

ПРИЈАВА ТЕХНИЧКОГ РЕШЕЊА

Назив техничког решења:	Уређај за меки старт сиситема напајања – SOFT START- SS15K
Аутори техничког решења:	Мирослав Лазић, ИРИТЕЛ а.д. БЕОГРАД Драгана Петровић, ИРИТЕЛ а.д. БЕОГРАД Зоран Цвејић, ИРИТЕЛ а.д. БЕОГРАД Бојана Јовановић, ИРИТЕЛ а.д. БЕОГРАД Марко Тодоровић, Војнотехнички институт Милан Јевтић, Војнотехнички институт
Категорија техничког решења:	М82 – Ново техничко решење примењено на националном нивоу
За кога је решење рађено и у оквиру ког пројекта МПНТРС:	Министарство просвете, науке и технолошког развоја у оквиру пројекта технолошког развоја „Иновативне електронске компоненте и системи базирани на неорганским и органским технологијама уграђени у робе и производе широке потрошње“ - Евиденциони број пројекта: ТР 32016
Година када је решење урађено:	2018
Како су резултати верификовани:	Резултати су верификовани испитивањима у Техничком опитном центру Војске Србије (ТОЦ). Одлуком ТОЦ-а уређај је уведен у наоружање Војске Србије. Испоручено је до сада 20 уређаја, а уговорена је испорука још око 500 уређаја у наредним годинама.
На који начин се резултати користе:	Уређај се користи за повезивање мобилних и стационарних телекомуникационих центара са електроенергетском мрежом.
Корисник техничког решења:	Уређај је пласиран на комерцијално тржиште. Поред комерцијалне намене, уређај се користи и код специјалних корисника као што су Војска Србије, Полиција.
Област на коју се техничко решење односи:	Електроника
Проблем који се техничким решењем решава:	При повезивању електронских уређаја веће снаге на електродистрибутивну мрежу, настају значајна преоптерећења, која доведе отказа елемената у енергетском делу. Да би се то отклонило,

	развијен је уређај који контролише величину струје у прелазном режиму и недозвољава да достигне вредност која би могла да изазове отказ елемената енергетске електроника.
--	---

Стање решености тог проблема у свету:	Постоје компоненте које се могу набавити на тржишту, које служе за сличну намену. Међутим, такве компоненте имају бројне недостатке (краткотрајни прекиди у енергетском систему, итд.), па због тога нису применљиве у професионалним системима. Наменски развијено решење отклања уочене недостатке код стандардних решења.
--	--

Објашњење суштине техничког решења и основних техничких карактеристика

ФУНКЦИЈЕ

- Обезбеђује повезивање раставног трафоа на електродистрибутивну мрежу,
- Заштита од пренапона изазваног атмосферским електростатичким пражњењем,
- Заштита од прениског улазног напона електродистрибутивне мреже,
- Заштита од превелике струје магнећења раставног трансформатора.

ОПШТИ ПОДАЦИ

Уређај SOFT - START - SS15K је модул у енергетском подсистему напајања покретних телекомуникационих система (ПТКС) који је намењен за повезивање раставног трофазног трансформатора максималне називне снаге 15 kVA на електродистрибутивну мрежу. Ограничава почетну (иницијалну) струју из електродистрибутивне мреже и струју магнећења раздвојног трофазног трансформатора. Обезбеђује заштиту од пренапона изазваног атмосферским електростатичким пражњењем и заштиту од прениског улазног напона електродистрибутивне мреже.

Основне декларисане карактеристике Уређаја SOFT – START – SS15K су:

- Опсег напајања од 185 V до 250 V,
- Максимална струја по фази 25 A,
- Максимална иницијална (полазна) струја по фази 8 A,
- Бука < 55 dB (A),
- Исправност функције у температурном опсегу околине од – 15 °C до +55 °C,
- Отпоран на повишену температуру за влагу цикличну према СОРС 5706 за класу K2,
- Отпоран на вибрације, потресе и ударе према СОРС 5706 за класу K2, у амортизованом раму,
- Отпоран на корозију,
- Отпоран на плесан,
- Безбедност извора напајања према SRPS EN 61558-1:2010 (тачка 9. – Заштита од електричног удара, тачка 18. – Електрична отпорност изолације, Диелектрична чврстоћа изолације и струја одвода) и SRPS EN 60950-1:2010 (тачка 5.1. Струја додира

