlagi izbranih gradnikov SHC sistema se samodejno generira hidravlična shema celotnega ogrevalno hladilnega sistema. Istočasno se generirajo tudi vse vhodne in izhodne oznake priključnih sponk za električno vezavo gradnikov v SHC kabinetu.

To omogoča optimizirano električno vezavo in konfiguriranje sistema ter znatno skrajšuje čas potreben za namestitev, projektno načrtovanje, pripravo dokumentacije, kar povečuje učinkovitost in zmanjšuje stroške projekta.



Slika: Samodejno generirana hidravlična shema



WWW.SMARTEH.COM



USER MANUAL



LINKEDIN



YOUTUBE



SALES@SMARTEH.SI



+386 5 388 4400

SMARTTEH
LIVING SYSTEMS

Število SHC kabinetov za avtomatizacijo kotlovnice		Število podprtih mešalnih krogov v konfiguraciji
SHC-001 Mini kabinet za avtomatizacijo kotlovnice		do 2
SHC-002 Osnovni kabinet za avtomatizacijo kotlovnice		do 3
SHC-002 Osnovni kabinet za avtomatizacijo kotlovnice SHC-E02 Razširitveni kabinet za avtomatizacijo kotlovnice		do 6
SHC-002 Osnovni kabinet za avtomatizacijo kotlovnice 2 x SHC-E02 Razširitveni kabinet za avtomatizacijo kotlovnice		do 9
SHC-002 Osnovni kabinet za avtomatizacijo kotlovnice 3 x SHC-E02 Razširitveni kabinet za avtomatizacijo kotlovnice		do 12

Slika: Število podprtih mešalnih krogov v SHC konfiguraciji

4.1 Koraki za konfiguracijo SHC sistema:

• Korak 1

Analiza ogrevalnega in hladilnega sistema

Izvajalec natančno preuči hidravlično shemo ogrevalnega in/ali hladilnega sistema novogradnje oziroma obstoječe postavitve.

• Korak 2

Izbor ustreznega Smarteh SHC kabineta

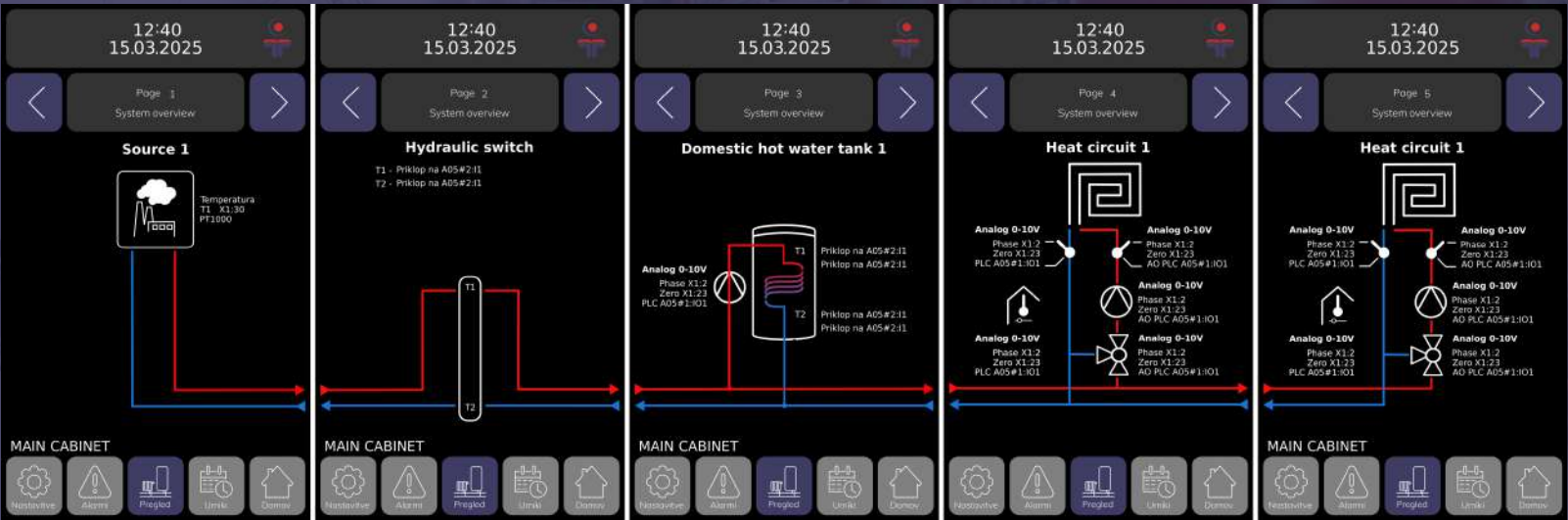
Na podlagi opravljene analize in pregleda hidravlične sheme ogrevalnega in/ali hladilnega sistema izvajalec izbere najprimernejši Smarteh SHC kabinet, po potrebi skupaj z razširitvenimi SHC-E02 kabineti iz tabele levo oziroma na Smarteh spletni strani:

SHC kabineti za avtomatizacijo kotlovnice

• Korak 3

Konfiguracija SHC sistema

S pomočjo zaslona na dotik vgrajenega v SHC kabinet in SHC čarovnika, izvajalec izbere in nastavi vse gradnike hidravličnega sistema. Čarovnik vodi izvajalca skozi konfiguracijo ogrevalnih in hladilnih virov, zalogovnikov, črpalk, ventilov, tipal in drugih komponent sistema, pri čemer se spremembe ažurno posodobljajo, brez posegov v že nastavljene komponente sistema.



Slika: Samodejno generirana hidravlična shema



WWW.SMARTEH.COM



USER MANUAL



LINKEDIN



YOUTUBE



SALES@SMARTEH.SI



+386 5 388 4400



- **Korak 4**

Generiranje hidravlične sheme sistema

Po zaključeni konfiguraciji se s pomočjo SHC čarovnika prav tako generira tudi hidravlična shema, ki odraža dejansko stanje ogrevalnega in hladilnega sistema.

Generirana shema je vidna neposredno na zaslonu in je hkrati dostopna preko spletnega brskalnika na osebem računalniku, prenosniku, tablici ali pametnem telefonu.

Za lažji pregled, uporabo na terenu, pripravo projektne dokumentacije in arhiviranje, je možno celotno vezalno shemo ali njene posamezne dele natisniti ali shraniti kot dokument.

- **Korak 5**

Priključitev in povezava naprav v SHC kabinet

V sklopu generiranja hidravlične sheme sistema se samodejno generirajo tudi vse vhodne in izhodne oznake priključnih sponk za električno vezavo gradnikov avtomatizacije v SHC kabinet. Glede na te oznake izvajalec poveže električne naprave, kot so ogrevalni in hladilni viri, črpalke, ventili in temperaturna tipala s SHC kabinetom.

Ta funkcionalnost avtomatskega generiranja hidravlične sheme in oznak za električne prikllope naprav bistveno poenostavi postopek priklopa, zmanjša možnosti napak in znatno skrajša celoten proces integracije sistema.

4.2 Prednosti SHC čarovnika za konfiguracijo ogrevalno hladilnega sistema:

- **Hitro in enostavno**

SHC čarovnik omogoča hitro in intuitivno konfiguracijo ogrevalno hladilnega sistema, ki ga avtomatiziramo. Postopek konfiguracije vodi izvajalca korak za korakom, kar poenostavi in pohitri konfiguriranje sistema.

- **Prilagodljivost**

SHC sistem je možno skonfigurirati tako, da se popolnoma prilagodi dejanskim ogrevalnim in hladilnim hidravličnim konfiguracijam. S tem je avtomatizacija obstoječe hidravlične konfiguracije enostavna brez potrebe po navadno dragih prilagoditvah.

