

ПРОГРАМ РАДА¹ ISS/KS N048

Електромеханички саставни делови и механичке конструкције за електронске уређаје

Овај програм рада усвојен је на седници комисије која је одржана 21. фебруара 2013. године, а одобрио га је Стручни савет за стандардизацију у областима електротехнике, информационих технологија и телекомуникација на седници која је одржана 27. фебруара 2013. године.

0 Увод

Програм рада Комисије KS N048 се односи на стандардизовање конектора, спојних направа и механичких конструкција за електронске и електричне уређаје. Комисија KS N048 прати рад следећих међународних и европских Комитета:

1. IES/TC 48 - Electromechanical components and mechanical structures for electronic equipment;
2. CLC/SR 48 - Electromechanical components and mechanical structures for electronic equipment.

Историја KS N048 на неки начин прати динамику развоја ИСС-а у тежњи да корисницима укаже на важност потребе за стандардизацијом електромеханичких саставних делова и механичких конструкција за електронске уређаје. Садашња Комисија KS N048 формирана је решењем директора ИСС-а бр. 277/2-31-01/2013 од 2013-01-30, са тачно дефинисаним задацима делокруга рада (тачка 2 решења).

У ИСС-у Комисија KS N048 први пут је формирана дана 1977-08-31 решењем директора број 16 б – 9345/2. Комисија је од тада непрекидно радила на доношењу стандарда из свог делокруга рада и пратила рад међународног комитета ИЕС/ТС 48.

Комисија је доносила и аутохтоне националне стандарде, у зависности од потребе и тадашњег пословног окружења.

Пред крај 20. и почетком 21. века, у складу са радом комитета ТС 48 Комисија KSN 048 је развијала стандарде за електромеханичке саставне делове и механичке конструкције за електронске уређаје у духу развоја технологије водећих светских произвођача. Ова тенденција се и даље наставља.

1. Пословно окружење
- 1.1 Опште

¹ Приликом превођења на енглески језик треба користити израз „business plan“.

Комисија KS N048 која је формирана горенаведеним решењем има задатак да доноси српске стандарде из области електромеханичких саставних делова и механичких конструкција за електронске уређаје .

Комисија KS N048 сарађује са малим и средњим предузећима чији су стручњаци чланови ове комисије. Тако ова предузећа директно учествују у доношењу стандарда из надлежности Комисије. Осим тога, нека од ових предузећа су и чланови ИСС-а, па индиректно преко Скупштине учествују и у доношењу важних одлука битних за рад Института.

Према Републичком Заводу за статистику нема података о најважнијим техничким, индустријским и економским индикаторима у области производње електромеханичких саставних делова и механичких конструкција за електронске уређаје, јер је њихова производња код нас занемарљива (углавном се врши увоз).

Електромеханички саставни делови су основни елементи који се користе у скупу широког спектра електричне и електронске опреме. Конектори су намењени да испуне захтеве међусобних веза модуларних подскопова. Механичке конструкције за електронску опрему намењене су за механичко паковање конектора, штампаних плоча и склопова задњих плоча, укључујући активне компоненте, њихову инсталацију, као и одговарајуће везе.

У принципу, конектори и кућишта су у пословној глобализацији индустрије драстично трансформисани у последњим годинама. У новом глобалном свету многе компаније преузимају пројекат из једне земље, производе опрему у другој земљи, а затим продају широм света.

Брзо ширење електронских производа широм света је повећало број земаља у којима се производе и дизајнирају производи из домена комитета ТС 48. То је створило велике нове групе инжењера који нису морали да уче како да осмисле производњу ових производа. Електромеханички саставни делови произведени у различитим земљама често нису заменљиви у погледу форме, спајања и функције. Циљ рада ТС 48 је припрема стандарда за отклањање ове ситуације.

Светско тржиште (продаја за 2009. годину). За Конекторе: процењена на светском тржишту је 32 милијарди US \$, (према САД фирмама, по истраживању тржишта). Додату вредност система интеграције, као што су задња плоча, напајања и каблови за управљање процењују се на 12 милијарди евра (вредност интеграције продаје са стандардним сродним кућиштима). Укупан приход у свету са стандардним сродним додатцима, укључујући и интеграцију је 18 милијарди евра. Географска расподела производа по стандардима ИЕС/ТС 48 је следећа: 30% Америке, 30% Азија/Пацифик и 40% Европа и Средњи Исток.

