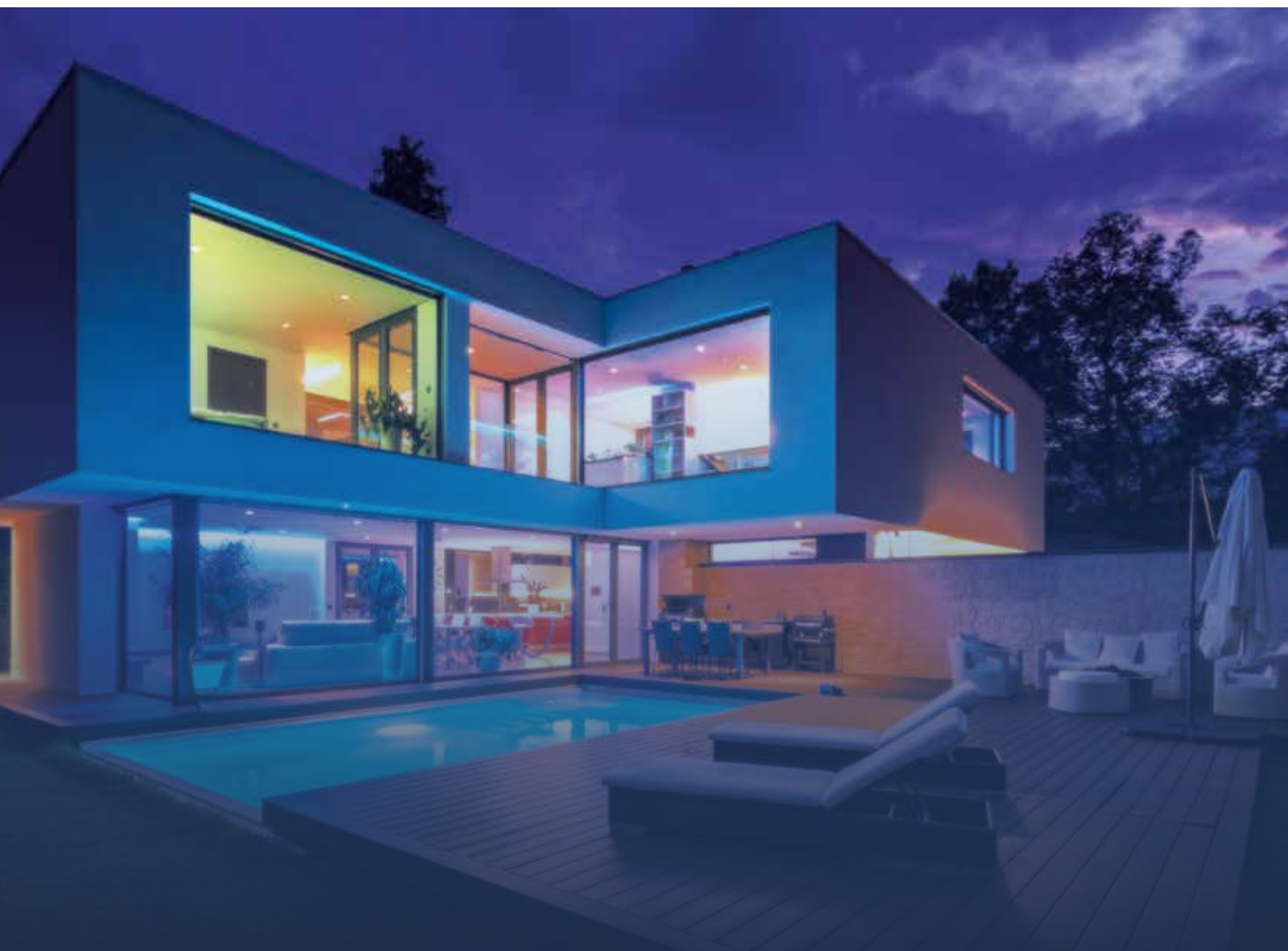


TECH
CONTROLLERS

 **Sinum**



Domácnost' pod vašou kontrolou!

www.sinum.eu

OBSAH

Mobilná aplikácia Sinum	4
Centrálna jednotka EH-01	6
Vykurovanie	12
Osvetlenie	16
Rolety	20
Zabezpečenie	24
Doplňky a prídavné zariadenia	28
Sklenené rámčeky FG	39
Komunikačné protokoly	40
Neštandardné zariadenia	41
Integrácia	41
Energetický manažment	42
Príklady použitia	44
Spolupráca s inštalátormi a automatizačnými technikmi	49

Mobilná aplikácia Sinum

Ovládací panel

Zobrazenie, v ktorom nájdete všetky najdôležitejšie informácie o svojom dome. Ovládací panel môžete ľubovoľne konfigurovať podľa svojich preferencií, pridaním obľúbených miestností, zariadení, scén alebo automatizácií.

Pridávajte obľúbené miestnosti, zariadenia alebo scény na svoju hlavnú obrazovku.

Miestnosti

Získajte okamžitý prístup k najčastejšie používaným funkciám.

V zobrazení miestnosti nájdete všetky zariadenia, zapísané do nej. Majte plnú kontrolu nad teplotou v miestnosti využívajúc virtuálne izbové regulátory. Na tomto mieste môžete sledovať štatistiky teplôt, tlaku alebo kvality ovzdušia.

Vytvárajte miestnosti a s ľahkosťou k nim pridávajte zariadenia.

Sledujte štatistiky miestností a kontrolujte parametre každej z nich.



Scény a automatizácie

Pospájajte udalosti do scén a spustíte ich kedykoľvek z pohodlia vášho kresla. Nastavte automatizáciu, a nemusíte sa starať o bežné domáce činnosti. Systém ich v danom čase spustí automaticky. Vytvárajte zložité scény a aktivujte ich jedným kliknutím. Nakonfigurujte automatizáciu pre vaše pohodlie.

Použite jednoduchý konfigurátor automatizácie a nechajte systém pracovať za vás.

Cloudový prístup

Majte pod kontrolou jeden alebo viac domov pomocou platformy **Sinum** z akéhokoľvek miesta. Zadaťte obmedzený prístup používateľom, zbierajte štatistiky, spúšťajte scény, kontrolujte prístup. Majte všetko na očiach. Jediné čo potrebujete, je prístup na internet.

Získajte prístup k svojmu domu z akéhokoľvek miesta na svete.





CENTRÁLNA JEDNOTKA



Centrálna jednotka Sinum



EH-01

centrálna jednotka **Sinum**

Vytvorte si svoj vysnívaný inteligentný dom vďaka centrálnej jednotke **EH-01**.

Centrálna jednotka **EH-01** je zariadenie, ktoré zbiera a spracováva informácie z externých zariadení a vykonávacích modulov, umožňujúc náhľad a zmenu ich prevádzkového stavu z úrovne **domácej siete** alebo cez **Cloudový prístup**. Centrálna jednotka umožňuje tiež vytvoriť automatizáciu založenú na pripojených zariadeniach, ako aj prístup k nim. Umožňuje tiež vytváranie scén a harmonogramov. **Centrálna jednotka EH-01 sa stará o pohodlie a bezpečnosť celej vašej rodiny 24 hodín denne 7 dní v týždni.**

Komunikácia medzi zariadeniami prebieha bezdrôtovo. Zariadenie obsahuje 4 RS vstupy pre komunikáciu so zariadeniami firmy **TECH Controllers**, napríklad regulátory pre inštalácie, rekuperácie alebo tepelné čerpadlá.

Vďaka ethernetovému portu alebo WiFi pripojeniu môžete pripojiť centrálnu jednotku **EH-01** k internetu a ovládať „celý dom“ cez smartfón, tablet a počítač z akéhokoľvek miesta na svete. Pri absencii internetu váš inteligentný dom aj naďalej pracuje a stráži vás, pretože **EH-01** pracuje v lokálnej sieti LAN.

EH-01 obsahuje 1 vstup MODBUS RTU pre ovládanie externých zariadení, 1 vstup TECH SBUS pre ovládanie drôtových zariadení **Sinum**, 2 vstupy USB a micro SD port, ktoré umožňujú uložiť nastavenia a tiež stiahnuť prevádzkové údaje zariadenia.

Centrálna jednotka **EH-01** má na svojej hornej časti signalizačné LED diódy signalizujúce o aktuálnom prevádzkovom stave. Vďaka nim si môžete skontrolovať v akom stave je centrálna jednotka a aký je stav pripojenia k sieti.

