

ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

ДО:

„ЕЛЕКТРОРАЗПРЕДЕЛЕНИЕ СЕВЕР“ АД

От Лалю Георгиев Кацаров (*собствено, бащино и фамилно име*)
в качеството си на Управител на Елтомс ООД, със седалище и адрес на управление
гр.Стара Загора ул Г.Михайловски 27, ЕИК/БУЛСТАТ/дата на раждане 123007186, тел.:
042624560, факс:042603624 и адрес за кореспонденция: . гр.Стара Загора ул.
Г.Михайловски 27

УВАЖАЕМИ ДАМИ И ГОСПОДА,

1. Гарантираме, че сме в състояние да изпълним качествено поръчката в пълно съответствие с всички изисквания на възложителя.
2. Декларираме, че уредите, които ще доставяме по време на изпълнение на поръчката, ако бъдем избрани за изпълнител, са оригинални и фабрично нови, отговарящи на всички нормативи и стандарти за качество в Република България.
3. Предлагаме срок на доставка – до 120 (сто и двадесет) календарни дни, считано от датата на получаване на писмена поръчка.
4. Предлагаме срок за замяна на дефектни или некачествени елементи до 30 /тридесет/ календарни дни след уведомяване от страна на Възложителя.
5. Предлагаме гаранционен срок за доставяните стоки: 18(осемнадесет) месеца от датата на подписване на двустранен протокол за извършена доставка.

Като неразделна част от настоящото предложение прилагаме:

- Техническо описание: Чертежи на монтажните комплекти. Габаритни размери на изделия.
- Проектен експлоатационен срок на изделията.
- Тегло на ИКЗС и монтажните комплекти, соларни панели;
- Инструкция за транспорт и съхранение, монтаж и експлоатация на ИКЗС;
- Декларации за съответствие на изделията на системата за стандартите и нормите, на които отговаря;
- Декларация за съответствието на доставените изделия на системата с Техническата спецификация по поръчката.
- Документи за устойчивост на UV лъчи;
- Типово изпитване съгласно стандартизационните документи;
- Образци на документи за изходящ контрол на производителя;
- Каталог на предлаганите изделия;
- Гаранционна карта със срок и условия на гаранцията;
- Екзекутивна документация за всяко табло и по обект, включваща, обяснителна записка, блокова и принципна схеми, и схема модел на

Информацията е заличена във връзка със ЗЗЛД.

ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА

за събиране на оферти с обява по реда на глава двадесет и шеста от ЗОП за възлагане на обществена поръчка с предмет: „Доставка на система за индикатори за къси и земни съединения за въздушни електропроводни линии средно напрежение за нуждите на Електроразпределение Север АД“

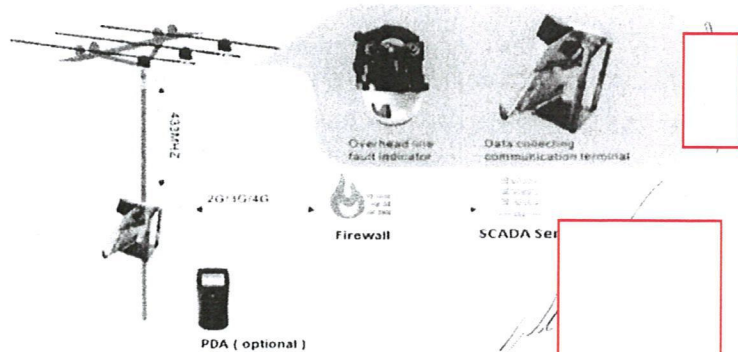
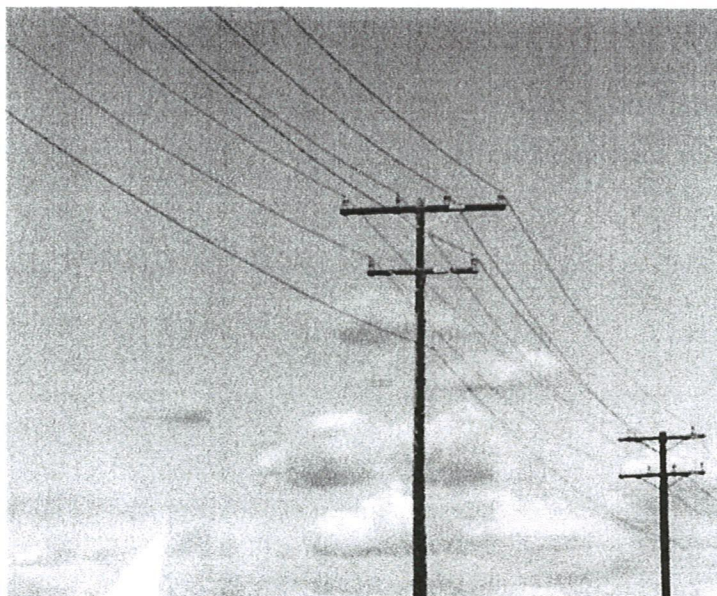
Техническо описание:

ИКЗС служи за откриване и локализация на къси и земни съединения по въздушни електропроводни линии средно напрежение 6...66 kV.