Аспекти пословног окружења Међународног и Европског комитета из ове области су сразмерни са техничким, индустријским и економским индикаторима њиховог пословног окружења. Ово окружење се знатно разликује од окружења у Србији, али без обзира на ову чињеницу Комисија KS N048 израђује и доноси пре свега стандарде према програму комитета CLC/SR 48 и ИЕС/ТС 48.

1.2 Захтеви тржишта

Глобализација је створила већу потражњу за хармонизованим националним стандардима о компонентама са оцењеним квалитетом који је усаглашен сатим међународним стандардима. Такође тржишни фактори утичу на европско и светско тржиште које промовишу мултинационалне компаније, јер желе набавку из више извора, истовремено тежећи ка поједностављењу набавке. Из ових утицаја, као и од

сталног раста главних корисничких тржишта, као што су потрошачка електроника, електронска обрада података, телекомуникације, аутоматизација канцеларијске и индустријске контролне опреме (као део фабричке аутоматизације), потреба за стандардизованим производима се знатно повећала. Корисници TC 48 стандарда, дакле и стандарда из надлежности Комисије KS N048, обухватају међународне и националне организације за стандардизацију, пројектанте и произвођаче, лабораторије и друге организације.

У многим земљама се стандарди из области рада TC 48 користе као објављени или са одређеним разликама у односу на одговарајући национални стандард, па и у Републици Србији. Важно је напоменути да неке организације или конзорцијуми брзо усвајају објављене међународне стандарде (нпр. неколико компанија у SAD-у). Због тога и Комисија тежи да у што краћим временским оквирима објави еквивалентне IEC и EN стандарде.

Корисници објављених и будућих публикација које ће објавити Комисија KS N048 су произвођачи електротехничких производа широког спектра, а пре свега електронске и телекомуникационе опреме, извођачи радова (инсталатери), ремонтне и сервисне организације, институти, лабораторије, државне установе итд.

Стандарди и публикације које доноси Комисија KS N048 се не користе приликом израде и објављивања националних прописа, али могу да се користе као основа приликом уговарања између корисника услуга и извођача радова.

1.3 Технолошки трендови

Главни технички трендови у индустрији која је предмет рада TC 48, па самим тим и Комисија KS N048, резултат су драматичних промена због Интернета, мобилне комуникације, канцеларијске и индустријске екстернет технологије. Ове нове технологије су посебно истакнуте у оним индустријама којима углавном служи TC 48, а то су телекомуникације, потрошачка електроника, електронска обрада података, канцеларијска аутоматизација и индустријски процеси мерења и контроле. Технолошки трендови настављају да траже већу функционалност производа и мање потрошње струје (мобилни телефони, лаптоп рачунари, као и лични дигитални помоћници - PDA на пример).

Горе поменути трендови захтевају да TC 48 и његови пододбори развију стандарде који одражавају побољшану и међусобну већу функционалну интеграцију, мању величину и побољшану заштиту. Међународни стандарди које је донео TC 48 морају бити довољно флексибилни да би се прилагодили побољшању производних процеса, материјала и иновација и били у складу са корисничком опремом.

Поред тога, горе поменути трендови у пројектовању конектора и механичких конструкција за електронску опрему заузврат захтевају развој нових процедура за испитивање као што су:

- брз пренос сигнала и заштитна мерења;
- контакти за методе испитивања снаге и испитивања распореда;
- побољшања и усавршавања испитивања међусобних веза и међусобних оперативних распореда;
- нови и ажурирани стандарди новим захтевима за потребе управљања сигналима чији се интегритет штити кућиштем, а треба да служе кориснику као стандарди за испитивање;

- квалификациони тестови за нове подстицајно функционално засноване MDT (микросистем технологије) и NT (нано технологије) о интерконекцији производа и прилога са овом новом функцијом.