- **Samodejno generiranje priključnih sponk**

Na podlagi izbranih elementov ogrevalnega in hladilnega sistema se samodejno generirajo priključne sponke električnih naprav priključenih na SHC kabinet, kar zmanjša napake in poenostavi priklop in zagon sistema.

- **Možnost arhiviranja in tiskanja hidravličnih shem**

Enostavno arhiviranje in tiskanje hidravlične sheme v želenem formatu izboljšuje preglednost in uporabnost na terenu.

- **Enostavno posodabljanje**

Ob spremembah oziroma ob nadgradnjah hidravličnega sistema se s pomočjo SHC čarovnika sistem avtomatizacije enostavno posodobi.



WWW.SMARTEH.COM



USER MANUAL



LINKEDIN



YOUTUBE



SALES@SMARTEH.SI

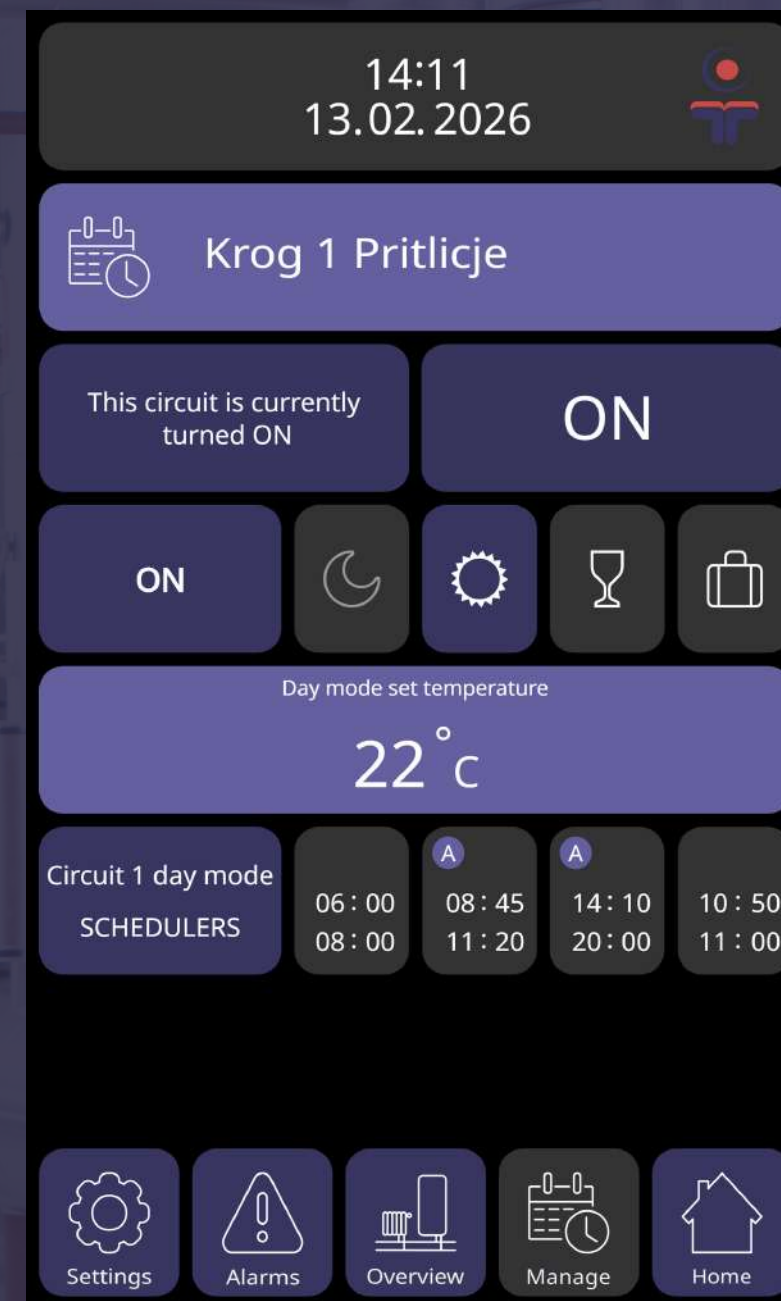


+386 5 388 4400

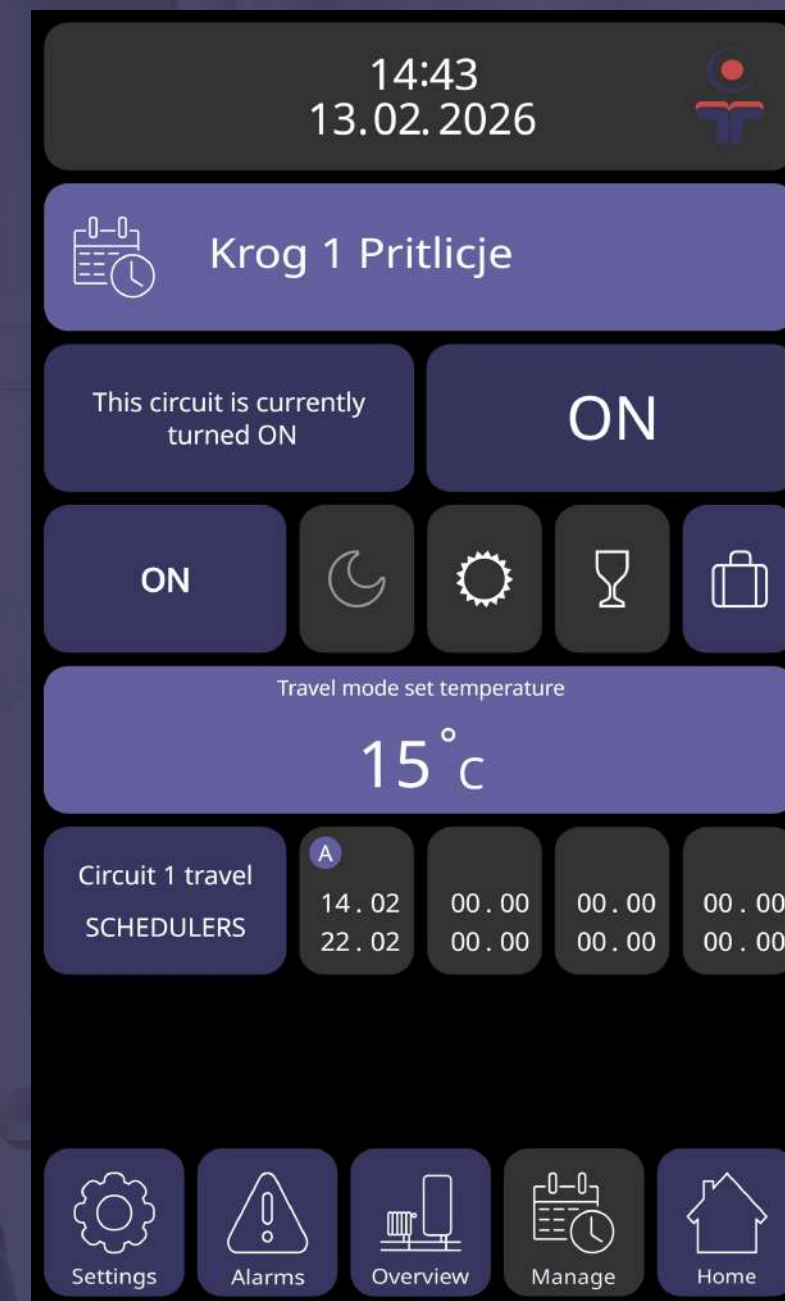
5. PAMETNO UPRAVLJANJE

5.1 Upravljanje urnikov posameznih mešalnih krogov

- Sistem omogoča individualno časovno upravljanje vsakega mešalnega kroga za optimalno udobje in energetske učinkovitost
- Za vsak mešalni krog je možno nastaviti do 4 neodvisne urnike za prilagoditev delovanja glede na življenjski ritem uporabnika
- Na voljo so različni režimi delovanja:
 - Nočni (osnovni) režim
 - Dnevni režim
 - Party režim
 - Travel režim
- Za nočni, dnevni in travel režim lahko določimo tudi želene temperature