ИКЗС се състои от три прибора за директен монтаж върху проводника и работи нормално и върху трите фази на далекопровода, с което напълно покрива нуждите за откриване на различните видове повреди, които могат да възникнат в процеса на работа. Индикаторите се монтират на предварително избрани възлови разклонения по протежение на съответния далекопровод.

Когато по линията възникне дефект, индикатора започва да мига. Тази светлина се забелязва от разстояние до 150 м. през деня и през нощта. Оптиката на прибора позволява 360 градусово наблюдение.

Когато възникне авария всички индикатори намиращи се между захранващата подстанция и мястото на аварията започват да мигат. Индикаторите след мястото на аварията не сработват и остават тъмни. ИКЗС намалява рязко времето на локализиране на повредите. Освен това се намалява броя на включванията и изключванията на прекъсвачите и се удължава живота на отговорните съоръжения в подстанциите. Всеки комплект индикатори за къси и земни съединения се състои от 3 датчика за монтаж на проводници и даннов концентратор. Датчиците се монтират на електрически проводници средно напрежение а концентратора се монтира на стълб с пряка видимост и на не повече от 150м от датчиците. Данновия концентратор е самостоятелно изделие за външен монтаж без необходимост от допълнително табло. Състои се от стойка, фотоволтаичен панел, батерия и умно електронно устройство с вграден GSM модем. Концентратора изгражда свързаност до датчиците по



радио канал с честота 433MHz. Предаването на данни към SCADA системата става чрез вградения GSM модем по протокол IEC60870-5-104. Вградения GSM модем може да работи в режим 2G, 3G или 4G LTE. Настройката на данновия концентратор може да се извърши локално чрез USB порт, чрез опционално PDA устройство или дистанционно през GSM модема.

Захранването на концентратора и зареждането на батерията му се осъществява, чрез фотоволтаичния панел. Захранването на датчиците и зареждането на вградената им батерия се осъществява от индукция от протичащия по проводниците ток.

Данови точки

indication points list		
Address	Measured Value List	Type
1	Low battery alarm (FTU)	Single point indication
2	Low charging voltage alarm(FTU)	Single point indication
3	Short-circuit fault combination	Single point indication
4	Ground fault combination	Single point indication
5	Short-circuit fault indication of phase A	Single point indication
6	Short-circuit fault indication of phase B	Single point indication
7	Short-circuit fault indication of phase C	Single point indication
8	Ground fault indication of phase A	Single point indication
9	Ground fault indication of phase B	Single point indication
10	Ground fault indication of phase C	Single point indication
11	Transient fault of phase A	Single point indication
12	Transient fault of phase B	Single point indication
13	Transient fault of phase C	Single point indication
14	Low battery alarm of phase A indicator	Single point indication
15	Low battery alarm of phase B indicator	Single point indication
16	Low battery alarm of phase C indicator	Single point indication
17	Red display of phase A indicator	Single point indication
18	Red display of phase B indicator	Single point indication
19	Red display of phase C indicator	Single point indication

Всички изделия които са част от системата отговарят на изискванията за работа по Чл.1052 и 1050 от Наредба 3 за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии. Системата позволява тестване и обслужване на всеки един модул без да се пречи на работата на останалите и предоставя възможност за измерване на електрическите величини при поискване от съответния диспечер.

Системата работи в реално време със SCADA системата. Събира и предава информация за измерените величини в продължителен режим на работа.

Основни функции:

- измерва тока на трите фази;
- циклично предава измерените фазни токове през потребителски настроени филтри;
- определя среден ток на трите фази ;
- определя тока с нулева последователност;
- измерва напрежението на трите фази;
- циклично предава измерените фазни напрежения през потребителски настроени филтри;
- измерва линейните напрежения;

- []
- определя напреженията с нулева последователност;
 - потребителска настройка на параметрите на ИКЗС и незабавен доклад /сигнал/ свърх токове –токове на късо и токове при претоварване;
 - потребителска настройка на параметрите на ИКЗС и незабавен доклад /сигнал/ за земно късо съединение;

- корпуса на индикаторите е изработен от високо-якостни пластмасови детайли, устойчиви на ултравиолетово излъчване. Стъклените детайли притежават отлични оптични параметри и осигуряват 360 градусово наблюдение. О-пръстените са от силикон с отлично уплътняване за херметизация. Гривната е изработена от пресован алуминий.

