

Uputstvo za instalaciju i korišćenje automata za klasične sušare MC-412




- ◆ **Automatski i poluautomatski način rada**
- ◆ **Prikaz temperature**
- ◆ **Prikaz ravnotežne vlage**
- ◆ **Prikaz vlage u drvetu**
- ◆ **Prikaz prosečne vlage u drvetu**
- ◆ **6 ulaza**
 - 4 za vlagu u drvetu
 - 1 za temperaturu
 - 1 za ravnotežnu vlagu
- ◆ **4 izlaza**
 - 1 za grejanje
 - 1 za alarm / kraj sušenja
 - 1 za hlađenje / klasično sušenje
 - 1 za vlaženje

Namena uređaja MC-412 je vođenje procesa sušenja u klasičnim sušarama za drvo. Uređaj ostvaruje optimalne uslove u sušari za proces sušenja drveta, preko regulacije temperature i vlažnosti vazduha. MC-412 poseduje po jedan ulaz za merenje temperature i ravnotežne vlage u sušari i meri vlagu u drvetu na četiri mesta. Merenje ravnotežne vlage se vrši direktno - preko UGL sonde, ili indirektno - kapacitivnom metodom - korišćenjem posebnog senzora (najčešće kapacitivni senzor). Na osnovu podataka dobijenih merenjem i postavljenih uslova od strane korisnika, automat vodi proces sušenja drveta. Način rada može biti automatski ili poluautomatski.

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

Opšte karakteristike		
Napajanje		220 Vac; 50 / 60Hz; 4VA max
Broj ulaza		6
Broj izlaza		4
Displeji		Dva 2 - cifarska i jedan 3 - cifarski x 7 segmenata LED, 13 mm, crveni, plus 1 - cifarski x 7 segmenata LED, 13 mm, zeleni
Radni uslovi		T: 0 ÷ 50 °C; RH: 5 ÷ 90%
Skladištenje		T: - 40 ÷ 85 °C; RH: 5 ÷ 90%
Dimenzije (ŠxVxD) (mm)		96 x 96 x 145
Otvor za ugradnju (ŠxV) (mm)		91 x 91
Težina		600g

Ulazi		
Ulaz za temperaturu	Broj ulaza	1
	Opseg	-20 ÷ 110 °C; -200 ÷ 1100mV
Ulaz za ravnotežnu vlagu	Broj ulaza	1
	Opseg	3.4 ÷ 54% UGL; - 250 ÷ 3000 mV (UGL sonde)
Ulaz za vlagu drveta	Broj ulaza	4
	Opseg	5 ÷ 150 %

Izlazi		
Primena		 - izlaz za grejanje (2 - pinski; 8A / 250 Vac)
		ALARM/END - izlaz za prijavu alarma i završetka sušenja (2 - pinski; 8A / 250 Vac)
		 - izlaz za klasično sušenje (3 - pinski; 8A / 250 Vac)
		 - izlaz za vlaženje (2 - pinski; 8A / 250 Vac)



MC-412

1. Instalacija uređaja

Gabariti uređaja i dimenzije otvora za ugradnju dati su u tehničkim karakteristikama. Uređaj se fiksira Π profilom za prednju ploču ormara u koji se ugrađuje.

1.1. Napajanje uređaja

Uređaj se napaja mrežnim naponom preko kontakata 23 i 24. Kontakti 22 i 23 su interno kratkospojeni sa unutrašnje strane uređaja. Uređaj počinje da radi odmah po priključivanju na napajanje.