Slika: Nastavitev urnikov mešalnega kroga



Slika: Nastavitev Travel režima mešalnega kroga



WWW.SMARTEH.COM



USER MANUAL



LINKEDIN



YOUTUBE



SALES@SMARTEH.SI



+386 5 388 4400

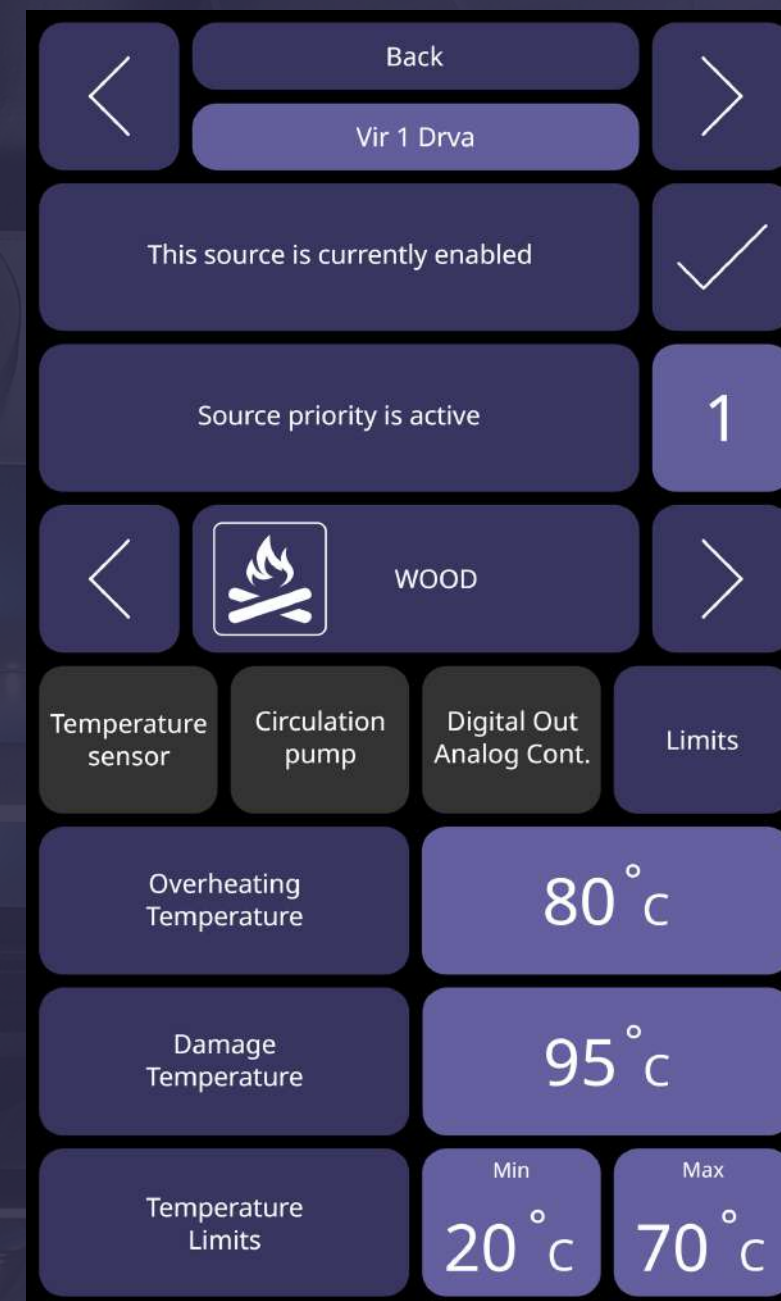
5.2 Delovanje posameznih toplotnih virov glede na prioritete

Pametno upravljanje virov toplote postaja ključnega pomena za zmanjšanje stroškov ogrevanja in doseganje visoke energetske učinkovitosti.

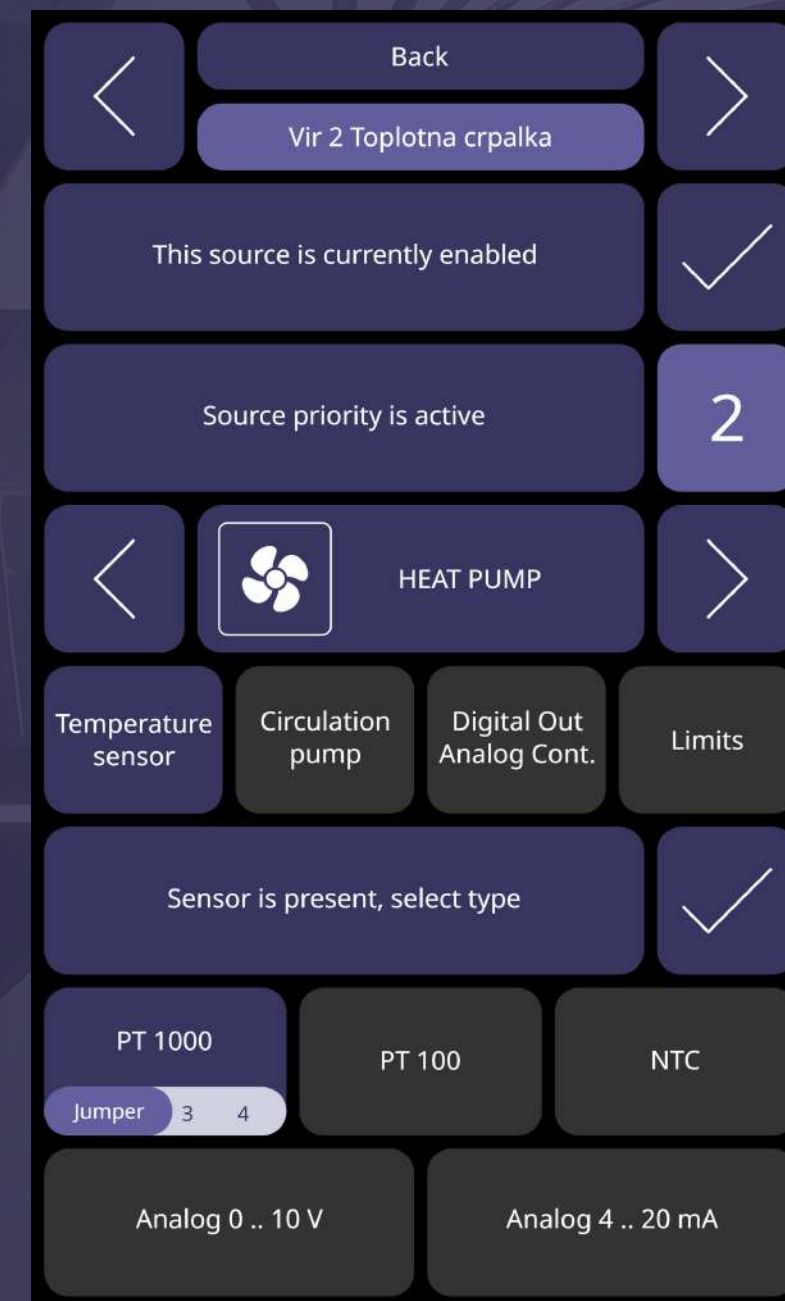
SHC sistem omogoča dinamično nastavitve delovanja posameznih toplotnih virov glede na njihove prioritete, kar zagotavlja optimalno porabo energije, zanesljivo delovanje in dolgoročne prihranke.

