



Karakteristike:

- **Smanjeno zagrijavanje regulatora i statorskog namotaja!**
- Ulazni AC napon: 15..200VAC (na 260VAC se aktivira zaštita)
- Regulacija napona: **14,3V/14,5V/14,7VDC** (minimalni/srednji/max napon)
- Minimalni napon akumulatora za start punjenja: 6VDC
- Maksimalna izlazna struja: **15A/30A@5m/s** strujanja zraka
- LED indikator: gasi se kada postigne minimalni zadani napon
- Temperatura okoline: -25..+45°C
- Temperaturna zaštita: automatsko isključenje, ako je zagrijan preko 70°C
- Zaštita od prenapona na izlazu: kod $U_{iz} > 40VDC$ u tisućinki sekunde
- Potrošnja struje u mirovanju: 0,6Ah godišnje (**1,2Ah@K+ spojen na ACC+**)
- Masivni hladnjak 142*88*25mm (AX) i 142*88*35mm (BX)
- **Spajanje: 80cm kabel sa 6 žica bez konektora**
- Moguće ga je spojiti na 5, 6, 7 i 8 žica umjesto originalnog regulatora
- **Učvršćenje: potrebno bušenje rupa kroz AL hladnjak**
- Garancija: **4** godine za AX i **5** godina za BX kućište

Regulator DP14V-3FHVSP-30A-AX-KS-LI koristi serijski princip regulacije punjenja akumulatora u kombinaciji s paralelnim zaštitnim regulatorom što mu omogućava da besprijekorno radi i na visokim okretajima mašine.

Zagrijavanje regulatora i statorskog namotaja je proporcionalno s izlaznom strujom regulatora tj. s potrošnjom što smanjuje nepotrebno zagrijavanje regulatora i statorskog namotaja kada je generator sposoban dati više struje nego što iznosi potrošnja (na većem broju okretaja).

Temperaturna zaštita štiti regulator od uništenja zbog pregrijavanja. Sensor temperature je postavljen uz tiristore serijskog režima rada. Ako se dogodi pregrijavanje, serijski regulator će prestati raditi dok temperatura ne padne ispod ograničenja.

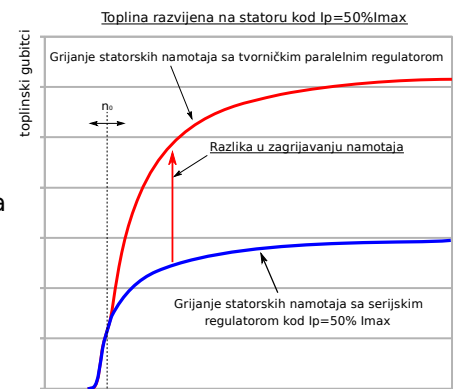
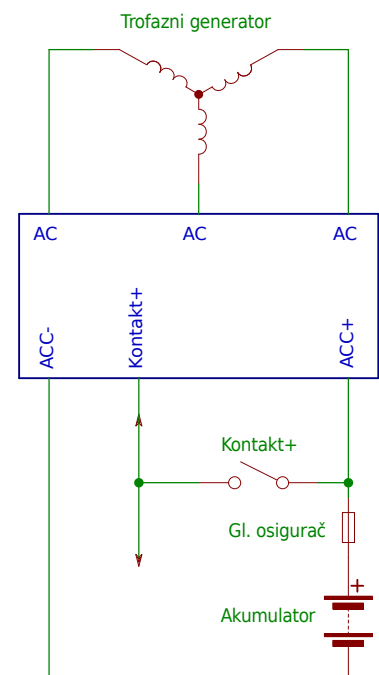
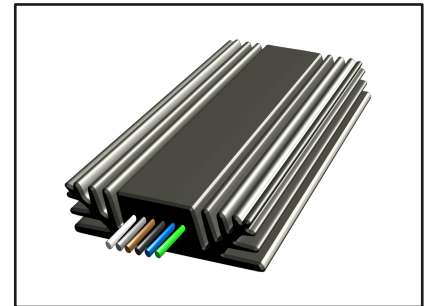
Kombinirani 3FHVSP regulator se sastoji od dual ponit serijskog regulatora i paralelnog zaštitnog regulatora koji se aktivira kod povišenog napona akumulatora (+0,2V). Serijski trofazni regulator zbog induktiviteta namotaja na visokim frekvencijama ne može isključiti jedan od tiristora zbog preklapanja ispravljenih DC struja u preostale dvije faze i napon na akumulatoru počne da se diže. Brzina aktivacije paralelnog regulatora je u milisekundama. Čim napon akumulatora padne, serijski regulator ponovo preuzima regulaciju.