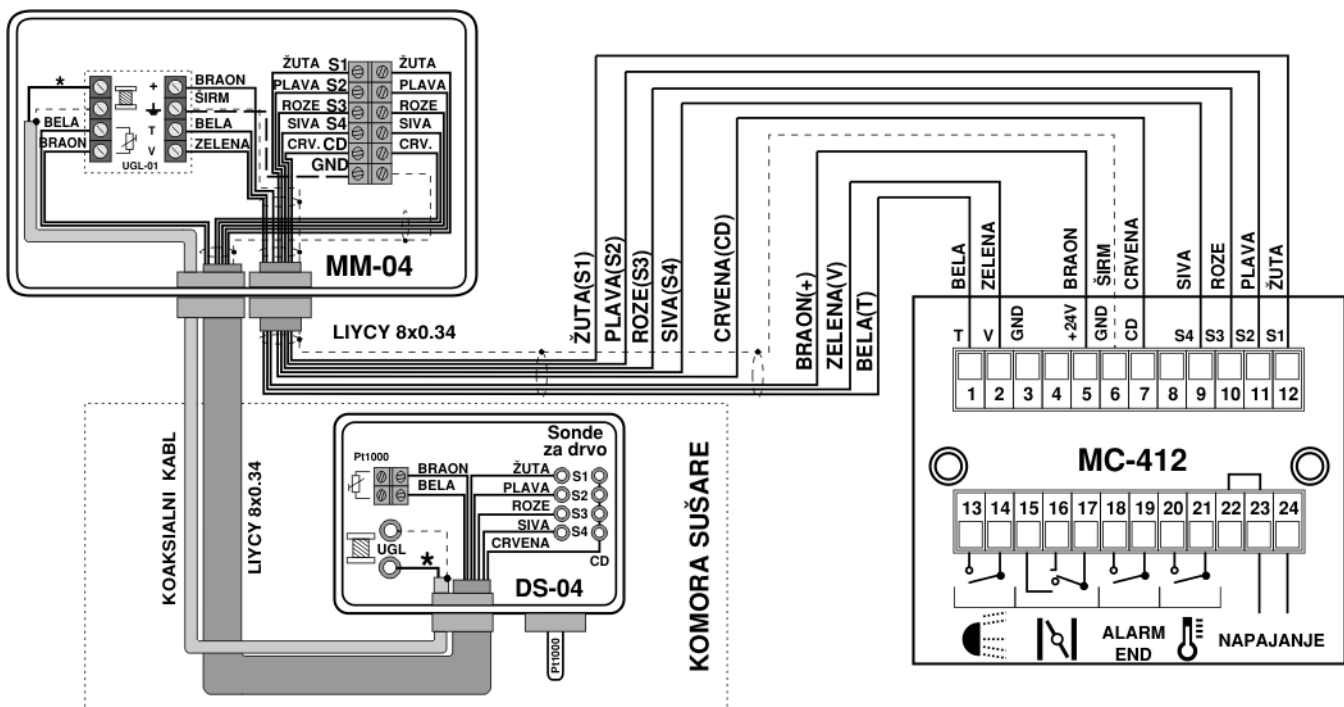
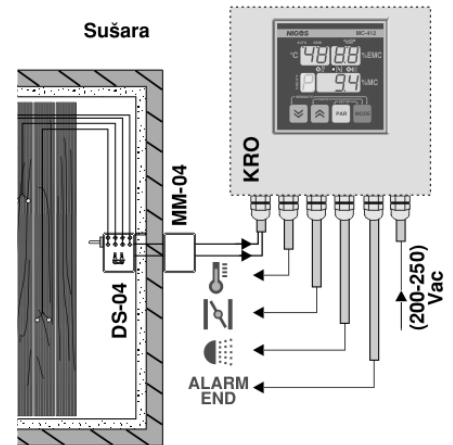
1.2. Povezivanje uređaja

Za povezivanje komponenti sistema (MC-412, MM-04 i DS-04) koriste se kablovi odgovarajućih preseka i dužina. Povezivanje izvršiti prema šemi na slici 1.1. Na šemi je prikazan izgled klemarnika u svakoj kutiji. Pristup klemarnicima je moguć nakon otvaranja kutija. Boje koje su navedene na kablovima su standardne za kablove koje koristi i isporučuje NIGOS, i treba ih se pridržavati kada god je to moguće.

Kutija **DS-04** se smešta u unutrašnjost komore za sušenje. Ona se povezuje višezilnim kablom LIYCY 8x0.34 mm² i koaksijalnim RG58-CU na klemarnik MM-04. Kutija MM-04 se montira na spoljni zid sušare na pogodnom mestu tako da rastojanje između kutije DS-04 i nje (a samim tim i dužina kablova) bude što je moguće manje. Na ovaj način se umanjuje uticaj smetnji na prenos signala za temperaturu, ravnotežnu vlagu i vlagu u drvetu.

Kutija **MM-04** je merni modul koji služi za prikupljanje, obradu i prenos podataka o izmerenim vrednostima do automata za kontrolu sušenja MC-412. Veza između MC-412 i MM-04 se ostvaruje pomoću kabla LIYCY 8x0.34 mm² maksimalne dužine 30m.

NAPOMENA: Za povezivanje sonde za ravnotežnu vlagu sa MM-04 se koristi koaksijalni kabl RG58-CU. Voditi računa da se **vrucí kraj** (obeležén sa *) u kutiji **MM-04** **OBAVEZNO** poveže na **GORNJU** klemu na ploči UGL-01 (kao na slici). U **DS-04** povezati ga na **DONJU** buksnu.