Toplotne vire je mogoče razporediti po vnaprej določenih prioritetah, pri čemer sistem najprej aktivira tiste z višjo prioriteto. Tako se primarno izkoriščajo energijsko učinkovitejši ali stroškovno ugodnejši viri, medtem ko se ostali vključujejo le po potrebi.

Takšen način upravljanja omogoča optimalno izkoriščanje razpoložljivih toplotnih virov ter preprečuje nepotrebno porabo energije.



Slika: Nastavitev toplotnega vira - Drva



Slika: Nastavitev toplotnega vira - Toplotna črpalka



WWW.SMARTEH.COM



USER MANUAL



LINKEDIN



YOUTUBE



SALES@SMARTEH.SI



+386 5 388 4400

5.3 Napredni varčevalni način upravljanja virov toplote

- **Pametna avtomatizacija toplotnih virov**

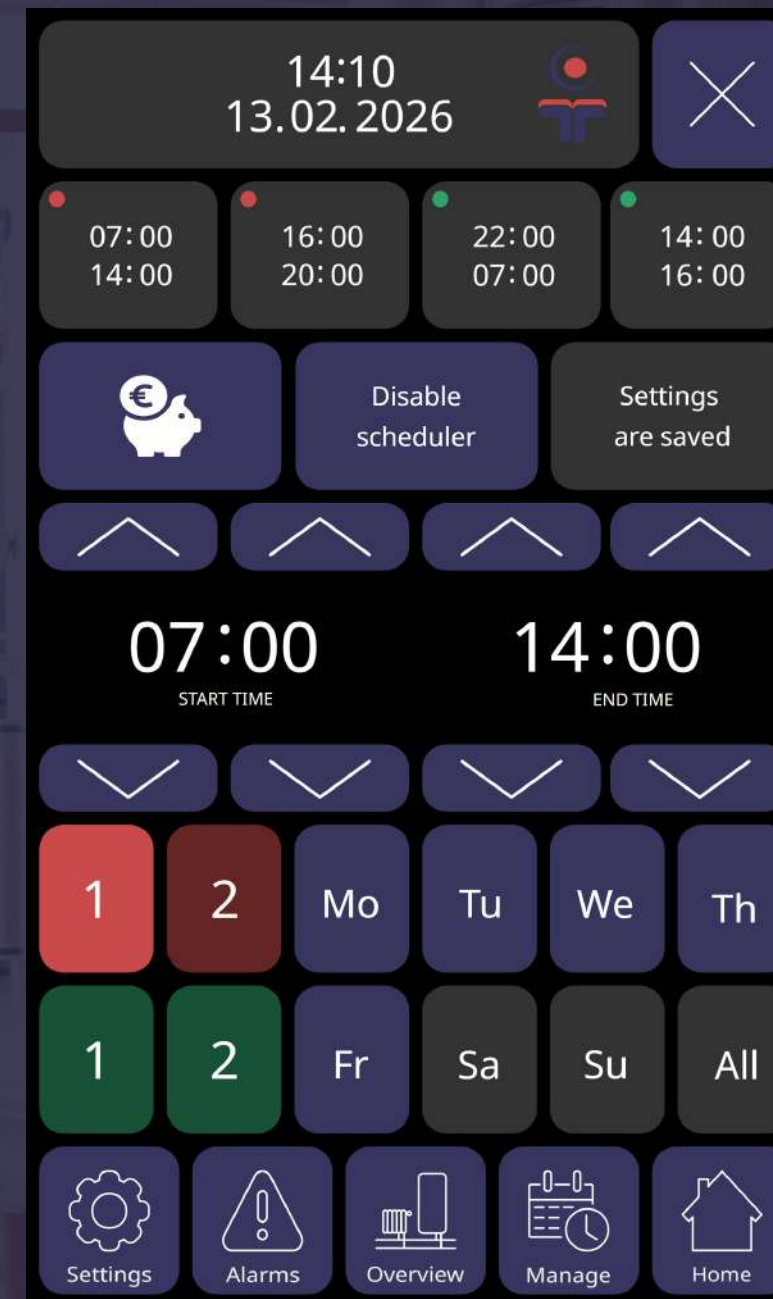
Sistem SHC omogoča pametno avtomatizacijo izrabe toplotnih virov glede na urnike višjih in nižjih cen energentov. Napredna regulacija časovnih oken zagotavlja ne le energetske učinkovitost, temveč tudi stroškovno optimalno rabo virov. Posebej primeren je za upravljanje toplotnih črpalk in električnih grelcev, kar omogoča maksimalno učinkovitost in zmanjšanje stroškov ogrevanja.

- **Dinamično upravljanje**

Sistem SHC omogoča prilagajanje delovanja vnaprej določenim urnikom, kar omogoča izkoriščanje energije v obdobjih nižjih cen in s tem povečuje stroškovno učinkovitost. Postavitev in upravljanje urnikov je pregledno, enostavno ter uporabniku prijazno, kar omogoča optimalno rabo energije brez dodatnega napora.

- **Akumulacija toplote**

Sistem omogoča shranjevanje toplote v zalogovnikih ali neposredno v stavbi, kar dodatno optimizira porabo energije in zmanjšuje stroške med obdobji višjih cen energentov. Takšna strategija zagotavlja stabilno oskrbo s toploto ter večjo energetske in stroškovno učinkovitost.



Slika: Pregled nastavljenih urnikov toplotnih virov



WWW.SMARTEH.COM



USER MANUAL



LINKEDIN



YOUTUBE



SALES@SMARTEH.SI



+386 5 388 4400

6. POVEZLJIVOST SHC SISTEMA

Sistem SHC podpira širok nabor standardnih komunikacijskih protokolov, vključno z Modbus RTU, Modbus TCP/IP, Bacnet/IP (B-ASC), WiFi in MQTT za povezljivost v oblak.

Široka podpora komunikacijskih protokolov SHC sistema avtomatizacije ogrevanja in hlajenja omogoča fleksibilno integracijo z ostalimi sistemi ter z Centralnimi Nadzornimi Sistemi (CNS), kar zagotavlja široko povezljivost in uporabnost.

Za celovito lokalno upravljanje, nadzor in regulacijo conskega ogrevanja ter hlajenja je na voljo Smarteh LPC-3.GOT.111, 4.3 palčni barvni SHC conski zaslon na dotik, opremljen s temperaturnim senzorjem in napredno PLK tehnologijo.

Uporabniku prijazen SHC conski zaslon na dotik omogoča enostaven, intuitiven nadzor nad consko regulacijo temperature.

SHC dodatni zaslon na dotik deluje povsem vzporedno s SHC zaslonom na dotik, ki je vgrajen v SHC-002 kabinet v kotlovnici.

SHC oddaljeni zaslon na dotik je lahko nameščen izven SHC kabineta v kotlovnici, na primer v skupnem prostoru, servisni ali nadzorni sobi, hodniku, dnevni sobi ipd. V takšnem primeru se v kotlovnici kot osnovni SHC kabinet uporabi SHC-E02 razširitveni kabinet.