Tepelné čerpadlo

Osvetlenie

Klimatizácia

Rekuperácia

Markízy

Rolety

TECH CONTROLLERS

Bezpečnosť

Vlhkosť

Záplavový detektor

Kvalita ovzdušia

LED osvetlenie

Teplota

LED RGB

Peletový kotol

 **Sinum**

Závesy

Brána

Zavlažovač

Pohybový snímač

Detektor dymu

Snímač otvorení

Zostavte systém

DOUBLE



Sklenené kombinované vypínače,
inštalácia do dvojitej krabice 60mm

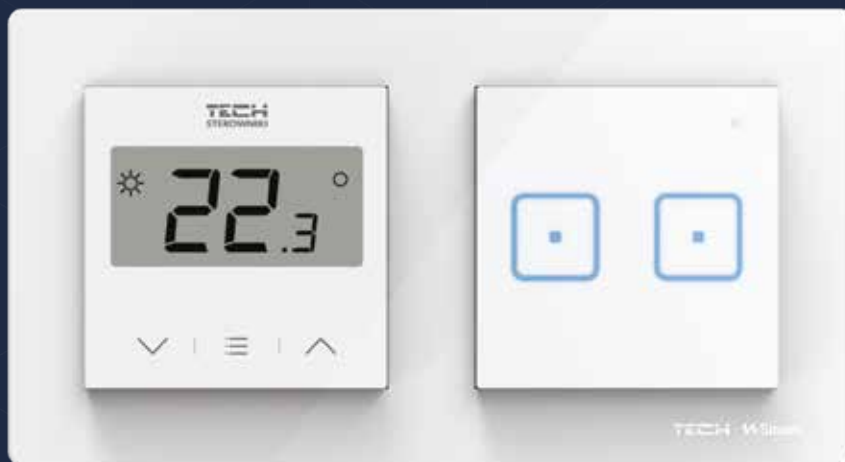
SINGLE



Sklenené vypínače,
inštalácia do krabice 60mm

Sinum, ktorý vám vyhovuje

FRAME



Zariadenia v rámčekom systéme
inštalácia v krabiciach 60mm

RELÉ



Monostabilné vypínače prepojené
so systémovými relé modulmi

Vykurovanie

Doprajte členom svojej rodiny blažený komfort spánku, oddychu a zábavy. Ušetríte, lebo získate až o 20% vyšší vykurovací výkon.

Chcete nastaviť rovnakú teplotu v celom dome alebo ju chcete zvýšiť iba v detskej izbe? Stačí iba okamih! Navyše, ak otvoríte okná, systém vypne kúrenie a zapne ho znovu po ukončení vetrania, aby sa nestratila tepelná energia.

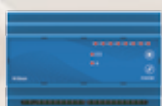
Teplota prispôbenaá potrebám členov rodiny.
Optimálna teplota počas dňa a noci.

Centrálna jednotka **Sinum** umožňuje pripojiť ďalšie zariadenia, určené pre reguláciu vykurovania.

Ak už vlastníte zariadenia firmy Tech Controllers, niektoré z nich môžete pripojiť do inteligentného systému **Sinum**.



Regulátor pre podlahové vykurovanie



Relé modul
PS-08 230



Izbový regulátor do rámčeka
EU-F-8z



Bezdrôtový radiátorový pohon
STT-869





WSR vypínač svetla + regulátor

WZR roletový ovládač + regulátor

Dotykové vypínače sú vybavené dotykovými poľami.

Umožňujú ovládať prevádzku osvetlenia alebo roliet cez vstavané 2 napäťové výstupy. Ostatné polia sú virtuálne určené na riadenie scén, akcií alebo iných zariadení.

Izbové regulátory umožňujú pripojenie snímača podlahovej teploty a okrem priestorovej teploty tak máte pod kontrolou aj udržiavanie podlahovej teploty na nastavenej úrovni. Podlaha je tak chránená pred prehriatím. Zariadenia majú tiež vstavané meranie vlhkosti vzduchu.

Vypínač má vstavanú LED diódu, ktorá vás informuje o stave zariadenia (on/off). Systém umožňuje zmenu farby podsvietenia a jas z prostredia aplikácie **Sinum**.

Komunikácia s centrálnou jednotkou **Sinum EH-01** prebieha bezdrôtovo (WSR-*, WZR-*) alebo drôtovo (WSR-*m, WZR-*m) prostredníctvom zbernice TECH SBUS. Zariadenia sú dostupné v bielej alebo čiernej farbe.



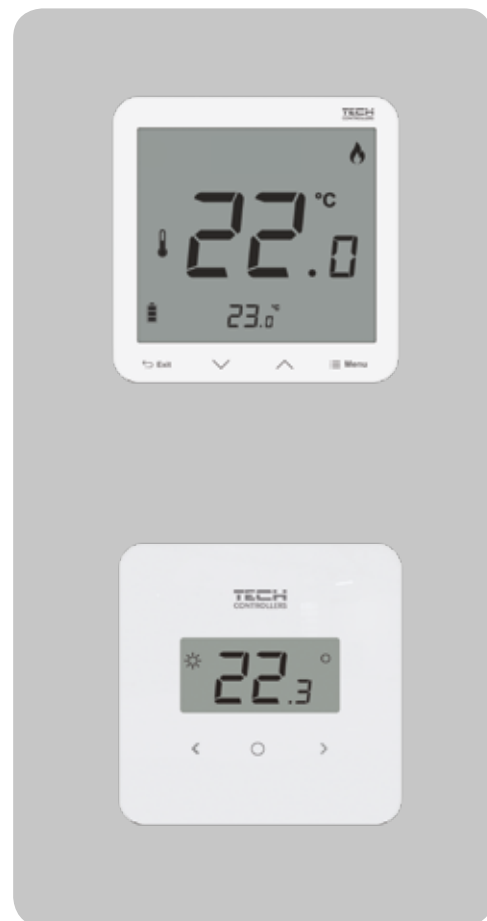
SNÍMAČE A REGULÁTORY TEPLOTY

meranie a regulácia teploty

Rozdeľte budovu na zóny a spravujte teploty podľa vlastného uváženia. Široký výber zariadení vám dáva slobodu vybrať si medzi snímačmi a regulátormi teploty. Použitie snímačov je vhodné napríklad v detských izbách, kde nebude možné meniť teplotu z miestnosti. Vďaka použitiu regulátorov môžete rýchlo zistiť aktuálnu teplotu a v prípade potreby zmeniť zadanú hodnotu teploty.

Väčšina izbových regulátorov má možnosť pripojenia snímača podlahovej teploty a okrem priestorovej teploty tak umožňujú aj udržiavanie podlahovej teploty na zadanej úrovni. Môžete ju tiež chrániť pred prehriatím. Zariadenia majú tiež vstavané meranie vlhkosti vzduchu.

Komunikácia s centrálnou jednotkou **Sinum EH-01** prebieha bezdrôtovo (vybrané zariadenia) alebo drôtovo (vybrané zariadenia) prostredníctvom zbernice TECH SBUS. Zariadenia sú dostupné v bielej alebo čiernej farbe.



EU-F-8z, FR-S2

meranie a regulácia teploty

Izbový regulátor **EU-F-8z a FR-S2** umožňuje pripojenie snímača podlahovej teploty a okrem priestorovej teploty tak umožňuje aj udržiavanie podlahovej teploty na nastavenej úrovni. Môžete ju tiež chrániť pred prehriatím. Zariadenie má tiež vstavané meranie vlhkosti vzduchu. Tieto parametre môžete ľubovoľne používať v rôznych automatizáciách systému inteligentného domu **Sinum**.

Komunikácia s centrálnou jednotkou **Sinum EH-01** prebieha bezdrôtovo (EU-F-8z) alebo drôtovo (FR-S2) prostredníctvom zbernice TECH SBUS. Zariadenia sú dostupné v bielej alebo čiernej farbe.



Osvetlenie

Ako môžem regulovať svoje osvetlenie?

Nástenným vypínačom.

Stačí jedno kliknutie na vypínač a svetlo v miestnosti sa zapne/vypne.

Automatizácia.

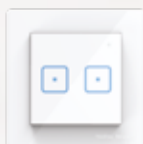
Skombinujte osvetlenie so sťahovacími roletami, pohybovým snímačom alebo inými funkciami, aby bol vo vašom dome vždy maximálny komfort.

Pohybový snímač.

Svetlá sa vypnú, keď snímač nezaznamená žiadny pohyb v miestnosti a rozsvietia sa, keď niekto vstúpi do miestnosti alebo sa začnete pohybovať v priestore.