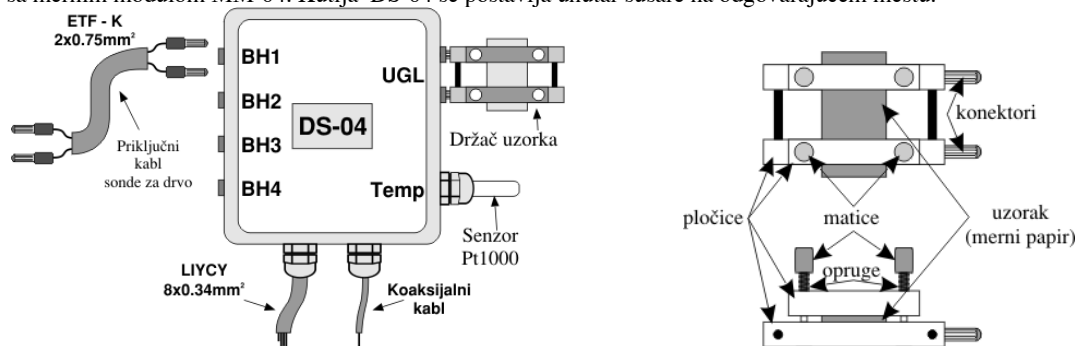


Slika 1.1 Prikaz povezivanja mernih kutija i uređaja

1.3. Povezivanje kompleta za merenje temperature, ravnotežne vlage i vlage u drvetu na 4 mesta

Uz automat MC-412 se standardno isporučuje i komplet za merenje temperature, ravnotežne vlage i vlage u drvetu na 4 mesta. Komplet se sastoji od 1 kutije MM-04, 1 kutije DS-04, sonde, senzora i odgovarajućih kablova.

Kutija DS-04 služi za povezivanje mernih elemenata (temperaturne sonde, držača uzorka (senzora ravnotežne vlage) i 4 sonde za merenje vlage u drvetu) sa mernim modulom MM-04. Kutija DS-04 se postavlja unutar sušare na odgovarajućem mestu.



Slika 1.2. Povezivanje mernih elemenata i držač uzorka

Merenje temperature: Za merenje temperature se koristi temperaturna sonda (senzor) Pt1000. Sonda se fabrički smešta u kutiju DS-04, i povezuje na klemu za temperaturu. Na drugi kraj klemu povezati odgovarajuće žice višezilnog kabla LIYCY 8x0.34mm².

Merenje ravnotežne vlage u sušari: Na bočnoj strani kutije DS-04 se nalaze dva otvora koji su obeleženi sa UGL i služe za postavljanje držača uzorka na kutiju kao što je prikazano na slici 1.2. Povezivanje sa kutijom MM-04 se vrši tako što se sa donje strane poklopca kutije DS-04, na buksne poveže koaksijalni kabl RG58 - CU.

Držač uzorka je od aluminijuma i u njega se postavlja uzorak prema datom uputstvu.

Uzorak je pravougaonog oblika od higroskopnog materijala. Veća količina uzorka (dovoljna za sušenje u periodu od 1 do 2 godine) se isporučuje korisniku pri isporuci opreme za sušare, a kasnije se po potrebi ili pri redovnom servisu isporučuju nove količine. Kako se uzorak koristi za samo jedno sušenje (tj., jednu turu sušenja), posle svake ture se baca stari i stavlja novi uzorak. Uzorke treba čuvati u suvoj prostoriji, izvan domašaja vlage.

Način postavljanja uzorka u držač: Odviju se matice na držaču uzorka tako da opruge postanu slobodne. Uzorak se postavi između dva para pločica. Zategnu se matice tako da je ostvareno dobro prijanjanje pločica na uzorak i dobar kontakt između njih.

NAPOMENA: Uzorak se koristi za SAMO JEDNO sušenje. Tj., posle svake ture sušenja uzorak se baca i montira se novi prema datom uputstvu.

1.4. Postavljanje i raspored sonde za merenje vlage u drvetu

Ceo proces sušenja rezane građe vodi se na osnovu izmerenog proseka vlage u drvetu. Zato je od izuzetnog značaja pravilno postavljanje i raspored sonde u složaju.

Merenje vlage u drvetu na četiri merna mesta: Komplet za merenje vlage u drvetu se sastoji od 4 priključna kabla i jednog seta sonde za merenje vlage u drvetu. Sonde su za višekratnu upotrebu (od prohroma). Priključni kablovi su dužine od po 6 m. Sastoje se od dva upredena provodnika sa teflonskom izolacijom (u oznaci ETF-K 2x0,75 mm²). Na krajevima imaju buksne za povezivanje sa sondama i DS-04 kutijom. Set sonde za merenje vlage u drvetu se sastoji od kutije u kojoj se smeštaju sonde odgovarajućih dužina za različite debljine građe.

PROHROMSKE SONDE (ZA VIŠEKRATNU UPOTREBU): Sonde su izrađene od INOX-a. Posle sušenja se vade iz građe i koriste se za sledeće sušenje.