Smanjenje potrošnje struje iz statorskih namotaja smanjuje temperaturu statorskog namotaja i regulatora te smanjuje opterećenje motora s nepotrebnim gubitcima što rezultira smanjenjem potrošnje goriva ili bržim ubrzanjem. Zbog toga je ovaj regulator najbolji izbor za sve motore koje rade na visokim okretajima (sportski motocikli).

Uz standardne priključke (3 ulazne žice, plus, minus), regulator ima i Kontakt+ (K+) ulaz koji **uključuje serijski regulator, ali ne služi za mjerenje napona**. Kontakt+ žica regulatora se treba spojiti na trajni plus (Akumulator+) kada to nije predviđeno na instalaciji. Kontakt+ žica se mora obavezno spojiti na kontakt+ instalacije kada motocikl ima spojeno neko od trošila (npr. automatsko paljenje svjetala) na nekoj od žica AC generatora da bi se spriječilo pražnjenje akumulatora dok je motocikl van upotrebe.

Ugrađeni LED indikator se gasi kada regulator postigne minimalni zadani napon na svojim izlaznim stezaljkama. Tada se provjerava napon na akumulatoru te mora biti od 13,9 do 14,4VDC @20°C da bi se olovni akumulator potpuno napunio.

DP14V-3FHVSP-30A-AX-KS-LI
DP14V-3FHVSP-30A-BX-KS-LI



Posebности DP14V-3FHVSP-30A-AX-KS-LI

Dual Point (DP) regulacija napona

Regulacija srednje vrijednosti napona (SVN) na regulatoru je jednostavnija i sigurnija od regulacije na minimalnu vrijednost napona (MVN) akumulatora.

Međutim SVN regulacija ima neke nedostatke:

- Filtarski krug stvara kašnjenje, regulacija napona je usporena i može stvarati zaletavanje
- Na instalaciji s niskim unutarnjim otporom se postiže nešto veći napon na akumulatoru što skraćuje trajanje akumulatora.
- Na instalaciji s većim unutrašnjim otporom napon na akumulatoru je niži, ali ovisi o struji te je kod veće struje još niži.
- Veća dužina žica do akumulatora utječe na veći pad napona na akumulatoru, osobito kod veće struje.

Nasuprot tome MVN regulacija ima karakteristike:

- Filtarski krug je brz i regulacija napona je bez zaletavanja.
- U direktnom spoju na akumulator s niskim do umjerenim unutarnjim otporom se postiže niži napon (14,25VDC) na akumulatoru koji ne ovisi o struji što je povoljno za trajnost akumulatora. MVN regulacija tada radi kao da nema otpora instalacije i odlično regulira napon akumulatora.
- Kod spoja regulatora na postojeće mjesto u slučaju većeg otpora instalacije (loši spojevi, nagrižena žica) stvara se efekt dizanja napona na instalaciji i akumulatoru što može smanjiti trajnost akumulatora te možda ugroziti osjetljive sklopove.

MVN regulacija očigledno ima prednost, ali i nedostatak koji može biti opasan za akumulator i sklopove koji se se iz njega napajaju. Dual point (prefiks DP) regulator koristi prednosti MVN regulacije dok se njen nedostatak rješava sa SVN regulacijom koja služi za ograničenje srednjeg napona na regulatoru. SVN regulacija se aktivira tek kada srednja vrijednost napona na stezaljkama regulatora dođe do 14,6VDC.

Dual point regulator kombinirajući MVN i SVN regulaciju ima sljedeće karakteristike:

- Filtarski krug je brz i regulacija napona je bez zaletavanja čak i kada proradi SVN regulacija..
- U direktnom spoju na akumulator s niskim do umjerenim unutarnjim otporom instalacije se **postiže niži napon na akumulatoru** (14,1VDC) koji ne ovisi o struji što je povoljno za trajnost akumulatora. Dužina žica će neznatno utjecati na napon akumulatora jer je napon SVN regulatora podignut sa standardnih 14,45V na 14,6VDC.