LPC-3.GOT.111 SHC

4.3 palčni barvni SHC conski zaslon na dotik



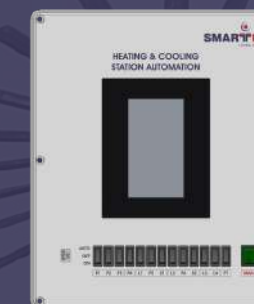
LPC-3.GOT.012 SHC ADD

7 palčni barvni SHC zaslon na dotik dodatni



LPC-3.GOT.012 SHC

7 palčni barvni SHC zaslon na dotik oddaljeni



SHC-002

Osnovni kabinet



SHC-002

Osnovni kabinet



SHC-E02

Razširitveni kabinet

Slika: Povezljivost SHC kabinetov



WWW.SMARTEH.COM



USER MANUAL



LINKEDIN



YOUTUBE



SALES@SMARTEH.SI



+386 5 388 4400

6.1 Prednosti povezljivosti SHC sistema

- **Široka podpora protokolov**

Modbus RTU, Modbus TCP/IP, Bacnet/IP (B-ASC), WiFi in MQTT omogoča široko integracijo v različne sisteme.

- **Fleksibilnost integracije**

Enostavna integracija SHC sistema avtomatizacije z ostalimi sistemi ter s Centralnimi Nadzornimi Sistemi (CNS).

- **Daljinsko upravljanje**

Podpora za daljinsko upravljanje in nadzor celotnega SHC sistema prek spletnega brskalnika.

- **Intuitivno consko upravljanje**

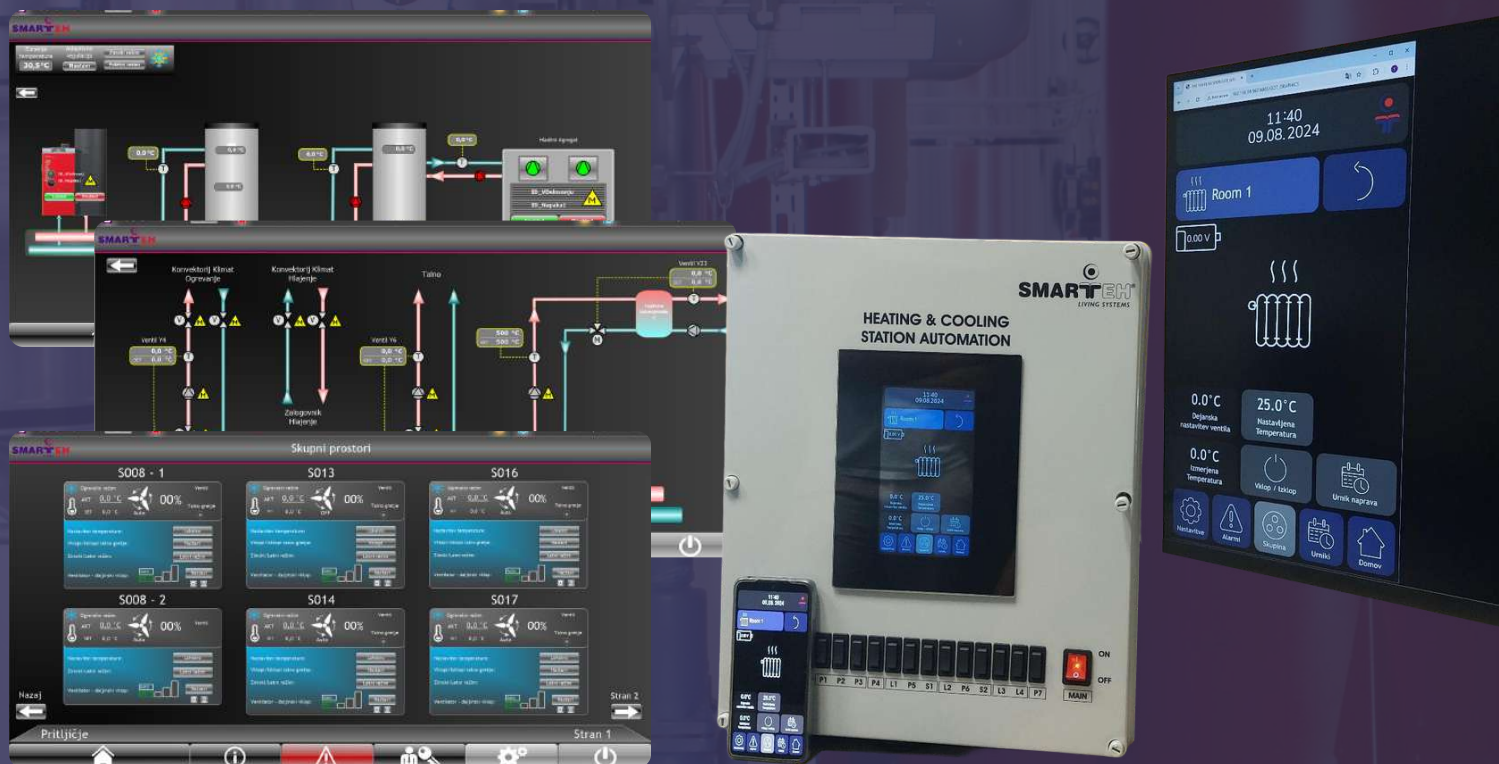
SmarteH LPC-3.GOT.111, 4.3 palčni barvni SHC conski zaslon na dotik vgrajen v posameznem prostoru ali cono nadgradi uporabniško izkušnjo.

- **Celovito upravljanje sistema ogrevanja in hlajenja**

Celovita integracija optimizira porabo energije in povečuje udobje uporabnikov.



Slika: Široka podpora protokolov



Slika: Možnosti nadzora in upravljanja SHC sistema



WWW.SMARTEH.COM



USER MANUAL



LINKEDIN



YOUTUBE



SALES@SMARTEH.SI



+386 5 388 4400

7. SMARTEH CLOUD

SmarteCloud je zmogljiva vse-v-enem platforma v oblaku, zasnovana za integratorje in upravitelje objektov. Omogoča enostaven dostop ter komunikacijo s posameznimi Smarteh SHC sistemi na oddaljenih lokacijah.