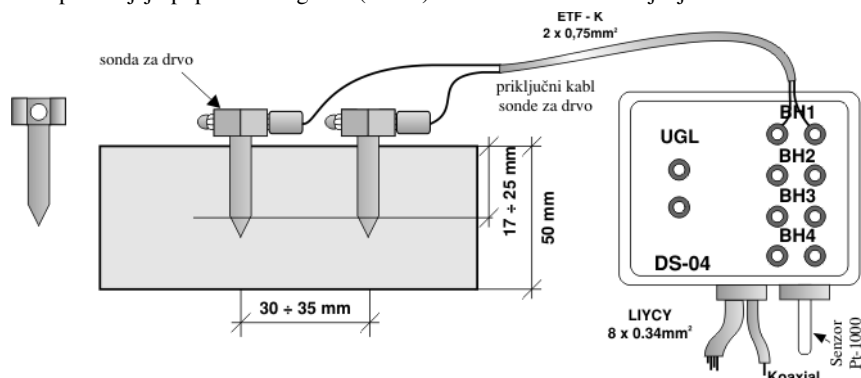
Preporučene dimenzije sonde za merenje vlage u drvetu su: **30 mm** za rezanu građu debljine do 40 mm (tanja građa); **45 mm** za rezanu građu debljine preko 40 mm (deblja građa)

Jedan par sonde se koristi za jedno merno mesto. Sonde se postavljaju poprečno na građu (dasku) na međusobnom rastojanju od 30 do 35 mm (optimalno 32 mm). U dasci se prvo zabušiti par rupa burgijom Ø 3.2 (3 ÷ 3.5) mm, do dubine koja je 15 mm kraća od dužine sonde. Nakon toga se sonde zakucavaju u pripremljene rupe, pri čemu dubina prodiranja ne sme da bude manja od 1/3 debljine građe, a najbolje je da bude do 1/2 debljine građe. Kod tanje i mekše građe ne treba bušiti otvore, već se sonde direktno zakucavaju u građu. Nakon postavljanja sonde priključiti kabl za sonde i to tako što se buksne na jednom kraju kabla priključuju u rupe koje se nalaze na vrhu sonde za merenje vlage u drvetu. Buksne na drugom kraju priključnog kabla se priključuju u razvodnu kutiju koja se nalazi na zidu unutar sušare.

NAPOMENA:

Sonde za merenje vlage u drvetu se uvek postavljaju poprečno na građu (dasku). Pri tome treba voditi računa da one budu udaljene od čela dasaka minimalno 50 cm ili više.

Kod građe koja je uža (parketna friza i slično) sonde za merenje vlage se postavljaju uzdužno. Ukoliko bi ih postavljali poprečno bile bi suviše blizu ivice građe pa bi došlo do grešaka u merenju vlage u drvetu, a samim tim i do lošeg vođenja procesa sušenja.