- Kod spoja na postojeće mjesto regulatora, u slučaju povećanog otpora instalacije stvara se efekt dizanja napona na instalaciji i akumulatoru, ali je ograničen na 14,5..14,6VDC s SVN regulacijom. Napon na akumulatoru će biti nešto niži zbog pada napona na unutrašnjem otporu instalacije. Ovo dizanje napona može biti korisno ako se koristi **AGM** tip akumulatora koji ima za oko 0,2V veći napon punjenja od običnih olovnih akumulatora. Ako se radi o **gel** akumulatoru, napon bi trebao biti niži nego kod olovnih akumulatora pa je u tom slučaju bolje spajati regulator direktno na akumulator ili čak naručiti regulator s podešenim nižim naponom.

Ni SVN, ni MVN, ni DP regulacija neće moći kompenzirati nenormalno velik unutarnji otpor instalacije, ali će DP regulator biti brži i sigurniji. Tj. ima sigurnost SVN regulacije i brzinu MVN regulacije.

Budući da SVN regulacija djeluje samo kao osiguranje da srednji napon ne bude prevelik i da se to dogodi na instalaciji s povećanim unutrašnjim otporom, podešeni napon SVN regulacije može biti nešto viši nego kada regulator koristi samo SVN regulaciju. Tvornički paralelni regulatori su obično podešeni na srednju vrijednost od 14,65 do 14,7VDC. SVN regulacija je podešena na 14,5..14,6VDC što je otprilike kao originalni regulator.

Kada se dogodi preveliki unutrašnji otpor instalacije ugrađeni **LED** indikator će bljeskati tokom rada motora. To upućuje da treba obaviti popravak instalacije. Napon na akumulatoru će biti ili prenizak ili povišen (ovisno o mjestu spajanja regulatora) te će utjecati na smanjenje životnog vijeka akumulatora. Ako je napon prenizak, akumulator će se s vremenom kumulativno prazniti i na kraju neće imati energije za pokretanje motora.

Dodatni regulacioni krug povećava struju gubitaka kada regulator ne radi za zanemarivih 6 mikro ampera.

Dual point regulacija je zbog svega toga superiornija, ali nešto skuplja za proizvodnju jer ima nešto više dijelova i zahtjeva zasebnu dvostruku kalibraciju (za MVN i SVN regulaciju).

* Unutrašnji otpor instalacije se kontrolira mjerenjem padova napona prema slici 1 na slijedećoj stranici.

- Motocikli koji imaju automatsko paljenje svjetala (preko releja spojenog preko diode na jednu fazu generatora – npr. Kawasaki KLE500) moraju imati spojenu kontakt+ žicu reglera na kontakt plus.

Važno

- Akumulator mora biti u dobrom stanju tj. mora moći preuzeti struju iz generatora.
- Moto regulatori moraju biti instalirani na mjestu s dobrim provjetravanjem gdje ih ne tuče vrući zrak (s motora, hladnjaka ili auspuha) te voda, blato i kamenčići s kotača.
- Nazivna struja regulatora mora biti jednaka ili veća od mogućnosti proizvodnje generatora.
- Nikad ne odvajajte akumulator dok radi motor (tj. dok generator daje napon)!
- Prilikom pranja **ne koristite visokotlačni perač** da bi oprali regulator jer pod visokim pritiskom voda može ući u regulator i izazvati otkazivanje.
- Pazite da nepotrebno ne opterećujete 12V instalaciju novim potrošačima jer to može izazvati problem s postizanjem napona.
- Ne pridržavanjem ovih mjera možete izazvati oštećenje na elektroničkim sklopovima koji su spojeni na akumulator ili samog regulatora, a garanciju nećemo uvažiti.