Pohybový snímač
CR-01



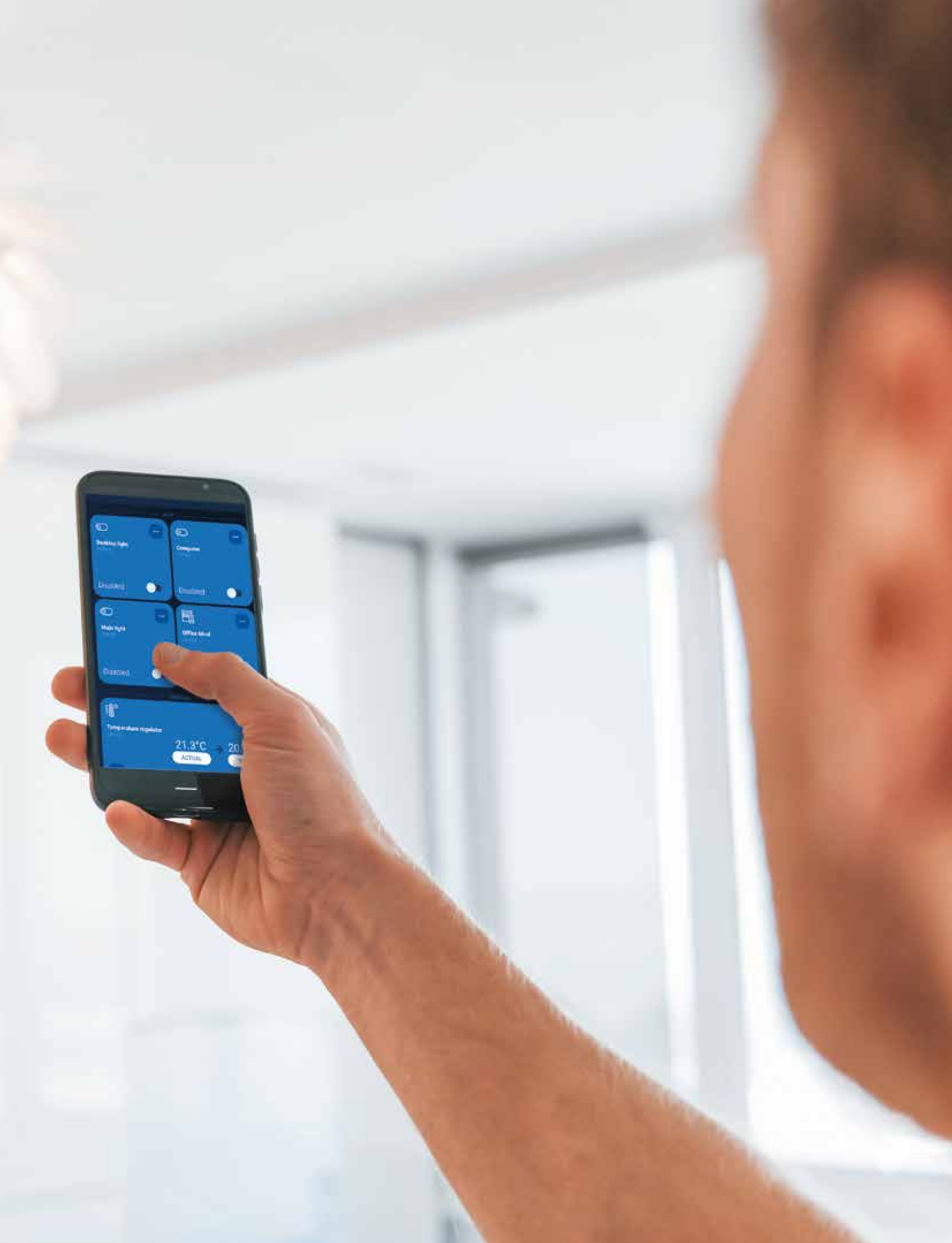
Dvojpolový vypínač
FS-02



Inteligentné tlačidlo
BT-01



Modul podomietkového relé
PPS-02





FS-01, FS-02

vypínač svetla

Dodajte svojim nástenným vypínačom štýl a inteligenciu. Použitie zariadení z radu **FRAME** vám umožňuje prispôbiť si kombináciu zariadení vašim potrebám.

Dotykové vypínače sú v závislosti od verzie vybavené 1 až 2 dotykovými poliami. Umožňujú ovládanie osvetlenia alebo iného zariadenia pripojeného k vypínaču priamo z miesta inštalácie.

Po pridaní a naprogramovaní vypínača FS v centrálnej jednotke **EH-01** je s použitým vypínačom možné diaľkové ovládanie, pridávanie scén a vytváranie akcií.

Vypínač má vstavanú LED diódu, ktorá vás informuje o stave zariadenia (on/off). Systém umožňuje zmenu farby podsvietenia a jas z prostredia aplikáci **Sinum**.

Komunikácia s centrálnou jednotkou **Sinum EH-01** prebieha bezdrôtovo (FS-01, FS-02) alebo drôtovo (FS-01m, FS-02m) prostredníctvom zbernice TECH SBUS. Zariadenia sú dostupné v bielej alebo čiernej farbe.



WS

vypínač svetla

Dotykové vypínače sú v závislosti od verzie vybavené 1 až 6 dotykovými poľami. Umožňujú ovládanie osvetlenia cez vstavané napäťové výstupy (max. 2) alebo cez reléové moduly do krabice alebo na DIN lištu. Ďalšie dotykové polia, môžu byť naprogramované na spustenie scény, automatizácie alebo iného zariadenia s pomocou relé modulov.

Po pridaní a naprogramovaní vypínača **WS** v centrálnej jednotke **EH-01** je s použitým vypínačom možné diaľkové ovládanie, pridávanie scén a vytváranie akcií.

Vypínač má vstavanú LED diódu, ktorá vás informuje o stave zariadenia (on/off). Systém umožňuje zmenu farby podsvietenia a jas z prostredia aplikácie **Sinum**.

Komunikácia s centrálnou jednotkou **Sinum EH-01** prebieha bezdrôtovo (WS-*) alebo drôtovo (WS-*m) prostredníctvom zbernice TECH SBUS. Zariadenia sú dostupné v bielej alebo čiernej farbe.



WSS

vypínač svetla

Dotykové vypínače sú vybavené dotykovými poľami. Umožňujú ovládať prevádzku osvetlenia alebo roliet cez vstavané 2 napäťové výstupy. Ostatné polia sú virtuálne polia určené na riadenie scén, akcií alebo iných zariadení.

Izbové regulátory umožňujú pripojenie snímača podlahovej teploty a okrem priestorovej teploty tak máte pod kontrolou aj udržiavanie podlahovej teploty na nastavenej úrovni. Podlaha je tak chránená pred prehriatím. Zariadenia majú tiež vstavané meranie vlhkosti vzduchu.

Vypínač má vstavanú LED diódu, ktorá vás informuje o stave zariadenia (on/off). Systém umožňuje zmenu farby podsvietenia a jas z prostredia aplikácie **Sinum**.

Komunikácia s centrálnou jednotkou **Sinum EH-01** prebieha bezdrôtovo (WSS-*) alebo drôtovo (WSS-*m) prostredníctvom zbernice TECH SBUS. Zariadenia sú dostupné v bielej alebo čiernej farbe.



Rolety

Ovládajte rolety počas celého roka.

Všetky rolety jedným tlačidlom.

Keď sa zobudíte, alebo keď sa vonku stmieva, vytiahnite, alebo stiahnite všetky rolety v celom dome.

Vo vybraných miestnostiach.

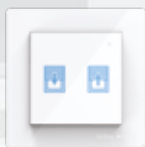
Ovládajte rolety vo vybraných miestnostiach a prispôbte ich prevádzku dennému rytmu všetkých členov domácnosti.

Keď ste v práci alebo na dovolenke.

Počas vašej neprítomnosti bude automatické spúšťanie a zdvíhanie roliet simulovať prítomnosť členov domácnosti.