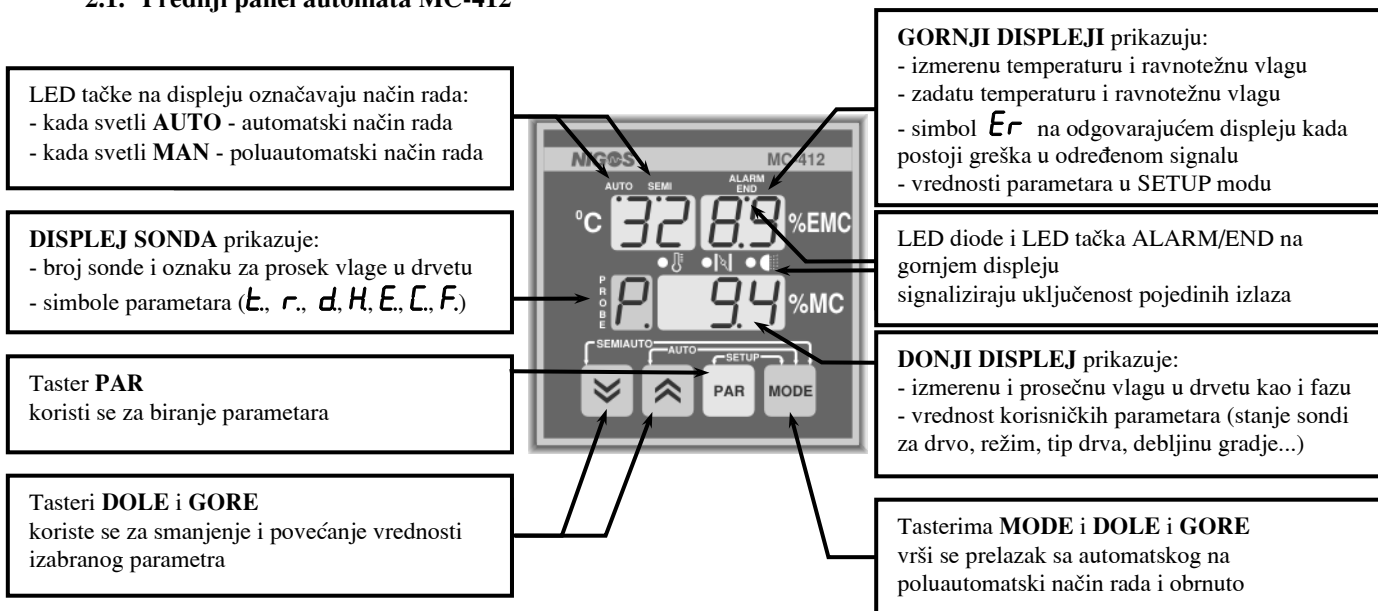
2. Korišćenje uređaja

Automat MC-412 ima dva načina rada: automatski i poluautomatski, i vodi proces sušenja po fazama.


Nakon startovanja, automat počinje sa **fazom merenja**, bez obzira na način rada. U poluautomatskom načinu rada ova faza traje 20 sec, da bi se smirilo merenje. U automatskom načinu rada faza merenja traje sve dok se ne dobije prosek vlage u drvetu. Nakon ovoga se prelazi na **fazu zagrevanja**, ukoliko je temperatura manja od prve temperature u dijagramu za temperaturu. U fazi zagrevanja se stvarna temperatura podiže po gradijentu zagrevanja do minimalne temperature sušenja kada se prelazi u fazu **dubinskog zagrevanja**. Temperatura i vlaga se održavaju na konstantnom nivou tokom određenog vremena. Svrha ove faze je zagrevanje jezgra drveta na temperaturu sušenja. Time se poboljšava kvalitete sušene građe i smanjuje vreme sušenja. Korisnik bira vreme u satima za trajanje ove faze. Ukoliko se izbere 0 sati, ova faza se preskače i prelazi se na **fazu sušenja**. U automatskom načinu rada, automat prati izabrane dijagrame sušenja. Kod poluautomatskog načina rada, ovi dijagrami nemaju uticaja, jer zadate vrednosti za temperaturu i ravnotežnu vlagu postavlja korisnik, a automat održava ove vrednosti. Postoji mogućnost prelaska iz automatskog u poluautomatski način rada i obrnuto, u bilo kom trenutku rada automata. Pri tome, proces sušenja se startuje uvek od početka. U poluautomatskom načinu rada, zadate vrednosti postaju trenutno izmerene, dok se u automatskom računaju po programu. Nakon faze sušenja prelazi se na **fazu kondicioniranja** ukoliko je korisnik dozvolio ovu fazu. Kondicioniranje je proces "smirivanja" drveta u toku kojeg se izjednačava vlaga drveta u unutrašnjosti i na površini. U toku ove faze dozvoljeno je grejanje i vlaženje. Nakon završetka ove faze prelazi se na **fazu hlađenja**. Tokom ove faze se temperatura u sušari postepeno spušta do željene temperature kako bi se izbeglo pucanje drveta usled naglog hlađenja kada se otvore glavna vrata. Tokom ove faze samo je dozvoljen rad sistema za razmenu vazduha.


Ukoliko u toku procesa sušenja nestane napajanje, automat sam nastavlja sa radom po dolasku napajanja od mesta koje se odredi nakon faze merenja.


2.1. Prednji panel automata MC-412



2.2. LED diode

Led dioda uz simbol za grejanje  svetli ukoliko je uključen izlaz za **grejanje**.

Led dioda uz simbol za sušenje  svetli ukoliko je uključen izlaz za **klasično sušenje**, a treperi ukoliko je uključen isti izlaz, ali za **hlađenje**.

Led dioda uz simbol za vlaženje  svetli ukoliko je uključen izlaz za **vlaženje**, a treperi ukoliko je vlaženje u pauzi ili automat čeka da se ispunе uslovi za dozvolu vlaženja.

Led tačka na gornjem displeju (označenom sa **%EMC**) **ALARM/END** treperi ako je nastala alarmna situacija i u tom slučaju korisnik treba da adekvatno reaguje. Ukoliko ova dioda svetli konstantno, sušenje je završeno i korisnik može isključiti glavni prekidač kako bi zaustavio svu opremu u sušari.

2.3. Prikaz na displejima

Temperatura i ravnotežna vlaga se prikazuju na dva gornja displeja, označena sa °C - za temperaturu i %EMC - za ravnotežnu vlagu. Prikaz temperature je bez decimala, u opsegu od **-9** do **99**, dok je prikaz ravnotežne vlage u opsegu **00** do **30**. Najveća vrednost koju displej može da prikaže je 99, tako da se vrednosti od 99 do prekida prikazuju kao 99.