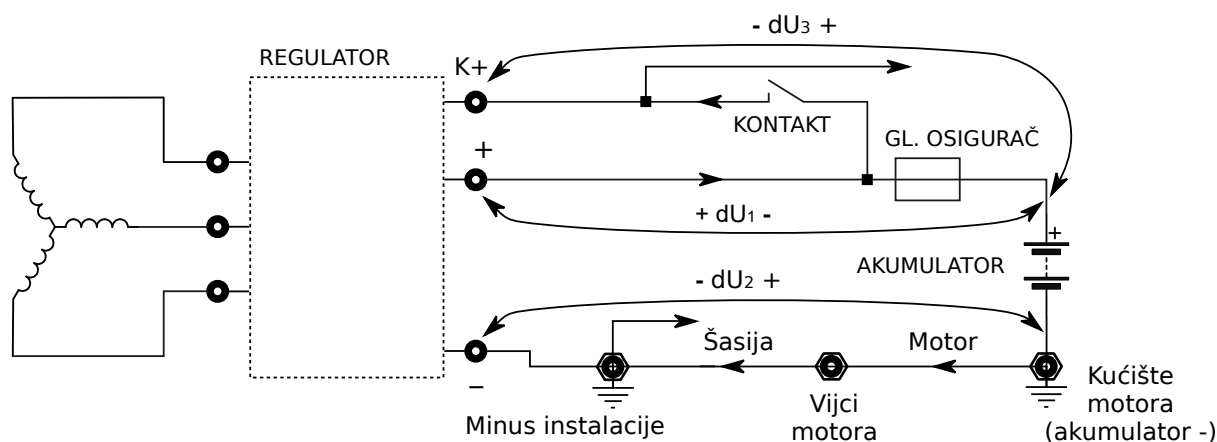
Preduvjeti za ugradnju i održavanje sustava punjenja

- Akumulator je potrebno napuniti na punjaču (kao i prije početka sezone vožnje)
- Provjeriti **spojeve akumulatora, osigurača, spoj minusa instalacije s šasijom te konektore** preko kojih ide punjenje.

Prenizak napon na akumulatoru je rezultat povećanja gubitka napona na lošim spojevima instalacije od generatora preko regulatora do akumulatora. Može postojati i izgaranje konektora koji vodi struju na regulator. Potrebno je DC voltmetrom provjeriti koliki je pad napona dU_2 i dU_3 i to kod pojačanog gasa. Vidi sliku 1. On mora biti u **plus krugu manji od 0,26VDC (dU_1 , dU_3), a u minus krugu manji od 0,06VDC (dU_2)**. Ova greška je česta kod manje kvadrature žice instalacije.

- Drugi siguran način da se potvrdi problem s lošim spojevima od plusa i minusa regulatora do plusa i minusa akumulatora je da se privremeno sa žicom od 2,5mm² spoji plus i minus regulatora direktno na plus i minus akumulatora. Postojeći dovod plusa (instalacija) na regulator treba ostaviti nespojen i izoliran. Pri tome problem može nastati, ako regulator ima i kontakt plus žicu. I nju bi trebalo spojiti privremeno na plus akumulatora. Spojevi moraju biti čvrsti jer gubitak spoja dok generator radi može uništiti regulator. Ako regulator proradi dobro s direktnim spojevima, tada je potrebno riješiti prelazne otpore u instalaciji ili ostaviti direktan spoj uz postavljanje dodatnog 30A osigurača u krugu spoja na akumulatorski plus. Ako postoji kontakt+ žica na originalnom regulatoru, tada je moguće da će njeno ostavljanje na trajnom plusu stvoriti pražnjenje akumulatora. Treba uzeti u obzir da regulator na toj žici mjeri napon akumulatora.
- Provjeriti da generator nema spoj s kućištem (metode su opisane na www.regleri.sper.hr/defektacija_kvara.html). Generator ne smije imati električki spoj s kućištem (što je moguće kod kvara). Najbolje je testirati izolaciju na 1000VDC prema kućištu. Izolacija treba biti veća od 10MR te neovisna o testnom naponu i polaritetu. Otpor izolacije može zagrijavanjem padati te tako otpor može pasti sa 1000MR na 100MR (mjereno sa 1000VDC).
- Provjeriti da svi namotaji generatora imaju isti otpor i napon (trofazni generator).
- Generator treba davati minimalno 15VAC na ler gasu (mjereno između žica).