Pohybový snímač
CR-01



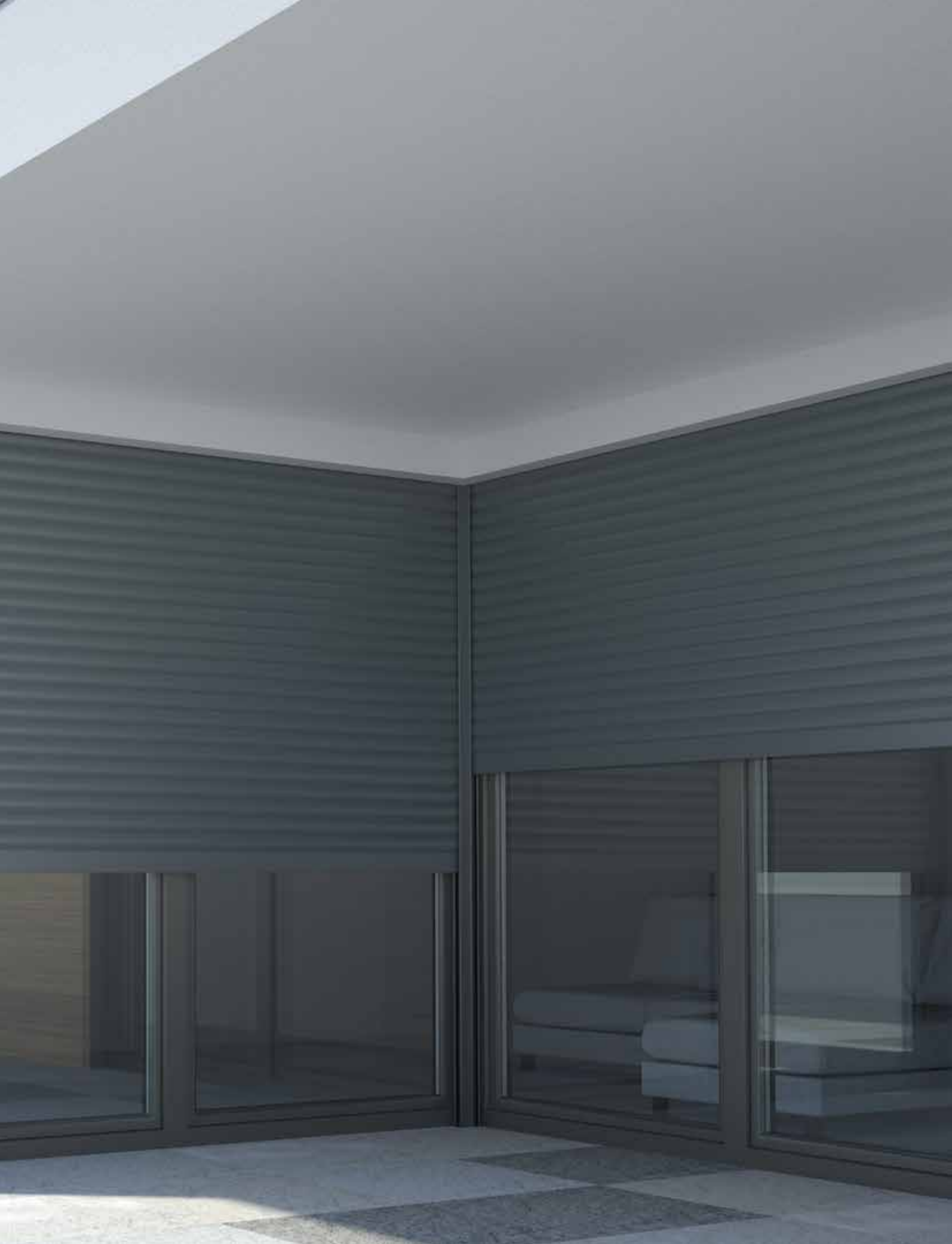
Roletový ovládač
FZ-02



2x relé modul
PSZ-02



Podomietkový relé modul
PPZ-02





FZ-02

ovládač roliet

Dodajte svojim nástenným ovládačom štýl a inteligenciu. Použite ovládače zo série **FRAME**, aby ste mohli ovládať rolety pripojené k systému inteligentnej domácnosti **Sinum**. Použitie zariadení z radu **FRAME** vám umožňuje prispôbiť si kombináciu zariadení vašim potrebám.

Dotykové ovládače sú vybavené 2 dotykovými poliami. Umožňujú ovládať rolety pripojené k ovládaču priamo v mieste inštalácie.

Po pridaní a naprogramovaní ovládača **FZ-02** v centrálnej jednotke **EH-01** je s použitým ovládačom možné diaľkové ovládanie, pridávanie scén a vytváranie akcií.

Vypínač má vstavanú LED diódu, ktorá vás informuje o stave zariadenia (on/off). Systém umožňuje zmenu farby podsvietenia a jas z prostredia aplikácie **Sinum**.

Komunikácia s centrálnou jednotkou **Sinum EH-01** prebieha bezdrôtovo (FZ-02) alebo drôtovo (FZ-02m) prostredníctvom zbernice TECH SBUS. Zariadenia sú dostupné v bielej alebo čiernej farbe.



WZ-02

ovládač roliet

Sklenené ovládače zo série **SINGLE** umožňujú ovládať rolety pripojené k systému inteligentnej domácnosti **Sinum**.

Dotykové ovládače sú vybavené 2 dotykovými poliami. Ovládajú rolety pomocou vstavaných napäťových výstupov.

Po pridaní a naprogramovaní ovládača **WZ-02** v centrálnej jednotke **EH-01** je možné diaľkové ovládanie, pridávanie scén a vytváranie akcií.

Ovládač má vstavanú LED diódu, ktorá vás informuje o stave zariadenia (on/off). Systém umožňuje zmenu farby podsvietenia a jas z prostredia aplikácie **Sinum**.

Komunikácia s centrálnou jednotkou **Sinum EH-01** prebieha bezdrôtovo (WZ-02) alebo drôtovo (WZ-02m) prostredníctvom zbernice TECH SBUS. Zariadenia sú dostupné v bielej alebo čiernej farbe.



WSZ

ovládače roliet

Dotykové ovládače sú vybavené dotykovými poľami. Umožňujú ovládať prevádzku osvetlenia alebo roliet cez vstavané 2 napäťové výstupy. Ostatné polia sú virtuálne polia určené na riadenie scén, akcií alebo iných zariadení.

Izbové regulátory umožňujú pripojenie snímača podlahovej teploty a okrem priestorovej teploty tak máte pod kontrolou aj udržiavanie podlahovej teploty na nastavenej úrovni. Podlaha je tak chránená pred prehriatím. Zariadenia majú tiež vstavané meranie vlhkosti vzduchu.

Vypínač má vstavanú LED diódu, ktorá vás informuje o stave zariadenia (on/off). Systém umožňuje zmenu farby podsvietenia a jas z prostredia aplikácie **Sinum**.

Komunikácia s centrálnou jednotkou Sinum EH-01 prebieha bezdrôtovo (WSZ-*) alebo drôtovo (WSZ-*m) prostredníctvom zbernice TECH SBUS. Zariadenia sú dostupné v bielej alebo čiernej farbe.



≡ Bezpečnosť

Aké funkcie môžem využívať?

Kontrola zadymenia.

Ak vo vašej domácnosti nastane zadymenie, systém vás okamžite upozorní, automaticky zdvihne žalúzie a vypne rekuperáciu.

Kontrola zaplavenia.

V prípade zaplavenia snímač vyšle signál a relé uzavrie elektrický ventil vody. Vďaka tomu sa vyhnete neporiadku a nákladom súvisiacim s odstraňovaním následkov poruchy.

Získajte vnútorný pokoj jednou konfiguráciou.

Chráňte svoj domov a chráňte svojich blízkych, keď spíte, pracujete alebo ste na dovolenke. Počas vašej neprítomnosti bude automatické spúšťanie a zdvíhanie roliet simulovať prítomnosť členov domácnosti.



Pohybový snímač
CR-01



Záplavový detektor
CZ-01



Snímač kvality ovzdušia
CJP-01



Detektor dymu
CD-01





CR-01

snímač pohybu, osvetlenia, teploty a vlhkosti

Pohybový snímač **CR-01** je zariadenie, ktoré umožňuje kontrolu pohybu, úroveň osvetlenia, teploty a úroveň vlhkosti v miestnosti. Každý z týchto parametrov môžete použiť v špecifických automatizáciách alebo priradiť k scénam. Pomocou pohybového snímača zapínajte svetlo, pomocou snímača intenzity svetla ovládajte vonkajšie osvetlenie alebo rolety. Snímač teploty vám umožní dosiahnuť optimálnu teplotu v miestnosti.

Komunikácia s centrálnou jednotkou **EH-01** prebieha bezdrôtovo.

Je napájaný z batérie, takže inštalácia tohto zariadenia je jednoduchá a neinvazívna.



CZ-01

záplavový detektor

Chráňte svoj domov pred zaplavením pomocou záplavového detektora **CZ-01**. Detektor je umiestnený na podlahe a v okamihu detekcie zaplavenia posiela informácie hlavnému modulu. Môžete ho položiť priamo na povrch alebo použiť sondu k detekcii zaplavenia. Prepojenie signálu zaplavenia pomocou vhodnej automatizácie s relé, vynúti uzavrieť ventil prívodu vody a ochráni dom pred zničením.

Komunikácia s centrálnou jednotkou **EH-01** prebieha bezdrôtovo.



CJP-01

snímač kvality ovzdušia

Zariadenie monitoruje kvalitu ovzdušia v miestnosti a informuje nás o prekročení kritických hodnôt. Zabezpečte si dostatočnú kvalitu ovzdušia, vďaka prepojeniu snímača kvality ovzdušia **CJP-01** s rekuperáciou pomocou centrálnej jednotky **EH-01**.

Komunikácia s centrálnou jednotkou **EH-01** prebieha bezdrôtovo.



CD-01

detektor dymu

Chráňte sa pomocou detektora dymu **CD-01**. Zariadenie je vybavené snímačom, ktorý umožňuje včasné zistenie dymu. Prepojenie signálu z detektora dymu s relé, umožní zapnutie sirény informujúcej o nebezpečnej situácii.

Komunikácia s centrálnou jednotkou **EH-01** prebieha bezdrôtovo.



Príslušenstvo a doplnkové zariadenia



Doplnkové zariadenia.

Pre ovládanie osvetlenia a vykurovania budú potrebné ďalšie doplnkové zariadenia, ktoré budú spúšťať jednotlivé zariadenia vo vašej domácnosti. Táto skupina zahŕňa elektrické pohony a vykonávacie moduly do elektrickej krabice alebo na DIN lištu.