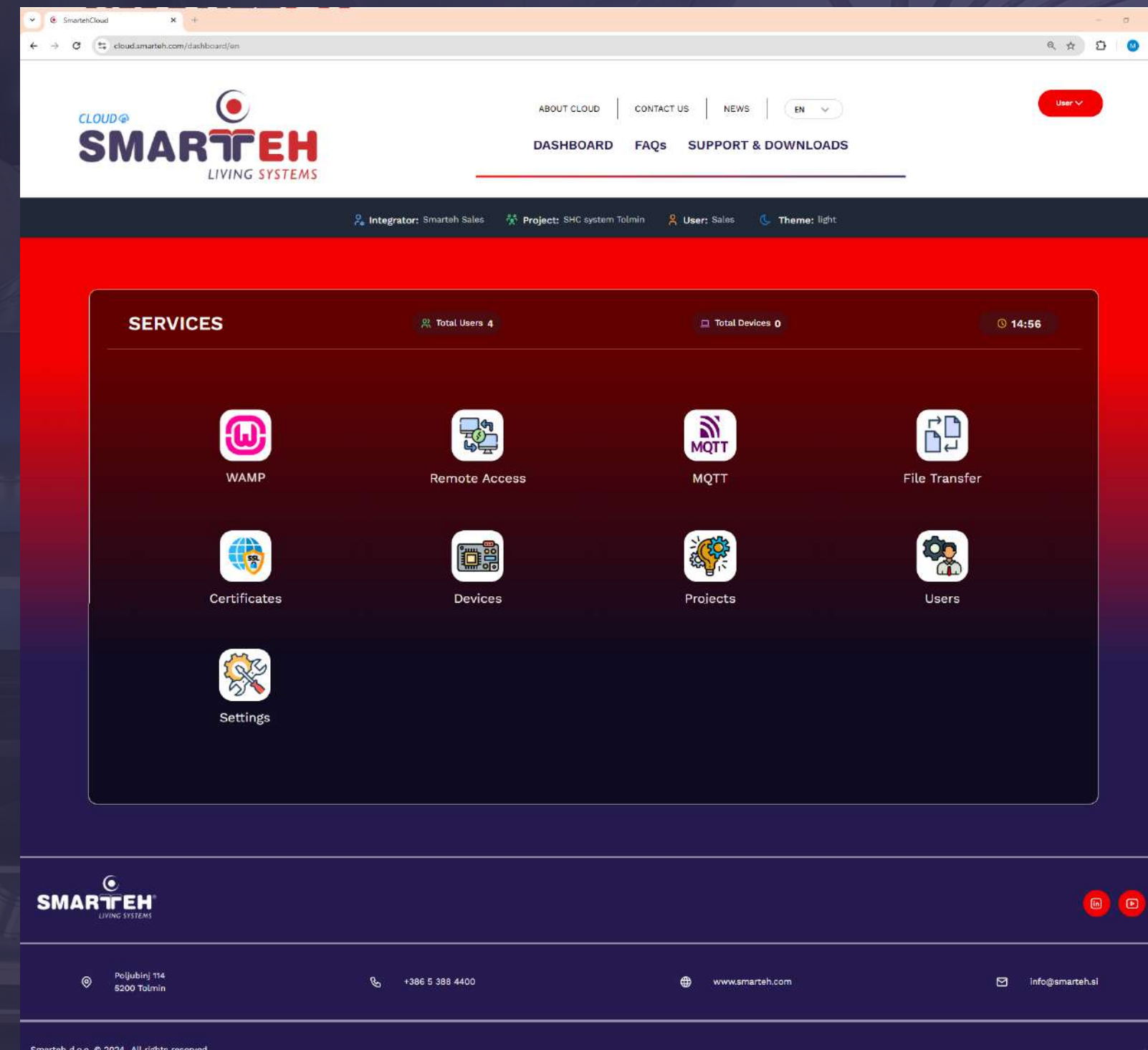
SmarteCloud je popolnoma varen in skladen z najnovejšimi varnostnimi standardi. Vgrajen sistem enotne prijave (Single Sign-On, SSO) omogoča varno avtentikacijo uporabnikov in enostaven nadzor dostopa do vseh storitev v oblaku.

Vsakemu Smarteh SHC kabinetu je dodeljen edinstven Device ID, ki deluje kot digitalni identifikator za varno prepoznavanje in upravljanje v SmartehCloud rešitvi v oblaku.

Z varno arhitekturo, naprednim upravljanjem vlog in zmogljivimi integracijskimi funkcijami SmartehCloud ponuja razširljivo, učinkovito in enostavno rešitev za upravljanje SHC sistema.

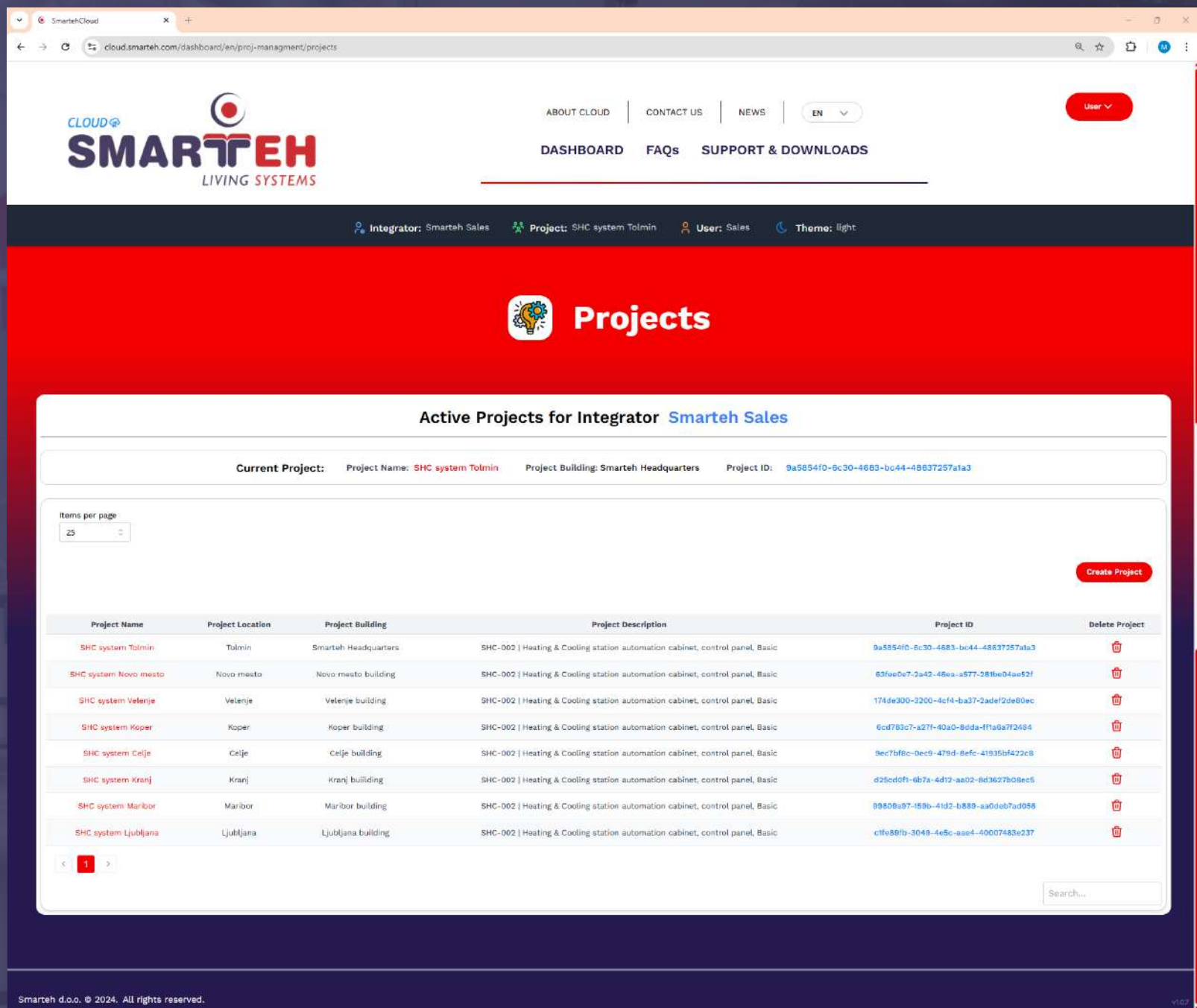
Podprti komunikacijski protokoli za spremljanje v realnem času:

- WAMP
- MQTT



Slika: SmartehCloud nadzorna plošča

SmarteCloud



Slika: SmartehCloud aktivni projekti integratorja

SmartehCloud vključuje strukturirano, na vlogah temelječo uporabniško hierarhijo, ki zagotavlja jasn nadzor dostopa nad tipi uporabnikov:

Integrator Administratorji

- So upravljavci posameznih projektov, uporabniških pristopov ter Smarteh SHC kabinetov
- Ustvarjajo nove projekte in nanje vežejo uporabnike
- Nadzorujejo vse dodeljene projekte, uporabnike in povezane SHC kabinete

Integrator Uporabniki

- Imajo omejen dostop glede na dodeljene vloge in pravice
- Morajo biti potrjeni s strani integrator administratorja, da lahko uporabljajo storitve v oblaku
- Dostop in vpogled se lahko po potrebi prilagodita



WWW.SMARTEH.COM



USER MANUAL



LINKEDIN



YOUTUBE



SALES@SMARTEH.SI



+386 5 388 4400



7.1 Prednosti SmartehCloud-a

- **Popolnoma brezplačen za uporabo**

SmartehCloud je popolnoma brezplačen za uporabo s SHC sistemom, brez skritih stroškov ali naročin!