Slika 1



Prije mehaničke ugradnje provjerite da li regulator dobro radi (bez skraćivanja kabela)

- Dobro spojite regulator na predviđene žice (**BIJELA=kontakt+, PLAVA=Akumulator+, ŽUTO-ZELENA=Akumulator-, 3 žice prema generatoru**) – spoj na 6 žica (tj. na 8, ako je dvostruki plus i minus) – slika 2. Ako instalacija nema kontakt+ žicu (BIJELA na regulatoru), tada **BIJELU spojite s PLAVOM** prema slici spoj na 5 žica (tj. 7 žica, ako je dvostruki plus i minus) – slika 3. **Bijela žica se ne smije ostaviti nespojena!**
- Izmjereni napon u radu kada regulator puni bi trebao biti **13,9..14,7V** ovisno o gasu. Na ler gasu će napon biti manji jer generator daje preniski napon (premalo snage).

Odaberite prozračno mjesto za ugradnju na koje ne prska voda i blato

- Rupe za učvršćenje se mogu bušiti samo kroz rebra (može se i narezati navoj), dok se kroz zaliveni dio ne smije ništa bušiti. Vidi sliku 4.
- Regulator ne ugrađujte pričvršćivanjem uz ravne plastične plohe jer će se smanjiti protok zraka i hlađenje. Napravite nekoliko milimetara razmaka. Preporučujemo da se ispod regulatora stavi 3mm debela gumena podloška promjera 20mm da se spriječi savijanje regulatora koje bi moglo uzrokovati odvajanje zalivne mase od hladnjaka.
- Nakon učvršćenja skratite izvode i spojite ih. Ako je konektor od prethodnog regulatora dobar, preporučujemo da se isti iskoristi.
- Konektor možete izvana zaštititi silikonom tako da spriječite prodor vode pored žica i na spoju konektora.

Održavanje

- Pazite da akumulator može primiti struju iz generatora, tj. da nije potpuno prazan. Testirate stanje akumulatora sa svjetlima. Ako motor koristi elektro pokretač, nije potrebno.
- Prazan akumulator obavezno prvo napunite na punjaču. Ne palite motor preko kablova jer možete uništiti regulator napona.
- Akumulator je potrebno mijenjati kada vidite da se jačina svjetala počinje naglo smanjivati na leri (jer je bitno smanjen kapacitet i povećan unutarnji otpor).
- **Ne prekidajte spoj regulatora i akumulatora dok motor radi jer možete uništiti regulator.**
- Provjerite spojeve akumulatora i regulatora.
- Regulator mora održavati napon od **13.9 do 14,7V** za dobro punjenje akumulatora (standardni olovni).

Životni vijek

- Redovitim održavanjem (obavezno početkom sezone ili nakon duže stanke) i ugradnjom na prozračnom mjestu regulator bi trebao trajno dobro raditi (nema komponenti koje imaju kratki životni vijek).
- Garancija neće biti uvažena, ako je regulator pogrešno spojen, ako je došlo do prekida spoja s akumulatorom, ako je zatrpan prljavštinom ili mehanički savijen. Uzrok otkazivanja radi tih grešaka možemo pouzdano utvrditi pregledom.

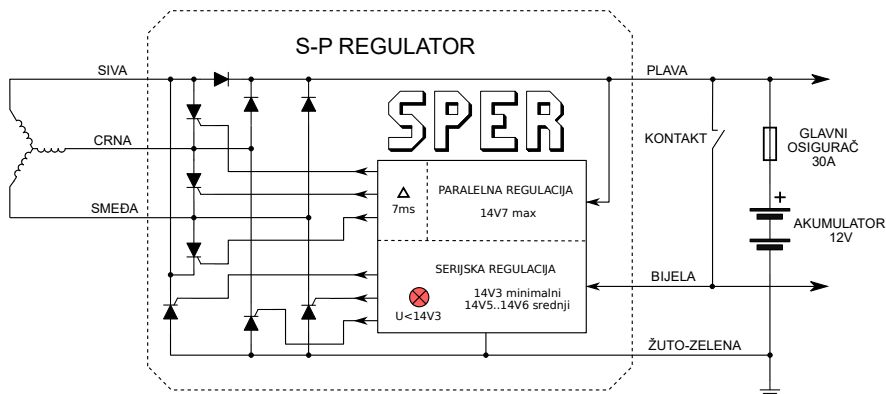
Ugrađeni LED indikator

Ugrađeni LED indikator na regulatoru daje informaciju:

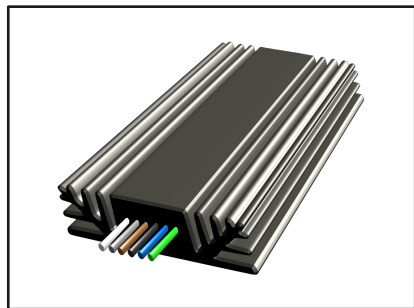
- Ako generator ne daje AC napon LED dioda ne smije svijetliti. Ako svijetli, greška je u generatoru, ožičenju ili postoji trošilo spojeno na jednu od žica AC generatora prema masi. U slučaju ovog zadnjeg, preporučujemo da se bijela žica (K+) spoji na kontakt plus instalacije motocikla. Najčešće je to slučaj kod motocikala koji imaju relej za automatsko paljenje svjetala. Ako se radi o grešci na ožičenju ili generatoru, punjenje akumulatora će biti loše, a akumulator će se prazniti dok motocikl ne radi.
- Ako generator daje AC napon, a akumulator ne postiže 14V LED dioda će trajno svijetliti. Ako se napon ne diže, možda je generator oštećen, premalen gas, prevelik je otpor instalacije do regulatora (plus i minus) do akumulatora, prekinuta je jedna faza ili daje prenizak napon, tj. možda je pojava vezana uz nizak broj okretaja ili veće opterećenje (dodatna svjetla, pumpa goriva vuče preveliku struju, akumulator vuče preveliku struju i sl.).
- Ako generator daje AC napon i akumulator postiže 14V LED dioda će biti ugašena. Ovo je i znak da je minimalni napon postignut i da je punjenje o.k. na stezaljkama regulatora. Obavezno je potrebno još provjeriti da li je tada napon na akumulatoru **13,9 do 14,4VDC** (na srednjim okretajima motora). Napon punjenja akumulatora **ispod 13,9V @20°C neće osigurati potpuno punjenje olovnog akumulatora** što kumulativno nakon nekog vremena može isprazniti i oštetiti akumulator. Olovni akumulatori se oštećuju kada rade na napunjenosti manjoj od 70%. Olovni akumulator traje dulje, ako je napon punjenja bliži 13,9VDC, ali je vrijeme punjenja tada nešto duže.
- U slučaju ekstremno lošeg spoja ACC+ ili ACC- žice prema akumulatoru ugrađena LED dioda će se početi paliti.

Univerzalni trofazni serijsko-paralelni 30A DP regulator punjenja akumulatora za motocikle

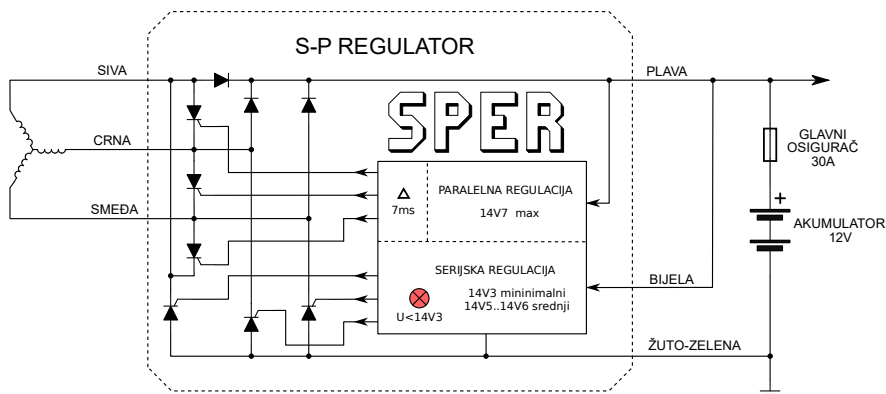
Slika 2 - Spoj sa kontakt+ žicom u instalaciji (6 žica):