Príslušenstvo

Aby sa kúrenie pri vetraní priestorov vyplo, budete potrebovať snímač otvorenia okna. Button vám umožní ovládať vybrané zariadenia odkiaľkoľvek vo vašej domácnosti.



Snímač otvorenia
C-2n1



Relé modul
PS-08 230V



Tlačidlo
BT-01



Podlahové
a radiátorové pohony





CP-04m

drôtový kontrolný panel

Kontrolný panel **CP-04m** je multifunkčné zariadenie. Umožňuje zobrazíť aktuálnu predpoveď počasia, skontrolovať teplotu v miestnosti, v ktorej je nainštalovaný (má možnosť pripojenia snímača izbovej teploty a snímača teploty podlahy) a nastavenie skratiek k obľúbeným scénam. Panel môže tiež plniť funkciu vypínača (pomocou ľubovoľného relé nainštalovaného v systéme Sinum). Panel teda funguje ako indikátor počasia, regulátor teploty, informačný panel a vypínač. To všetko je ovládané zo 4-palcovej farebnej dotykovej obrazovky, na ktorej je možné zobrazíť až 5 obrazoviek spolu s obrazovkou skratiek.

Komunikácia s centrálnou jednotkou **Sinum EH-01** prebieha drôtovo prostredníctvom zbernice TECH SBUS. Zariadenie je dostupné v bielej alebo čiernej farbe.



Obrazovka počasia

Aktuálna predpoveď počasia so zobrazením aktuálnej teploty vzduchu z meteorologickej služby alebo ľubovoľného snímača teploty zo systému Sinum.



Obrazovka regulátora teploty

Aktuálna izbová teplota a teplota podlahy. Možnosť zmeny parametrov zadanej teploty.



Obrazovka snímačov

Možnosť zobrazenia ľubovoľných parametrov snímačov nainštalovaných v systéme Sinum. Aktuálny prehľad parametrov bez možnosti zmien.



Obrazovka scén a vypínačov

Možnosť spúšťania vybraných scén alebo zapínania a vypínania zariadení z úrovne ovládacieho panela. CP-04m môže nahradiť tradičné vypínače.

Príslušenstvo a doplnkové zariadenia

KW

karta vstupov

Rozšírenie systému **Sinum** o ďalšie vstupy, ako sú dvojstavové vstupy, napäťové výstupy, vstupy pre NTC snímače, výstupy 0-10V a 1-wire vstup.

Komunikácia s centrálnou jednotkou **Sinum EH-01** prebieha drôtovo prostredníctvom zbernice TECH SBUS.



RC-07

dial'kový ovládač

Bezdrôtový diaľkový ovládač RC-07 je zariadenie, ktoré je možné po pripojení k centrálnej jednotke Sinum naprogramovať na vykonávanie akýchkoľvek scén, napríklad otváranie alebo zatváranie všetkých roliet, otváranie alebo zatváranie brány. Pomocou neho môžete ovládať aj zariadenia komunikujúce cez protokol HTTP a napríklad si zapnúť obľúbenú hudbu. K dispozícii je 7 programovateľných tlačidiel.

Komunikácia s centrálnou jednotkou **Sinum EH-01** prebieha bezdrôtovo.



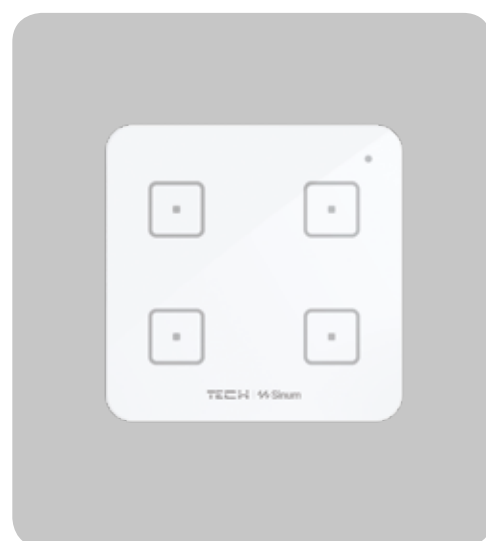
WP-04

programovateľný vypínač

Štvorpólový programovateľný vypínač **WP-04** je nadomietkové zariadenie vybavené štyrmi dotykovými poľami, každé môže byť naprogramované tak, aby spolupracovalo s iným zariadením. Napríklad na spínanie svetiel alebo na spúšťanie vybranej scény.

Pre jednoduchú inštaláciu je vypínač vybavený držiakom, ktorý je možné pripevniť na 60mm elektrickú krabicu, respektíve priamo na stenu.

Komunikácia s centrálnou jednotkou **EH-01** prebieha bezdrôtovo.



Príslušenstvo a doplnkové zariadenia

BT-01

button

Bezdrôtové tlačidlo **BT-01** je možné využiť napríklad na vypnutie všetkých svetiel v dome keď ste mimo neho, idete von alebo keď idete spať. Akákoľvek kombinácia počtu stlačení umožňuje naprogramovanie spustenia konkrétnej automatizácie alebo scény. Môže slúžiť na zapnutie alebo vypnutie svetla, ovládanie roliet respektíve umožní spoluprácu s akýmkoľvek zariadením alebo skupinou pripojených zariadení v systéme **Sinum**.

Tlačidlo **BT-01** je bezdrôtové zariadenie, vďaka čomu ho môžete použiť na akomkoľvek mieste vášho domu.



C-2n

snímač otvorenia

Bezdrôtový snímač otvorenia okna **EU-C-2n** je zariadenie, vďaka ktorému bude systém vedieť, či je dané okno otvorené. Tieto informácie možno využiť na kontrolu vykurovania - vypnutie vykurovania pri vetraní miestnosti. Snímač môžete nainštalovať na okno aj na dvere.

Komunikácia s centrálnou jednotkou **EH-01** prebieha bezdrôtovo.



EX

extender

Extender je zariadenie používané na rozšírenie prevádzkového dosahu signálu bezdrôtových alebo drôtových periférnych zariadení (v závislosti od verzie zariadenia). Extender sa pripája k bezdrôtovým zariadeniam systému **Sinum** (**EX-01**, **EX-G1**, **EX-S1**) alebo drôtovým (**EX-S1m**, **EX-MODBUS**) a cez WiFi alebo LAN (v závislosti od verzie zariadenia) prenáša informácie do centrálnej jednotky EH-01. Extendery EX-S1 a EX-S1m majú možnosť pripojiť sa drôtovo k LAN sieti pomocou portu RJ-45. Navyše Extender **EX-G1** je priechodná zásuvka na 230V. **EX-MODBUS** slúži na prenos údajov z drôtových zariadení prostredníctvom LAN alebo WiFi.



Príslušenstvo a doplnkové zariadenia

MC

multisnímač

Bezdrôtový multisnímač **MC-01** je zariadenie, ktoré v sebe spája veľa funkcií. Umožňuje meranie parametrov ako napr.:

- atmosférický tlak
- aktuálnu teplotu
- aktuálnu vlhkosť vzduchu
- kvalitu ovzdušia, prchavé látky

Multisnímač **MC-02** je izbový regulátor so schopnosťou merať a zobrazovať ďalšie údaje ako napr.:

- meranie koncentrácie CO₂
- zobrazenie atmosférického tlaku
- aktuálnu teplotu
- aktuálnu vlhkosť
- kvalitu ovzdušia, prchavé látky

Komunikácia s centrálnou jednotkou **Sinum EH-01** prebieha bezdrôtovo.



PS-10 230, PS-10m 230

regulátor termoelektrických pohonov

Vyhradený regulátor termoelektrických pohonov podlahového vykurovania pre systém **Sinum**. Spája jednoduchosť a bezpečnosť pripojenia s neobmedzenými možnosťami systému. Má 8 napäťových výstupov na podporu až 50 termoelektrických pohonov, 1 vyhradený napäťový výstup na ovládanie čerpadla a 1 beznapäťový kontakt. Regulátor je navyše vybavený 2x dvojstavovými vstupmi.

Každý výstup je programovateľný samostatne, takže je možné ich použiť na obsluhu pohonov podlahového vykurovania ako aj priradiť ich na obsluhu obehových čerpadiel a v prípade beznapäťového výstupu ako signál do vykurovacieho zariadenia.

Komunikácia s centrálnou jednotkou **Sinum EH-01** prebieha bezdrôtovo (PS-10 230) alebo drôtovo (PS-10m, 230) prostredníctvom zbernice TECH SBUS.



Príslušenstvo a doplnkové zariadenia

EHI-2

modul zmiešavacích okruhov

Modul zmiešavacích okruhov **EHI-2** umožňuje rozšírenie systému **Sinum** o obsluhu 2 zmiešavacích okruhov. Regulátor obsahuje napäťové výstupy na obsluhu 2 zmiešavacích ventilov (otvor/zatvor), 2 okruhových čerpadiel a 1 prídavného čerpadla. Dodatočne obsahuje beznapäťový výstup a možnosť pripojenia izbového regulátora RS alebo 2 dvojstavových regulátorov. Zariadenie môže pracovať samostatne bez pripojenia k centrálnej jednotke Sinum.