Кратак и дугорочнији утицај технологије:

У кратком року, стандардизација за потребе постојећих технологија продира на нова тржишта, као и за пренос података великим брзинама комуникације у саобраћају (аутомобили, железница...), као и за мерење и контролу у обновљиве изворе енергије (ветар, соларна енергија...).

У даљој будућности се верује да ће информационе технологије и минијатуризације подстаћи нове иницијативе, на пример интелигентне куће (*Smart Home*) и слично. Потпомогнуте свакодневне нове иницијативе (е-мобил, паметна мрежа) отвориће нове могућности за стандардизацију ове опреме.

У Републици Србији је технологија израде електромеханичких саставних делова и механичких конструкција за електронске уређаје на нижем нивоу од светски развијених земаља и водећих произвођача, а осим тога се базне сировине углавном увозе, као и сами финални производи.

1.4 Тржишни трендови

Пошто је научни инжењеринг широко развијен, међународна трговина опремом са електромеханичким саставним деловима и механичким конструкцијама за електронске уређаје обухваћених стандардима Комитета ТС 48 (то јест Комисије KS N048) распрострањена је и вероватно ће се и даље ширити. Међутим, чињеница је да су ови производи углавном власништво одређеног броја великих мултинационалних произвођача који су концентрисани у неколико земаља. Ови производи се на тај начин продају широм света, па и код нас.

Ова чињеница наглашава жељу корисника да производ испуњава широко прихваћене стандарде, са минималном потребом испитивања, што смањује специфициране трошкове набавке.

Дакле, основни правац рада комисије KS N048 је да прати тржишне трендове и непрекидно ради на иновирању и доношењу нових стандарда из свог делокруга рада.

1.5 Еколошко окружење

Закони у различитим земљама се фокусирају на ограничења употребе опасних материја и процеса, па самим тим и у Републици Србији. То су углавном: потпуно халогенизована, хлоро и етилен-заснована једињења, кадмијум, олово и шестовалентни хром. Ове супстанце могу бити укључене у многим металима и пластици. Прерада растварача, боја за премазе итд. ће бити од критичне важности за ТС 48, што треба да прати прописе да би даље ограничавали примену материјала или једињења најчешће у производима, као што су халогена једињења, посебно бром и хлор и једињења антимона (користе се за карактеристичан пламен у неким случајевима), берилијум (основни материјал за контакте), PVC и нафталатна једињења.

Остали прописи и закони који су или на снази или у разматрању, утичу на руковање, рециклажу и уклањање паковања/амбалаже и електронског отпада (посебно електронска опрема, као што су компјутери, телевизори, штампане плоче, електронске компоненте и електромеханичке компоненте).

ТС 48 се ослања на Р-чланице и RG стручњаке у обезбеђивању одговарајућих информација за свој рад. Тада се и ревизије у складу са стандардима који су у припреми или су објављени могу сматрати важећим. ТС 48 верује да је неопходно смањење количине депонованог материјала који утичу на животну средину, односно поновно рециклирање електричних и електронских делова. ТС 48 такође сматра да би се паковања/амбалаже за вишекратну употребу могле лако рециклирати. Ово све важи и у случају рада Комисије KS N048.

Електротехнички производи са електромеханичким саставним деловима и механичким конструкцијама за електронске уређаје у току свог животног века, од набавке материјала за производњу па све до краја животног века, представљају потенцијалне загађиваче животне средине.

Иако се ови производи широко користе у производњи електротехничких производа, стандарди из домена комисије KS N048 се експлицитно не позивају у техничким прописима Републике Србије, иако подржавају IEC Guide 109.

Област рада комитета CLC/SR 48 и IEC/TC 48 је под мандатом ЕУ, тако да се и рад Комисије KS N048 у будућности очекује да буде под мандатом ЕУ.

1.6 Заинтересоване стране (*stakeholders*)

Све заинтересоване стране у Републици Србији су позване да узму учешће у раду ове комисије, уз осигуравање равноправног учешћа и заступљености свих заинтересованих страна. Могуће је и учешће у статусу посматрача, под одређеним условима који су утврђени *Интерним правилима стандардизације - Део 2: Образовање и рад комисија за стандарде и сродне документе*. У раду Комисије KS N048 учествује 6 домаћих фирми које су наведене у Решењу о оснивању Комисије.