Ukoliko dođe do greške na nekom od ulaza za temperaturu ili ravnotežnu vlagu, na odgovarajućem displeju se prikazuje simbol **Er**, koji treperi.

Ukoliko se javi greška u signalu za temperaturu, proces sušenja se ne obavlja i svi izlazi su isključeni.

Ako se javi greška u signalu za vlagu i temperatura je ispod minimalne temperature, tj. automat je u fazi zagrevanja, to ne ometa dalji rad automata da obavlja ovu fazu. Za automat u fazi sušenja, tj. za temperaturu preko minimalne temperature sušenja, automat ne obavlja proces sušenja i svi izlazi su isključeni. Ukoliko se sonde "same poprave" ili to obavli stručno lice, automat odmah kreće sa radom.

Vlaga u drvetu se prikazuje na donjem displeju, označenom sa %MC, sa jednom decimalom u opsegu od **01** do **999**, ukoliko je vlaga manja od 99.9%. Za vrednost veću od 99.9% prikazuje se bez decimala.

Na displeju označenom sa **PROBE** prikazuje se **broj sonde** za merenje vlage u drvetu, od **1** do **4**, kao i **P**, što označava prosek vlage. Ako je broj sonde prikazan sa decimalnom tačkom, to znači da je sonda aktivna (u **on** stanju). Ukoliko je broj sonde prikazan bez decimalne tačke, onda je sonda pasivna (u **off** stanju) i ne ulazi u prosek računanja vlage u drvetu.

Ovaj displej takođe prikazuje trenutnu fazu sušenja kada je oznaka **F** prikazana. Istovremeno će displej %EMC pokazivati oznaku faze prema sledećoj listi: **End** - sušenje je zaustavljeno, **Str** - sušenje startovano / faza merenja, **ht** - faza grejanja, **Ht** - faza dubinskog zagrevanja, **dr** - faza sušenja, **cn** - faza kondicioniranja, **cl** - faza hlađenja.

2.4. Biranje načina rada

Prelazak iz automatskog u poluautomatski način rada se obavlja istovremenim pritiskom na tastere **MODE** i **↓**.

Vraćanje u automatski način rada se obavlja istovremenim pritiskom na tastere **MODE** i **↑**.

2.5. Podešavanje parametara pomoću tastera

Taster **PAR** se koristi za pregled i podešavanje parametara. Pritiscima na ovaj taster, na odgovarajućim displejima se menjaju parametri.

Tasterima **↑** i **↓** se povećavaju, odnosno smanjuju vrednosti trenutno selektovanog parametra.

1. Prvim pritiskom na taster **PAR** na displeju za prikaz *temperature* treperi zadata temperatura. Zatim, nakon sledećeg pritiska na taster **PAR** na displeju za prikaz *ravnotežne vlage* treperi zadata vlaga. Za automatski način rada ovi parametri mogu samo da se pregledaju. Kod poluautomatskog načina rada ove zadate vrednosti mogu da se menjaju, odnosno moguće je postaviti zadatu vrednost za ravnotežnu vlagu do 30%UG, a za temperaturu do vrednosti koja je određena parametrom *maksimalna temperatura sušenja (Utsu)*.

2. Sledećim pritiskom na taster **PAR** na displeju *PROBE* treperi broj sonde a na displeju za prikaz *vlage u drvetu* treperi stanje te sonde. Stanja mogu biti - **on** za aktivno stanje ili **off** za pasivno stanje, i mogu se menjati. Ovo treba ponoviti za sve četiri sonde.

3. Nakon podešavanja stanja sonde, sledećim pritiskom na taster **PAR** na displeju *PROBE* se pojavljuje parametar **L** koji označava mogućnost izbora grupe drveta. Moguće vrednosti su od **1** do **4**, u zavisnosti od vrste drveta, a izabrana vrednost se bira na osnovu *tabele grupe drveta* (tabela 2.1).

Tabela 2.1. Tabela vrsta drveta i grupa po kojima se vrši merenje

GRUPA DRVETA	VRSTA DRVETA
1	eva, iroko, pluta, titola, zebrano
2	bukva, topola, kruška, lipa, maslina
3	neparena bukva, bagrem, breza, čamovina, grab, hrast, jasen, javor, jova, kesten, mahagoni, orah, trešnja, višnja
4	dibetan, kapur, sipro, utile

4. Nakon ovoga se podešava režim sušenja na displeju za prikaz *vlage u drvetu*. Simbol ovog parametra τ . treperi na displeju *PROBE*. Mogući režimi sušenja su od **1** do **50**, i biraju se na osnovu *tabele režima* koja se isporučuje uz uređaj. Za većinu korisnika je veoma korisna *tabela preporučenih režima* (tabela 2.2) sa najčešće korišćenim režimima za najzastupljenije vrste drveta. Svi režimi su urađeni za drvo debljine 50 mm. Pri startovanju procesa sušenja, automat će automatski voditi proces prema izabranom režimu.