EHI-2 komunikuje s centrálnou jednotkou **Sinum EH-01** drôtovo pomocou komunikácie TECH RS.



PPS, PPZ, PS

relé

Relé sú vykonávacie zariadenia. Ponúkame dva typy relé: **PPS-02, PPZ-02, PPS-01 230** pre inštaláciu do elektrickej krabice 60mm alebo **PS-02, PS-08, PS-08 230V, PSZ-02, PS-06m, PS-08m 230** sú zariadenia pre inštaláciu na DIN lištu. Rozlišujeme sortiment vykonávacích zariadení na spínanie svetla, vykurovania alebo iných elektrických zariadení a relé ovládajúce rolety.

Relé **PPS-02, PPZ-02, PS-02 a PSZ-02** môžu spolupracovať s monostabilnými vypínačmi, takže môžete použiť akýkoľvek vypínač ako aj užívať si ovládanie z úrovne aplikácie.

Komunikácia s centrálnou jednotkou **Sinum EH-01** prebieha bezdrôtovo (**PPS-01 230, PPS-02, PPZ-02, PS-08, PS-08m 230V, PSZ-02**) alebo drôtovo (**PS-06m, PS-08m 230**) prostredníctvom zbernice TECH SBUS.



MB-04m

modul pre bránu

Modul pre bránu **MB-04m** je zariadenie vybavené dvoma beznapäťovými relé. Modul slúži na ovládanie prevádzky motora posuvnej brány. Komunikácia s centrálnou jednotkou prebieha drôtovo prostredníctvom zbernice TECH SBUS.



Príslušenstvo a doplnkové zariadenia

STT-230

pohony pre podlahové vykurovanie

Systém inteligentnej domácnosti umožňuje ovládať podlahové vykurovanie. Na kontrolu prevádzky vykurovania okrem zariadenia na meranie teploty je potrebné použiť príslušný pohon. Na podlahové vykurovanie existujú 3 možnosti pohonov:

- **STT-230/2**,
- **STT-230/2T**,
- **STT-230/2M**.

Všetky pohony sú beznapäťovo zatvorené.

Pohony podlahového vykurovania sú napájané napätím 230V a je možné ich priamo pripojiť k modulu **PS-10 230** alebo **PS-10m 230**. Maximálny počet pohonov na jeden relé výstup je 5 kusov.



STT-869, G-X

pohony pre radiátorové vykurovanie

Systém inteligentnej domácnosti umožňuje ovládať radiátorové vykurovanie. Na kontrolu prevádzky vykurovania okrem zariadenia na meranie teploty, je potrebné použiť príslušný pohon. Pre ovládanie radiátorového ventilu slúži pohon **STT-869** alebo **G-X**.

Radiátorový pohon je napájaný z batérií, čo umožňuje absolútne neinvazívnu inštaláciu. Potrebné je iba naskrutkovanie pohonu na radiátorový ventil. Sada je dodávaná s adaptérmí pre ventily **RA-N** a **RTD-N**.

Pohon je vybavený motorom umožňujúcim zastavenie v ľubovoľnej polohe, čo umožňuje určiť minimálne a maximálne otvorenie ventilu, ako aj proporcionálne ovládanie činnosti ventilu na základe algoritmu **Sigma**.

Zóny s radiátorovým vykurovaním môžu byť rozšírené o snímač otvorenia okna **EU-C-2n**, takže keď je okno otvorené, radiátory budú zatvorené.

Radiátorový elektrický pohon komunikuje s centrálnou jednotkou **EH-01** bezdrôtovo.



Príslušenstvo a doplnkové zariadenia

DIM

stmievač LED

Stmievače LED svetla umožňujú plynulú zmenu intenzity osvetlenia LED pásov v rozsahu od 0 do 100 % z celkového výkonu osvetlenia. Podporujú súčasne 4 LED pásy (DIM-P4, DIM-P4m) alebo 5 pásov (DIM-S5, DIM-S5m). Umožňujú výber teploty svetla v rozmedzí 3000°K - 6000°K (od studenej cez neutrálnu až po teplú).

To všetko v závislosti od zvolenej scény, automatizácie alebo manuálnej prevádzky.

Modul je napájaný jednosmerným napätím 12-24V DC. Zaťažiteľnosť každého kanála je 3A. Komunikácia s centrálnou jednotkou **Sinum EH-01** prebieha bezdrôtovo (DIM-P4 a DIM-S5) alebo drôtovo (DIM-P4m a DIM-P5m) prostredníctvom zbernice TECH SBUS.



RGB

modul rgbw

RGB moduly slúžia na napájanie a riadenie prevádzky RGB LED pásov. Vďaka modulu budete môcť spravovať ako farbu a intenzitu svetla, tak aj teplotu, a to všetko v závislosti od zvolenej scény, automatizácie alebo manuálne.

Modul je napájaný jednosmerným napätím 12-24V. Zaťažiteľnosť každého kanála je 3A.

Komunikácia s centrálnou jednotkou **Sinum EH-01** prebieha bezdrôtovo (RGB-P4 a RGB-S5) alebo drôtovo (RGB-S4m a RGB-S5m) prostredníctvom zbernice TECH SBUS.



Príslušenstvo a doplnkové zariadenia

MW

vykonávací modul

Vďaka zásuvkovým vykonávacím modulom budete môcť spúšťať zariadenia napájané na 230V (**EU-MW-1 230**) alebo dávať signály hlavným zariadeniam, napríklad regulátorom pre inštalácie alebo vykurovacím zariadeniam (**EU-MW-1**).

Komunikácia s centrálnou jednotkou **Sinum EH-01** prebieha bezdrôtovo.

Inštalujú sa do klasickej 230V zásuvky.



FF-230, SG-230

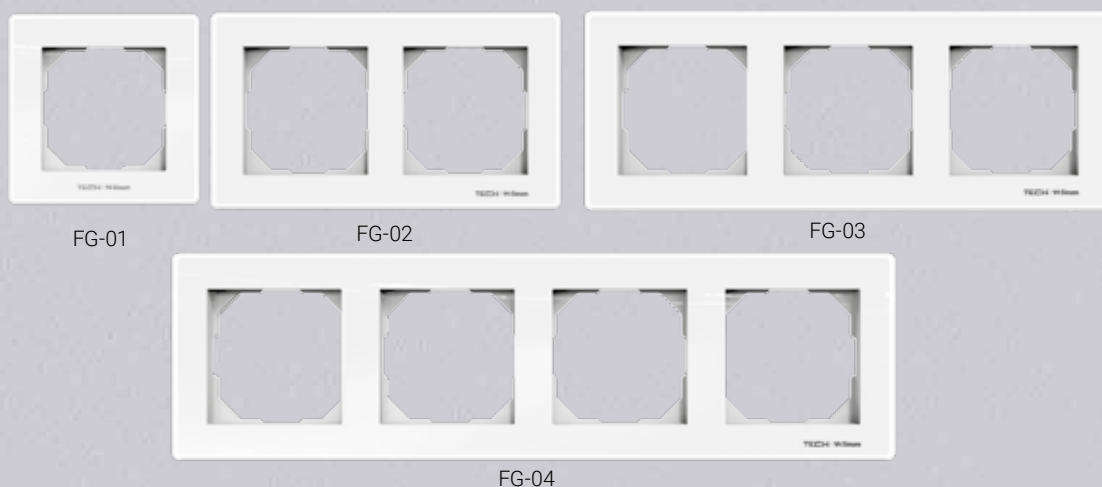
zásuvky

Zásuvka je vykonávacie zariadenie určené na inštaláciu priamo do krabice (**SG-230**) alebo do rámčeka (**FF-230**). Na diaľku môžeme zapínať a vypínať zariadenia pripojené priamo do zásuvky.

Komunikácia s centrálnou jednotkou **Sinum EH-01** prebieha bezdrôtovo.



Sklenené rámčeky



FG-01, FG-02, FG-03, FG-04

sklenené rámčeky

Sklenené rámčeky pre vypínače a regulátory zo série **FRAME**. Rámčeky sú dostupné v prevedeniach: **FG-01, FG-02, FG-03, FG-04**. Umožňujú inštaláciu zariadení do štandardných krabíc 60mm a v systémovom rozostupe horizontálne aj vertikálne.

Komunikačné protokoly

TECH
SBUS

TECH SBUS

KOMUNIKAČNÝ PROTOKOL TECH CONTROLLERS

Šifrovaný komunikačný protokol **TECH SBUS** umožňuje pripojenie drôtových zariadení systému **Sinum** k centrálnej jednotke. To umožňuje rozšíriť funkčnosť celého systému o ďalšie moduly a zariadenia. Vďaka prepojeniu s ďalšími zariadeniami môžeme ich prevádzku využiť na automatizáciu a scény, pre ešte plhodnotnejšie využitie systému **Sinum**.