и струја заштитног проводника, тачка 5.2. Диелектрична чврстоћа изолације и тачка 5.3. Ненормални услови и стања неисправности) и

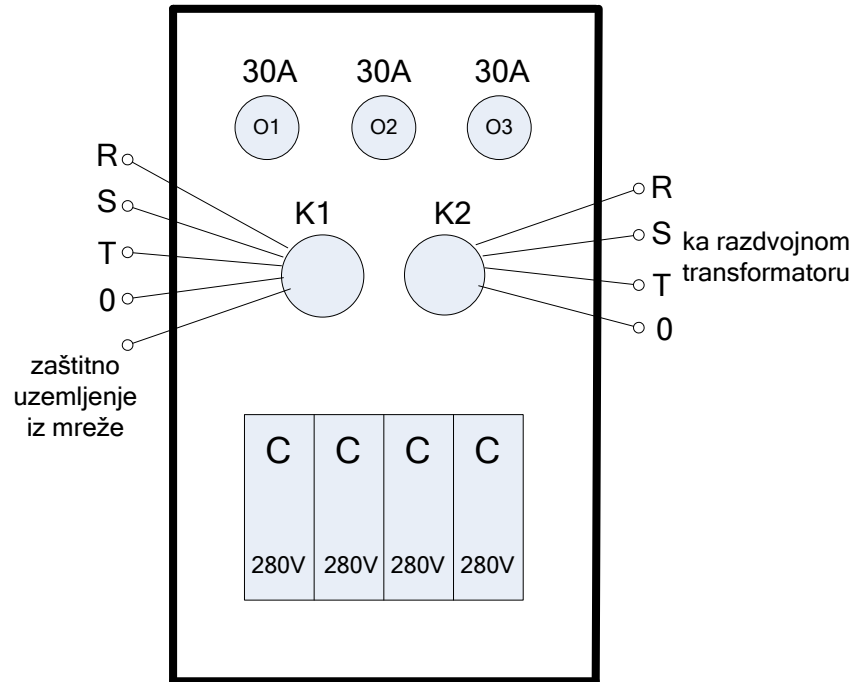
- Обезбеђена електромагнетна компатибилност тако да функционалним повезивањем Уређаја SOFT – START – SS15K са осталим Уређајима (модулима) енергетског подсистема за напајање нема негативног утицаја на њихов међусобни рад и рад уређаја интегрисаних у телекомуникациони центар.

ОПИС РАДА

Уређај софт старт SS15K, у даљем тексту уређај, намењен је ограничењу иницијалне струје укључења трансформатора на напон мреже. Иницијална струја ограничена је на 8А. Уређај софт старт SS15K повезује се у коло између мреже и трансформатора. Уређај је намењен за монтажу у рек.

Уређај је намењен за рад са трансформатором максималне називне снаге 15kVA.

На кутији уређаја постоје два приступа са којим се, уређај, повезује у струјно коло. Први скуп извода сачињавају проводници који пролазе кроз кабловски уводник, на предњој маски обележен са K1, а други скуп сачињавају проводници који пролазе кроз кабловски уводник K2. Проводницима кабловског уводника K1 врши се повезивање уређаја са мрежом. Браон проводницима повезује се уређај са фазним проводницима електродистрибутивне мреже. Плави проводником се повезује уређај нултим проводником електродистрибутивне мреже, а са жуто-зеленим са заштитим уземљењем. Приликом монтаже уређаја обратити пажњу на доследност повезивања уређаја са мрежом.. Проводницима кабловског уводника K2 врши се повезивање уређаја са трансформатором. Браон проводницима повезује се уређај са фазним проводницима трансформатора. Плави проводником се повезује уређај нултим проводником трансформатора, Приликом монтаже уређаја обратити пажњу на доследност повезивања уређаја са трансформатором. На предњом скалци налазе се осигурачи, обележени на слици 1. са O1, O2, O3, за сваку улазну фазу. Осигурачи су димензионисани на 30А. Пренапонска заштита. Одводници пренапона су према заштитном уземљену електродистрибутивне мреже. Уређај поседује заштиту од ниског улазног напона. Граница улазног напона је постављења на 185VAC.



Слика 1: Предња маска уређаја SS15K



Слика 2: Изглед уређаја