Tabela 2.2. Tabela režima rada preporučenih od strane "NIGOS - elektronik"-a za određene vrste drveta

Vrsta drveta	Grupa (merenje)	Preporuka režima				
		Veoma sporo	Sporo	Srednje	Brzo	Veoma brzo
Jela, Smreka	3	17	22	27	28	30
Bor	3	16	21	22	28	30
Ari□	3	16	21	22	28	30
Bukva, parena	2	16	17	18	19	24
Bukva, neparena	2	11	12	13	14	15
Bukva, bela	2	-	3	4	5	10
Hrast, slavonski	3	6	11	12	13	19
Hrast, kitnjak	3	2	3	4	9	14
Jasen	3	7	11	12	14	20
Topola	2	11	17	21	22	28
Lipa	2	11	16	17	18	23
Breza	3	11	16	17	18	23
Tre□nja	3	11	12	17	18	20
Bagrem	3	11	12	17	18	19
Orah	3	11	12	17	18	19
Mahagoni	3	11	12	17	22	23
Samba	2	21	22	27	28	34

VAŽNO UPOZORENJE PRI KORIŠĆENJU FABRIČKIH REŽIMA!!

Režimi za sušenje koji su fabrički ubačeni u memoriju automata su zasnovani na svakodnevnoj praksi velikog broja operatera na sušarama i testiranjima izvršenim u laboratorijima priznatih drvnih industrija. Zbog mnogih faktora koji utiču na tok procesa sušenja - kao što su poreklo i kvalitet drveta, uslovi na površini daske, debljine složaja, slaganja složaja, itd... - ponašanje vašeg drveta može se razlikovati od standardnog srednjeg drveta koje je razmatrano po programima sušenja. Mi zbog toga preporučujemo da pažljivo pratite vaš proces sušenja da bi podesili program sušenja baš za vaše drvo.

NIGOS-elektronik ne prihvata nikakvu odgovornost za bilo kakve neželjene pojave koje se mogu javiti na vašoj građi (krivljenje, pucanje, utezanje, ...) u toku korišćenja predefinisanih programa za sušenje.

NAPOMENE: * - režimi 38 i 39 su specijalno razvijeni režimi za vremensko vođenje procesa sušenja. Ove režime mogu u potpunosti da koriste automati MC-2000 i MC-600. MC-412 ne pruža potpunu podršku za ovu vrstu režima. **Ne preporučuje se njihovo korišćenje na automatu MC-412!**

5. Nakon režima sušenja podešava se debljina građe. Parametar d treperi na displeju *PROBE*, a na displeju za prikaz *vlage u drvetu* se prikazuje vrednost za ovaj parametar. Opseg parametra je od **20** do **80**. Fabrički postavljena vrednost je **50** mm. Za debljinu manju od 50 mm, režim se ubrzava na sledeći način:

- vrednosti za krivu vlage se smanjuju
- gradijenti porasta temperature se uvećavaju.

Za debljinu veću od 50 mm, režim se usporava na sledeći način:

- vrednosti za krivu vlage se uvećavaju,
- gradijenti porasta temperature se smanjuju.

Ovo se preračunava procentualno u odnosu na debljinu u milimetrima.

6. Sledećim pritiskom na taster **PAR** se podešava parametar H koji definiše trajanje faze dubinskog zagrevanja u satima. Ova faza se koristi kako bi se zagrejalno jezgro drveta i izjednačila temperatura u unutrašnjosti i na površini drveta. Ovaj postupak se koristi kod tvrdih tipova građe da bi se smanjilo vreme sušenja i poboljšao kvalitet sušene građe. Jednom postavljena vrednost se pamti u memoriji automata i koristi za svako novo sušenje.

7. Sledećim pritiskom na taster **PAR** se podešava parametar E koji definiše krajnju vlagu do koje treba sušiti građu. Kada prosek izmerene vlage padne na ovu vrednost, automat prelazi na fazu kondicioniranja i hlađenja nakon čega završava sušenje.

8. Kondicioniranje je faza koja se koristi za izjednačavanje vlage u drvetu u unutrašnjosti i na spoljašnjosti. Da bi automat posle sušenja prešao na kondicioniranje, parametar L se mora postaviti na vrednost **on**.

9. Pritiskom na taster **PAR** se zatim dolazi do parametra **F**, koji služi za startovanje ili stopiranje sušenja. Ovo je zadnji parametar koji se treba podesiti. Kada izaberemo **Str** sušenje će biti startovano, a u slučaju da moramo prekinuti startovano sušenje, treba izabrati **End**.