TECH
RS

TECH RS

KOMUNIKAČNÝ PROTOKOL TECH CONTROLLERS

Komunikačný protokol **TECH RS** umožňuje pripojenie až 4 zariadení firmy **TECH Controllers** do centrálnej jednotky **Sinum**. Sú to napr. regulátory podlahového vykurovania, rekuperácie, tepelné čerpadlá, peletové kotly. Vďaka integrácii sa všetky nastavenia a parametre nachádzajú na jednom mieste, odkiaľ ich môžeme ovládať. Navyše vďaka automatizácii a scéne môžeme využiť ich prácu v spojení s inými zariadeniami. Aby ste mohli kompatibilné zariadenia používať, stačí ich zapojiť do centrálnej jednotky **Sinum**.



MODBUS RTU/TCP

OTVORENÝ KOMUNIKAČNÝ PROTOKOL

Otvorený protokol typu Klient-Server, ktorý umožňuje ovládanie zariadení. Vďaka vstupu **MODBUSRTU/TCP RS-485** v centrálnej jednotke **Sinum** môžeme ovládať akékoľvek zariadenie pripojené k nej. Stačí poznať príslušné adresy a kódy poskytnuté výrobcom zariadenia a celé ovládanie zariadenia prebehne vďaka centrálnej jednotke **Sinum**. Vieme zobrazovať a meniť parametre zariadenia a vďaka automatizácii a scéne môžeme ich prácu využívať v spojení s inými zariadeniami.



HTTP

OTVORENÝ KOMUNIKAČNÝ PROTOKOL

Protokol pre komunikáciu so zariadeniami cez **HTTP**. Čoraz viac zariadení využíva možnosť pripojenia na internet, a tým umožňuje diaľkové ovládanie. Stačí, aby výrobca zariadenia poskytol **API HTTP** a vďaka integrácii s centrálnou jednotkou **Sinum** budeme môcť ovládať a zobrazovať informácie zo zariadenia. Navyše pomocou automatizácie a scén môžeme ich prácu podriadiť iným zariadeniam pripojeným k centrálnej jednotke **Sinum**.



MQTT

OTVORENÝ KOMUNIKAČNÝ PROTOKOL

Protokol na komunikáciu so zariadeniami, ktoré nevyžadujú veľkú šírku pásma. Je založený na prenose správ medzi klientmi prostredníctvom centrálného servera – brokera. Prostredníctvom vhodných dopytov môže systém **Sinum** komunikovať so zariadeniami využívajúcimi tento protokol prenosu dát.

Neštandardné zariadenia



Vytvárajte a spravujte

Pridajte nové zariadenie a jednoducho ho ovládajte vytvorením vlastnej dlaždice. Vytvorte a ovládajte svoj vlastný audio prehrávač. Pridajte inteligentnú zásuvku a spravujte ju prostredníctvom systému **Sinum**!

Vlastné zariadenie vám umožňuje vytvárať a kombinovať funkcie rôznych zariadení. Môžete mať vplyv na vzhľad, zobrazovaný obsah a ovládať aj jednotlivé funkcie nového zariadenia.

Integrácia

Lepšie spolu

Vďaka využitiu otvorených komunikačných protokolov a spolupráci s poprednými spoločnosťami v oblasti vykurovania a inštalácii umožňuje systém **Sinum** komunikáciu a ovládanie so zariadeniami ako sú tepelné čerpadlá (Modbus RTU/TCP), rekuperácie (Modbus RTU/TCP) a klimatizácie (Modbus RTU/TCP).



Rezervačný hotelový systém

Systém Sinum umožňuje integráciu s hotelovým rezervačným systémom **Previo** a HORES, s možnosťou rozšírenia o ďalšie systémy. Teraz môžete automaticky regulovať vykurovanie v izbách. Vykurovanie v izbe sa zapne počas trvania rezervácie a pri jej opustení automaticky prejde do úsporného režimu. Spravovať hotel alebo penzión nebolo nikdy také jednoduché.

Integrácia s meničmi a meračmi energie

Vďaka integrácii s meničmi a meračmi energie systém **Sinum** umožňuje efektívne sledovanie a zobrazovanie údajov o výrobe elektriny. Integrácia systémov umožňuje používateľom neustále sledovať a optimalizovať výkon fotovoltického systému. Integrácia je možná okrem iného s: SolaxX1, SolaxX3, Sofar Solar, SolarEdgeMultiple, GoodWeMtSmt, GoodWeSdtMsDnsXs, HuaweiSUN200, Soli, EastonSDM630.

Navyše vďaka použitiu API a komunikačných protokolov môžeme so systémom **Sinum** integrovať také zariadenia ako Philips Hue (HTTP API), Govee LED (HTTP API), Yamaha HiFi MusicCast (HTTP API), Volumio a veľa ďalších.

Vďaka systému **Sinum** je možné všetky tieto zariadenia spravovať v jednom mieste z prostredia jednej aplikácie.



Energetický manažment

Rastúca popularita obnoviteľných zdrojov energie (OZE), ako sú fotovoltické panely alebo tepelné čerpadlá, prináša potrebu optimalizácie spotreby energie v budovách. Ako odpoveď na tieto výzvy prichádzajú inovatívne riešenia, ako napríklad **HEMS** (Home Energy Management System), t. j. systém domáceho energetického manažmentu, a **EMS** (Energy Management System), ktorého cieľom je efektívne riadiť celý rozsah energií.

Čo to je HEMS?

HEMS - Home Energy Management System (Systém Domáceho Energetického Manažmentu) je súprava technológií a riešení zameraných na optimalizáciu spotreby energie v domácnostiach. HEMS umožňuje monitorovanie, riadenie a automatizáciu rôznych zariadení a systémov v domácnosti, s cieľom zvýšenia energetickej účinnosti.

Príklady činností HEMS zahŕňajú harmonizáciu prevádzky vykurovacích, ventilačných a klimatizačných systémov, riadenie osvetlenia, sledovanie spotreby energie a v niektorých prípadoch integrácie so systémami obnoviteľnej energie ako napr. solárne panely alebo veterné mikroiňstalácie.

Čo to je EMS?

EMS - Energy Management System (Systém Energetického Manažmentu) sa predovšetkým zameriava na hospodárenie s energiou získanou z fotovoltických panelov a reguláciou tokov elektrickej energie medzi inštaláciou, skladovaním energie a aktuálnou požiadavkou. Tento systém môže tiež pracovať v koordinácii s elektrickou sieťou, umožňujúc rozptýlenie prebytočnej energie do siete.



Energetický manažment v Sinum

Systém **Sinum** umožňuje integráciu a riadenie zariadení zodpovedných za výrobu a spotrebu elektrickej energie v budove, vďaka čomu dokáže sledovať aktuálne potreby a vyberať najhospodárnejšie riešenia jej spotreby. Vďaka systému môžeme energiu vyrobenú fotovoltickými systémami v období jej nadprodukcie využiť akumulovaním v batériách a zásobníkoch TÚV, alebo prostredníctvom vykurovacieho zariadenia vo vykurovacích alebo chladiacich systémoch.



Aké sú výhody systémov HEMS a EMS?

Systém **Sinum** ako systém **HEMS/EMS** prináša množstvo výhod, ktoré prispievajú k úspore energie a zvyšovaniu energetickej účinnosti. Toto riešenie umožňuje okrem iného:

- Optimalizáciu spotreby energie prostredníctvom nepretržitého monitorovania a priebežného riadenia.
- Efektívne riadenie fotovoltických systémov a efektívne využívanie energie z obnoviteľných zdrojov.
- Zvýšenie komfortu užívania budov vďaka automatizácii procesov ako je regulácia teploty alebo ovládanie osvetlenia.
- Zníženie nákladov na energiu prostredníctvom lepšej optimalizácie spotreby a využitia energie dostupnej z obnoviteľných zdrojov.
- Znižovanie emisií skleníkových plynov a podpora trvalo udržateľného rozvoja prostredníctvom aktívnej činnosti využívania obnoviteľnej energie.



Príklady použitia

Svet automatizácii

Pripojte zariadenia a urobte ich prácu závislou na sebe. Systém **Sinum** vám vďaka automatizácii umožní spúšťať zariadenia, vypínať ich, posilať upozornenia o poruchách a starať sa o bezpečnosť. To všetko na jednom mieste!

Dáta na dosah

Vďaka systému **Sinum** máte možnosť zobrazovať a meniť mnohé parametre poskytované zariadením. Vďaka týmto údajom môžete prispôbiť chod systému podľa vašich potrieb. Zistíte, aké je to jednoduché, ste obmedzený iba vašou fantáziou!