- **Zavarovan dostop**

Single Sign-On (SSO) zagotavlja varen in centraliziran sistem avtentikacije.

- **Upravljanje uporabniških vlog in poverilnic**

SmartehCloud omogoča upravljanje uporabniških vlog in poverilnic za Integrator Administratorje in Integrator Uporabnike.

- **Oddaljen pregled SHC sistema**

Nudi spremljanje, upravljanje, diagnostiko, analizo trendov in obravnavo alarmov v realnem času.

- **Neposreden in varen dostop do naprav prek spletnega brskalnika**

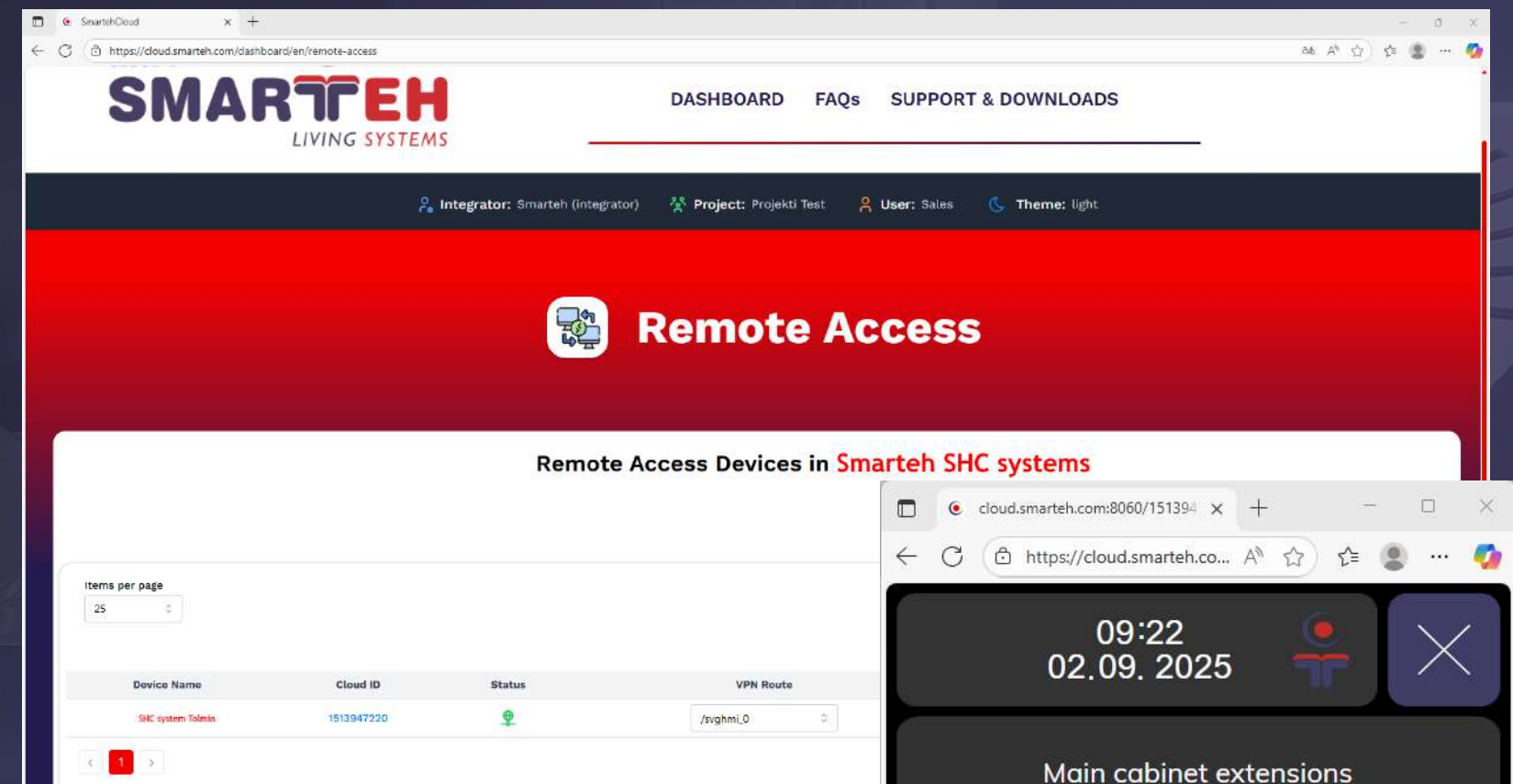
Do uporabniškega vmesnika zaslona SHC kabineta lahko dostopamo prek SmartehCloud šifrirane povezave, na voljo na katerikoli mobilni ali namizni napravi.

- **Oddaljen dostop do aplikacije SHC kabineta**

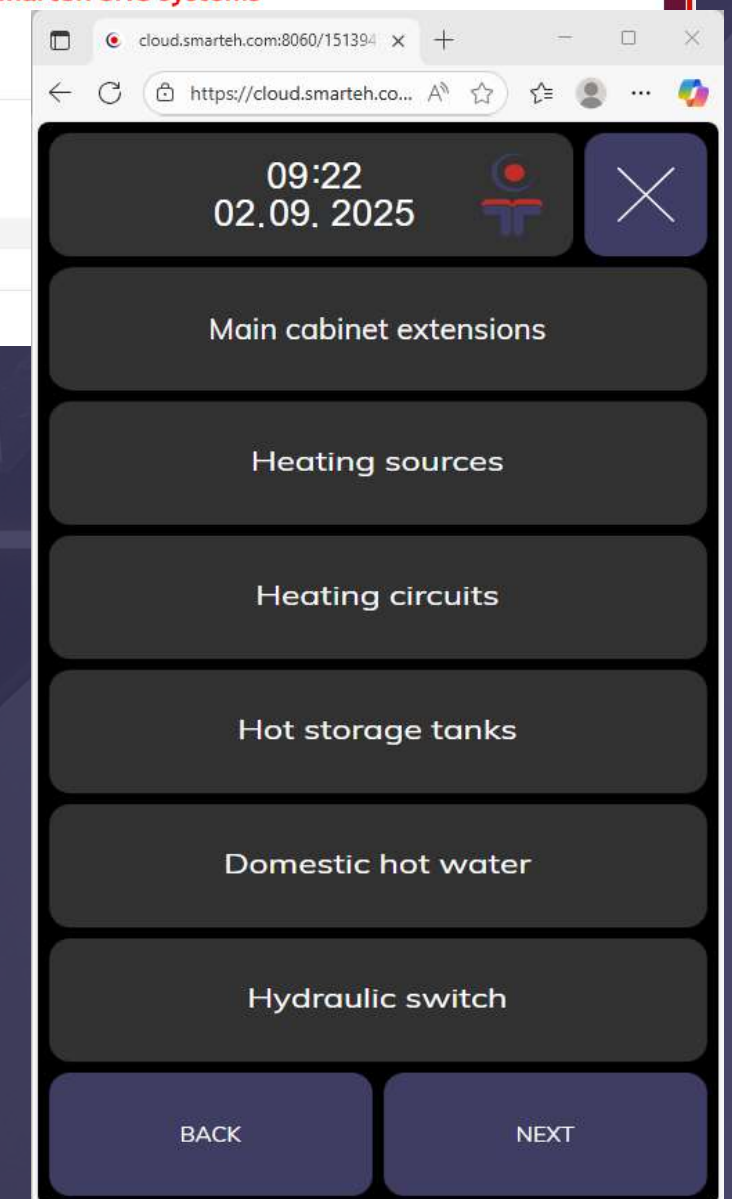
Omogoča oddaljeno prenašanje, programiranje, razhroščevanje, posodabljanje ter konfiguracijo parametrov.