Ukoliko nakon podešavanja vrednosti za parametar **F**, pritisnemo taster **PAR**, automat će se vratiti u osnovni prikaz. Isto se dešava i ako ne pritisnemo nijedan taster tokom 10 sekundi.

Lista korisničkih parametara sa mogućim vrednostima je data u sledećoj tabeli.

Tabela 2.2. Tabela režima rada definisanih od strane "NIGOS - elektronik" -a

OZNAKA PARAMETARA	OPIS	OPSEG PARAMETARA	FABRIČKA VREDNOST
	Zadata temperatura	00 ÷ 0650	35
	Zadata vlaga	01 ÷ 30	5
1	Stanje sonde za drvo 1	on, off	on
2	Stanje sonde za drvo 2	on, off	on
3	Stanje sonde za drvo 3	on, off	on
4	Stanje sonde za drvo 4	on, off	on
t	Tip drveta	1, 2, 3, 4	3
r	Režim	1 ÷ 20	9
d	Debljina građe	20 ÷ 80 mm	50 mm
H	Trajanje faze dubinskog zagrevanja	0 ÷ 100 h	0 h
E	Krajnja vlaga u drvetu	00 ÷ 250 %	120 %
C	Dozvola kondicioniranja	on, off	off
F	START / STOP sušenja	End, Str	End

3. STARTOVANJE I ZAUSTAVLJANJE PROCESA SUŠENJA

Automat počinje sa radom čim se poveže na napajanje (glavni prekidač na komandno razvodnom ormaru prebačen u radni položaj).

Korisnik mora postaviti parametar **F**, na **Str** da bi startovao proces sušenja. Automat će proći kroz sve faze sušenja automatski. Kada se prosečna vlaga drveta spusti na željenu vrednost definisanu parametrom **E**, automat će prekinuti sušenje i preći na kondicioniranje (ako je dozvoljeno parametrom **C**) a zatim na fazu hlađenja. U zavisnosti od izabranog moda rada, LED dioda AUTO ili SEMI treperi dok je sušenje u toku. Kada se sušenje završi (uključujući kondicioniranje i hlađenje) LED dioda AUTO ili SEMI će biti konstantno upaljena. Ukoliko je to neophodno, proces sušenja se može prekinuti u svakom trenutku tako što za parametar **F**, izaberemo vrednost **End**.

NAPOMENA: Kada se završi sušenje, automat pali izlaz ALARM/END tokom 2 minuta konstantno. Nakon toga se svi izlazi gase. Obratiti pažnju da će ventilatori nastaviti sa radom i nakon toga i moraju se ručno ugasiiti prekidačem na glavnom ormaru.

4. Neregularne situacije

U toku rada uređaja može doći do stvaranja neregularnih situacija. Neregularne situacije označavaju postojanje greške kod merenih veličina, i ne signaliziraju obavezno kvar na opremi ili automatu. Ove situacije se prepoznaju po tome što svetli dioda ALARM na gornjem displeju automata MC-412. Moguće neregularne situacije koje utiču na rad uređaja i ponašanje automata u tim situacijama su:

- Ukoliko je automat u automatskom načinu rada, a sve sonde za drvo su pasivne, ili sonda za temperaturu i vlagu ne meri regularno (u bilo kom načinu rada), automat zaustavlja rad svih izlaza.
- Ukoliko je temperatura u sušari prešla maksimalnu temperaturu sušenja + 5 °C, isključuju se svi izlazi, osim izlaza za hlađenje. Ovo stanje se automatski prekida kada temperatura padne ispod vrednosti za maksimalnu temperaturu sušenja + 3 °C.

Kada se neregularna situacija otkloni, automat se vraća u proces sušenja preko faze merenja.

SADRŽAJ:

Uputstvo za instalaciju i korišćenje automata za kondenzacione / klasične sušare MC-412.....	1
1. Instalacija uređaja.....	2
1.1. Napajanje uređaja	2
1.2. Povezivanje uređaja	2
1.3. Povezivanje kompleta za merenje temperature, ravnotežne vlage i vlage u drvetu na 4 mesta.....	3
1.4. Postavljanje i raspored sonde za merenje vlage u drvetu.....	3
2. Korišćenje uređaja	4
2.1. Prednji panel automata MC-412	4
2.2. LED diode.....	4
2.3. Prikaz na displejima.....	5
2.4. Biranje načina rada	5
2.5. Podešavanje parametara pomoću tastera.....	5
3. STARTOVANJE I ZAUSTAVLJANJE PROCESA SUŠENJA	8
4. Neregularne situacije.....	8