Pohybový snímač
CR-01



Relé modul
PS-08 230V



Tlačidlo
BT-01



Relé
PPS-02

Ovládanie vjazdovej brány



Pomocou programovateľného tlačidla **BT-01** a relé **PPS-02** môžete ovládať otváranie a zatváranie vjazdovej brány, garážovej brány a bráničky. Tieto zariadenia stačí prepojiť s centrálnou jednotkou **Sinum** a priradiť príslušné automatizácie.

Zabezpečenie pred záplavou



Detektor zaplavenia **CZ-01**, relé **PPS-02** alebo **PS-02** vám umožní ovládať elektromagnetický ventil nainštalovaný na prívodnom vodovodnom potrubí do domu. Po nastavení automatizácie systém pri zistení zaplavenia zatvorí ventil a upozorní vás na poruchu. To všetko vďaka **Sinum**!

Automatické zavlažovanie



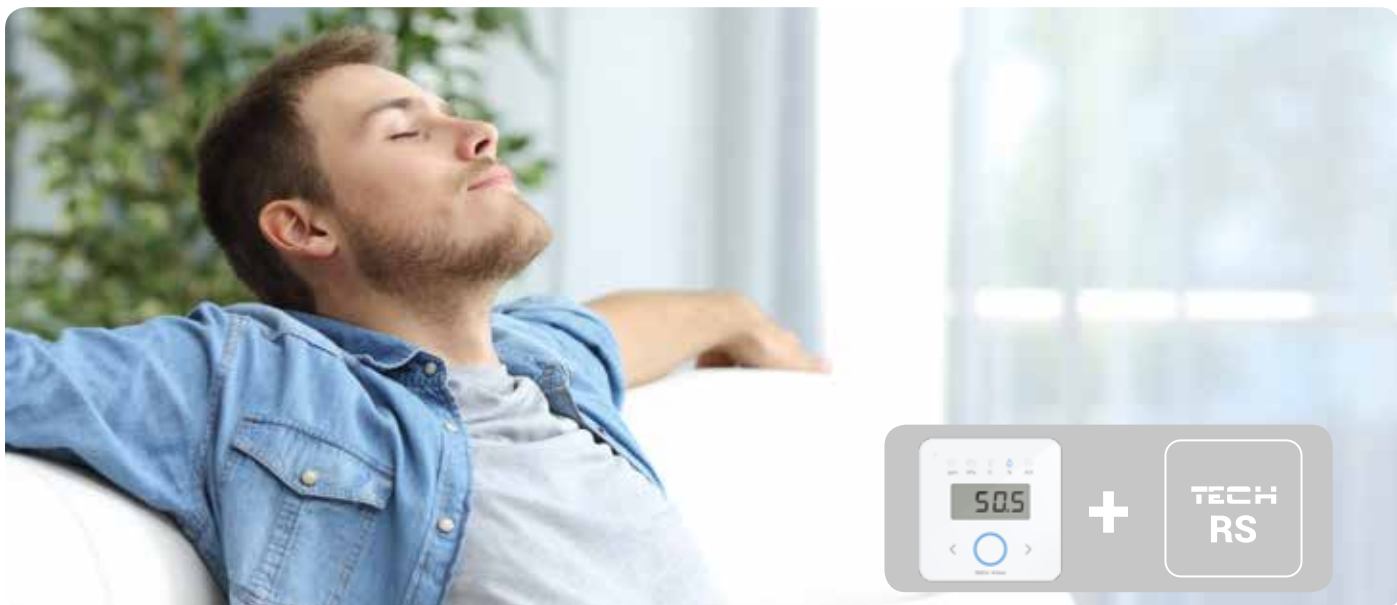
Relé **PS-02** a snímač pôdnej vlhkosti riadený protokolom **MODBUS RTU** a príslušná automatizácia umožní ovládať záhradný zavlažovač. V správnom čase a za nami určených podmienok systém **Sinum** otvorí elektromagnetický ventil vody a zabezpečí správnu hydratáciu rastlín alebo trávniku.

Automatické zapnutie alarmu



Pri použití tlačidla **BT-01** v kombinácii s relé **PS-02** a ľubovoľného vypínača osvetlenia zo série **FS, WS, WSS** alebo **WSR** po nastavení automatizácie v systéme **Sinum** 1 tlačidlom vypnete všetky svetlá a zapnete alarm. Je to veľmi jednoduché!

Automatizácia kvality ovzdušia



Systém **Sinum** vám umožní postarať sa o kvalitu ovzdušia vo vašom prostredí. Vďaka **MC-02**, ktorý monitoruje koncentráciu prchavých organických častíc a zariadeniu na rekuperáciu pripojenému cez protokol **TECH RS** alebo **MODBUS RTU/TCP**, môže systém v prípade potreby pomocou automatizácie zvýšiť alebo znížiť mieru rekuperácie tak, aby vás a vašich blízkych obklopil vzduch požadovanej kvality.

Automatické osvetlenie



S použitím pohybového snímača **CR-01** a systému **Sinum** sa môže v noci rozsvietiť ambientné svetlo, keď je detekovaný pohyb a bez zobudenia ostatných členov domácnosti. Vaše dieťa môže bezpečne ísť do kúpeľne a aj keď zabudne zhasnúť svetlo, systém to urobí automaticky. Všetko, čo musíte urobiť, je použiť **CR-01** a vypínač svetla **WS-01** v príslušnej automatizácii.

Ovládanie klimatizácie



Počas horúcich dní nechajte klimatizáciu pracovať automaticky. Vďaka systému **Sinum**, pripojeného izbového regulátora **EU-R-8pz PLUS** a klimatizácie s **MODBUS RTU/TCP** udržíte stálu teplotu ovzdušia aj v lete. Klimatizácia chladí len v prípade potreby.

Ovládanie audio systému



Radi počúvate hudbu? Systém **Sinum** vám zapne obľúbenú rozhlasovú stanicu alebo skladbu ráno, keď sa zobudíte, alebo hneď, keď prídete domov z práce, aby vás privítal. To všetko vďaka prepojeniu prehrávacieho systému s centrálnou jednotkou cez **HTTP** protokol. Okrem toho môžete priradiť ovládanie zariadenia pomocou napr. programovateľného diaľkového ovládača **RC-07**.

Spolupráca s inštalatérmi a automatizačnými technikmi

Zúčastnite sa bezplatného školenia, osvojte si konkrétny balík zručností a ponúknite zákazníkovi špičkovú inštaláciu!

Koho hľadáme?



Inštalatérov



Automatizačných
technikov



Elektronikov



Elektrotechnikov



Školenie a balík špecializovaných zručností

Garantujeme vám:

- praktickú prezentáciu systémov, regulátorov a algoritmov pre automatizáciu
- workshop vo verzii krok za krokom
- certifikát potvrdzujúci účasť na školení
- obed a lahodnú kávu
- malý darček



Zodpovedné partnerstvo

Spájame moderné technológie s inováciami. Zodpovednosť voči zákazníkom, obchodným partnerom a inštalátorm je základom našej spoločnosti.

Synergia týchto hodnôt znamená:

- rešpekt vo vzájomných vzťahoch
- workshop vo verzii krok za krokom
- jasné pravidlá
- profesionálna podpora v každej fáze spolupráce



Ziskový profesionálny rozvoj

Domáca automatizácia už nie je vyhradená pre úzku skupinu ľudí a z mesiaca na mesiac si získava čoraz väčšiu popularitu. Okrem toho o inštalácii systémov rozhodujú nielen majitelia rodinných domov a bytov, ale aj developeri.

Čo to pre vás znamená?

- obohatenie ponuky o inštaláciu domových systémov automatizácie
- prispôsobenie služieb trhu a náročným očakávaniam zákazníkov
- možnosť viacerých zákaziek
- zručnosti korelované s vývojom systému **Sinum**
- konkurenčná výhoda

Máte záujem? Kontaktuje nás.

TECH CONTROLLERS

TECH Controllers, s.r.o
Horná 116, 022 01 Čadca

Sklad, doručovacia adresa: Panská 5114, 034 01 Ružomberok

Nákup: +421 907 529 811 | Servis: +421 918 943 556

objednavky@tech-reg.com | www.tech-reg.sk



Tlač: 11-2023

www.sinum.eu

TECH STEROWNIKI II Spoločnosť s ručením obmedzeným si vyhradzuje právo na zmeny technických parametrov, vybavenia a špecifikácií ponúkaného tovaru bez predchádzajúceho upozornenia. Všetky informácie obsiahnuté v tomto katalógu, najmä prezentované fotografie, špecifikácie, popisy, výkresy alebo technické parametre nepredstavujú záruku v zmysle čl. 4 sek. 3 a 4 zákona z 27. júla 2002 o osobitných podmienkach spotrebiteľského predaja a o zmene a doplnení Občianskeho zákonníka (ďalej len „zákon“) a nepredstavujú popis tovaru v zmysle ust. 4 sek. 2 zákona. Tento katalóg nepredstavuje ponuku v zmysle čl. 66 Občianskeho zákonníka.