- **Omogočena MQTT integracija**

Združljiv z mobilnimi aplikacijami, kot so Home Assistant, openHAB, Domoticz, MQTT Dash in podobnimi, ter s številnimi drugimi naprednimi funkcijami.



Slika: SmartehCloud pregled naprav z oddaljenim dostopom



Slika: Oddaljen dostop prek šifrirane povezave



WWW.SMARTEH.COM



USER MANUAL



LINKEDIN



YOUTUBE



SALES@SMARTEH.SI



+386 5 388 4400

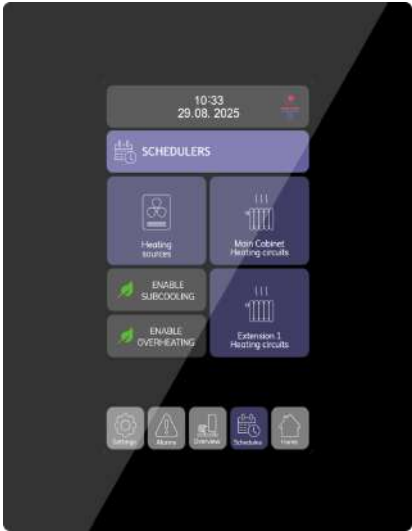
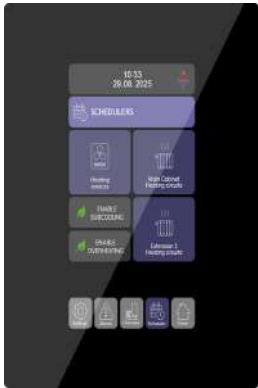
8. PRILOŽENA TEMPERATURNÁ TIPALA

SHC kabinet	PT1000-1CH Naležno temperaturno tipalo PT1000 z ohišjem, baker	PT1000-1I Potopno temperaturno tipalo PT1000, Inox	PT1000-1C Potopno temperaturno tipalo PT1000, baker	PT1000-2 Nadometno prostorsko temperaturno tipalo PT1000, IP30 ali digitalni vhodi	PT1000-2E Nadometno zunanje temperaturno tipalo PT1000, IP30
SHC-001	1	2	2	/	1
SHC-002	2	2	2	1	1
SHC-E02	4	2	1	/	/

Slika: Pregled priloženih temperaturnih tipal

9. DODATNA OPREMA

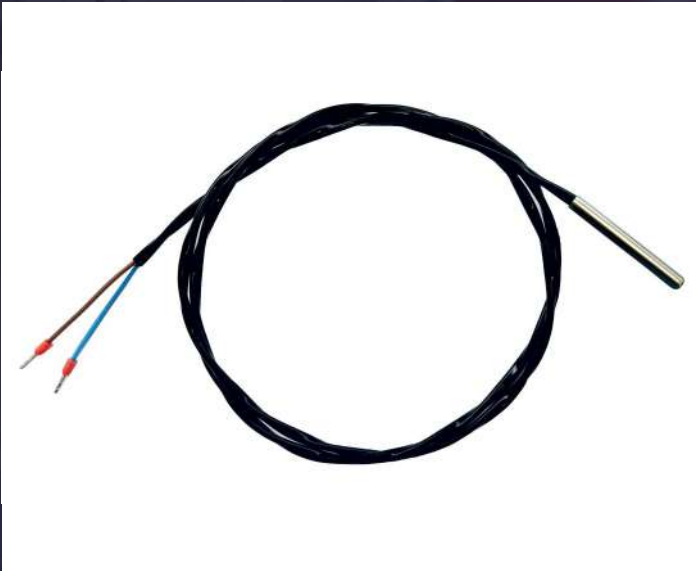
9.1 SHC zasloni na dotik

LPC-3.GOT.012 SHC	LPC-3.GOT.012 SHC ADD	LPC-3.GOT.112 SHC	LPC-3.GOT.111 SHC	APS-04 24V 60W
				
7 palčni barvni SHC zaslon na dotik	7 palčni barvni SHC zaslon na dotik dodatni	4.3 palčni barvni SHC zaslon na dotik	4.3 palčni barvni SHC zaslon na dotik conski	Napajalnik za SHC zaslon na dotik dodatni
 Navodila za uporabo	 Navodila za uporabo	 Navodila za uporabo	 Navodila za uporabo	 Navodila za uporabo

Slika: Pregled dodatne opreme - SHC zasloni na dotik

9. DODATNA OPREMA

9.2 Temperaturna tipala

PT1000-1CH	PT1000-1I	PT1000-1C	PT1000-2	PT1000-2E
				
Naležno temperaturno tipalo PT1000 z ohišjem, baker	Potopno temperaturno tipalo PT1000, Inox	Potopno temperaturno tipalo PT1000, baker	Nadometno prostorsko temperaturno tipalo PT1000	Nadometno zunanje temperaturno tipalo PT1000
 Navodila za uporabo	 Navodila za uporabo	 Navodila za uporabo	 Navodila za uporabo	 Navodila za uporabo

Slika: Pregled dodatne opreme - temperaturna tipala

10. PROSTORSKA REGULACIJA TEMPERATURE

SHC sistemu avtomatizacije je za temperaturno regulacijo posameznih prostorov na istem dviznem vodu mogoče dopolniti s Smarteh brezžično Bluetooth Mesh rešitvijo.

Ta preprosta integracija omogoča povečanje energetske učinkovitosti objekta brez dodatnega poseganja v drage električne predelave.

Smarteh Bluetooth Mesh brezžični sistem:

- LPC-2.MM2 Programabilni Logični Krmilnik (PLK) ali LPC-3.GOT.012 PLK zaslon na dotik z vgrajeno nadzorno aplikacijo za Smarteh Bluetooth naprave
- LBT-1.GW1 | Bluetooth Mesh Modbus RTU vmesnik
- LBT-1.BA1 | Bluetooth Mesh brezžični pametni termostatski ventil (TRV) za radiatorje in talno ogrevanje
- LBT-1.B02 | Bluetooth Mesh brezžični pametni multisenzor za merjenje temperature in relativne vlažnosti (T/RH), osvetljenosti (Lux) ter detekcijo prisotnosti (PIR)
- LBT-1.B01 | Bluetooth Mesh brezžični pametni magnetni senzor za vrata in okna

Prostorsko regulacijo temperature je mogoče zagotoviti tudi z drugimi Smarteh rešitvami za avtomatizacijo zgradb.



Slika: Smarteh Bluetooth Mesh rešitev

LBT-1 BLUETOOTH PRODUKTI



WWW.SMARTEH.COM



USER MANUAL



LINKEDIN



YOUTUBE



SALES@SMARTEH.SI



+386 5 388 4400

SMARTEH[®]
LIVING SYSTEMS



SMARTEH d.o.o.

Poljubinj 114, 5220 Tolmin, Slovenia

tel.: + 386(0)5 388 44 10

sales@smarteh.si

www.smarteh.com

Avtor: SMARTEH d.o.o.

Copyright © 2026, SMARTEH d.o.o., vse pravice pridržane.

Verzija dokumenta: 2

Februar 2026

Pridržujemo si pravico do sprememb zaradi tiskarskih napak ali tehničnih sprememb. Slike so simbolične.