DP14V-3FHVSP-30A-AX-KS-LI
DP14V-3FHVSP-30A-BX-KS-LI

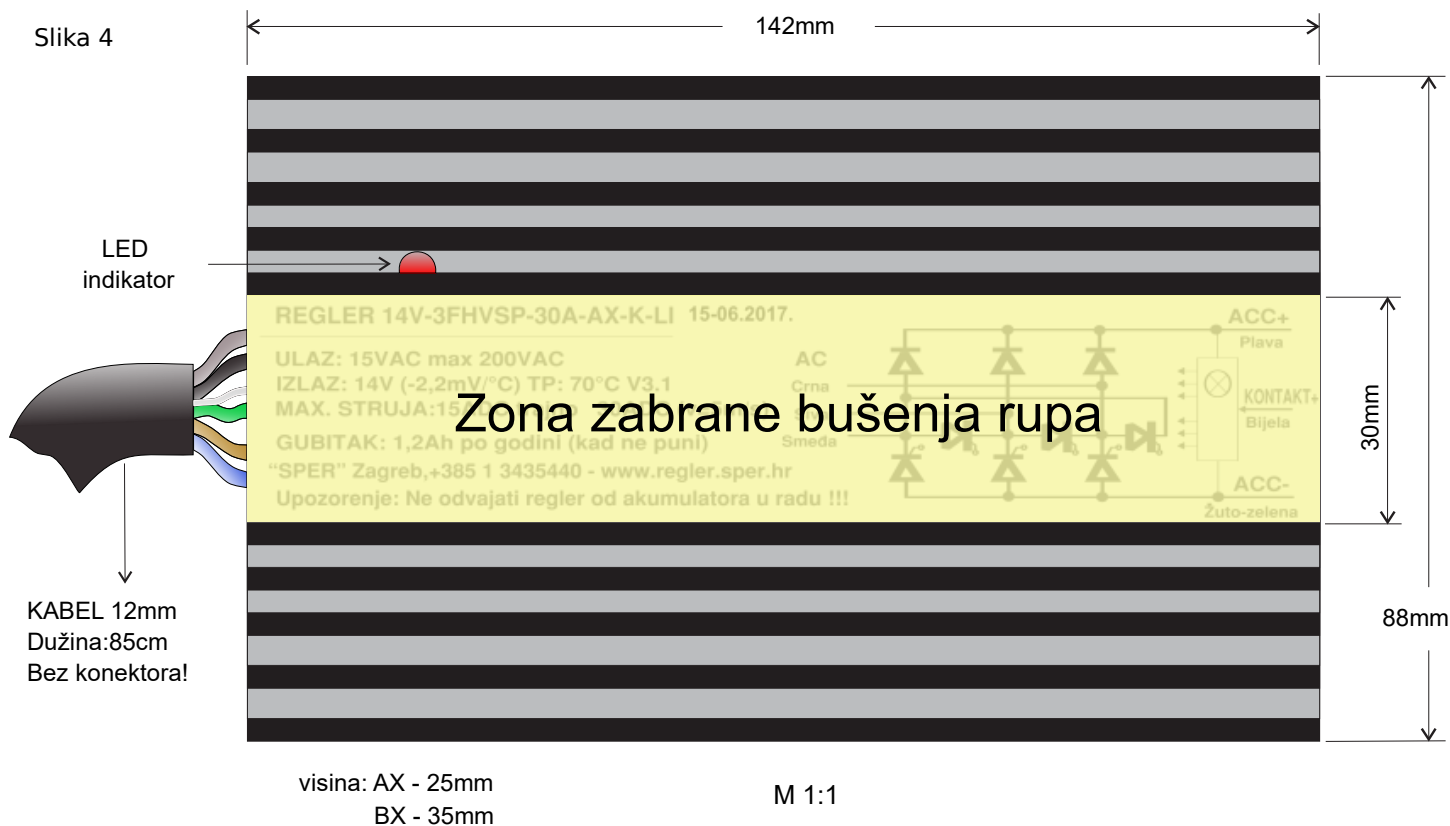


Slika 3 - Spoj bez kontakt+ žice u instalaciji (5 žica):



Žica	Sper regulator	
Akumulator+	plava	
Akumulator-	žuto-zelena	
AC generator	siva	
AC generator	crna	
AC generator	smeđa	
Kontakt+	bijela	

Slika 4



visina: AX - 25mm
 BX - 35mm

M 1:1