Заинтересоване стране за стандарде из делатности Комисије KS N048 јесу произвођачи електротехничких производа, пројектанти, извођачи радова, сервисери и ремонтне организације, институти, лабораторије, јавна предузећа, државне установе итд. Задатак Комисије је да ради на укључењу и других заинтересованих страна.

1.7 Укључивање малих и средњих предузећа (SME)

Технологије и индустријске активности везане за тренд развоја нових и модерних електромеханичких саставних делова и механичких конструкција за електронске уређаје су у Свету и Европи на високом нивоу и уско су везане за мали број водећих произвођача. Мала и средња предузећа (SME) се укључују у токове тржишта у оквиру својих економских и техничких могућности, што је случај и са предузећима у Републици Србији која сировине и ове производе углавном увози.

У Републици Србији су мала и средња предузећа на неки начин укључена као заинтересоване стране у рад Комисије KS N015, али не у довољној мери. Постоји потреба да се охрабре мала и средња предузећа за укључивање у рад комисије.

2. Циљеви и стратегија

Циљеви - Конектори и кућишта

1. Смањити време развоја Комисије KS N048 и побољшати конзистентност њеног рада.
2. Да постојећи KS N048 стандарди непрекидно одражавају нове технологије и корисничке захтеве, како на тржишту, тако и у складу са IEC и CLC техничким комитетима.
3. Циљ на дуже време: Направити технички садржај на KS N048 микролокацијама за подстицање (нових) инжењера да посете сајтове као извор информација и самим тим подстаћи коришћење стандарда из надлежности Комисије KS N048.
4. Повећање свести о KS N048 публикацијама.

Стратегије - Конектори и кућишта

1. Идентификовање и разматрање стандарда које су развили сестрински одбори за формирање своје најбоље праксе у KS N048 документима.
2. Одржавање постојеће и разматрање о новој улози у укључивању у нове технологије и неговање новог системског приступа по угледу на IEC.
3. Разматрање ефикасних метода по угледу на IEC маркетинг како би се повећала свест о KS N048 публикацијама.

Ради реализације ових циљева треба укључити што је могуће већи број заинтересованих страна.

3. План активности

3.1 Конектори

1. Припрема и планирање доношења стандарда за испитивања електричних контаката/конектора и других компонената.
2. Припрема информисања о документима доступним за преузимање на сајту ради охрабрења нових инжењера да посете IEC SC 48B микросајт као извор информација, чиме се подстиче коришћење стандарда из надлежности Комисије KS N048.

3.2 Кућишта

1. Припрема нових и ажурирање постојећих стандарда са новим захтевима за управљање температуром, интегритетом и заштитом сигнала због наглог повећања дисипације снаге, као и код опреме за сигнализацију брзине у индустрији.
2. Припрема додатних докумената за вођице у кућиштима, тако да имају референтне материјале.
3. Праћење рада CLC Централне канцеларије да би се добиле неке смернице или информације за преузимање документа доступних на сајту како би се утицало на инжењере да посете IEC SC 48D микросајт као извор за информације и тиме они подстакли коришћење стандарда из надлежности Комисије KS N048.
4. Разговори о стратегији развоја и деловања за сваку наредну годину. Објављивање детаљног акционог плана као ставке у делу KS N048, сукцесивно, годину за годином, до 2017.

4. Кориснички линкови за све наведене активности

Ради информисања чланова комисије кориснички линкови су следећи:

[http://www.iss.rs/tc/?national_committee_id=315,](http://www.iss.rs/tc/?national_committee_id=315)

[http://www.cenelec.eu/dyn/www/f?p=104:7:2463605099889652:::FSP_ORG_ID,FSP_LAN G_ID:611,25,](http://www.cenelec.eu/dyn/www/f?p=104:7:2463605099889652:::FSP_ORG_ID,FSP_LAN G_ID:611,25)