- степен на защита IP 68;
- монтажната скоба обхваща неизолиран проводник с диаметър 7 – 45 mm (AC 35 – AC 95), и осигурява безопасен монтаж и демонтаж.

- индикаторите са сигурно фиксирани и не се влияят от скорост на вятъра до 150 km/h.

-Допълнително може да се достави монтажно приспособление, което се фиксира върху индикатора на манипулационна щанга и позволява ръчен монтаж и демонтаж под напрежение.

-индикаторите независимо захранване чрез стандартна литиево - йонна батерия, осигуряваща експлоатационна дълготрайност в работен режим и режим на готовност и да е предвидена възможност за лесна подмяна.

- за локалната настройка на ИКЗС е предвидено преносимо дистанционно управление, посредством което да може да се настройват всичките технически параметри на ИКЗС от поддържащия персонал на ВЕЛ на Възложителя. (Доставя се при поръчка)

Комуникационна платка за предаване на сигнали към SCADA притежава кодирана двупосочна безжична връзка за обмен на данни между ИКЗС и комуникационната платка на разстояние до 100 метра и поддръжка на до 9 броя ИКЗС (по 3 броя на ВЕЛ). Осигурява интерфейс за предаване на сигнала за къси и земни съединения на всеки ИКЗС. Осигурява сигнал за ниско напрежение на батерията на ИКЗС. Притежава интерфейс за тестване на свързаността с ИКЗС и вход за ресет състоянието на ИКЗС, както и ресет на по захранване на платката.

В случай на прекъсване на захранването, няма загуба на настройки и данни.

Параметрите на ИКЗС могат да се настройват дистанционно от работна станция, посредством комуникационния канал.

Аntenата за връзка с ИКЗС е предвидена за външен монтаж на разстояния до 3 метра от таблото. (В предоставената мостра е вградена в таблото)

Поддържа стандартен протокол за комуникация на IEC 60870-5-104

Да поддържа Ethernet интерфейс за комуникация към SCADA.

Захранването е от соларен панел и акумулаторна батерия

Осигурява непрекъсната работа на комуникационното оборудване и при аварийни ситуации по ВЕЛ в продължение на минимум 14 дни при всеки сезон

Максимални размери- 400mm x 500mm x 40mm.

DC/DC преобразувателя осигурява подзаряден ток за акумулаторна батерия; предпазва от дълбок разряд на акумулаторната батерия; не създава електромагнитни смущения, влияещи на комуникационната система; защита на батерията от късо съединение, посредством стопяем предпазител, предава сигнали за аварийни състояния (напрежение слънчев панел, акумулаторна батерия)

[]

Информацията е заличена във връзка със ЗЗЛД.

[]

батерия) посредством комуникационната платка към SCADA и е съвместим с размерите на таблото

Акумулаторна батерия- LiON с номинално напрежение 12 V и капацитет 18 Ah – с проектен живот повече от 8 години с възможност за монтиране както в хоризонтални, така и вертикално.

Работен температурен обхват – 40 до +80 C;

Комуникационният канал за връзка със SCADA - осигурява безжичен пренос на данни през мобилната мрежа в APN посредством GPRS,HSDPA и LTE технология, поддържаща се от мобилните оператори в България и съобразен със спецификациите от Приложение 2. Модема работи с външна антена , монтирана извън шкафа за дистанционно управление (на разстояние до 3 м от шкафа) и има възможност за отдалечено конфигуриране и управление.

Поддръжка стандартен интерфейс Ethernet за комуникация.Възможен е отдалечен достъп и да е удобен за тестове, лесна подмяна при повреда и подмяна на SIM картата.

Външни връзки към модема са на стандартизиран интерфейс.

Комуникационното табло е изработено от изолационен материал устойчив на удар IK 20 и UV-лъчи и на атмосферни влияния , който пропуска радио вълните и клас на реакция на огън (С HF1);

Монтажната плоча е от изолационен материал с клас на реакция на огън не С (HF1);

Всички изходящи проводници са изведени чрез щуцер с подходящ размер;

Таблото с монтирани щуцери осигурява степен на защита IP65;

Оборудване в таблото има лесен достъп за поддръжка и ремонт и осигурява информация за отворена/затворена врата на таблото , посредством контактна система на вратата;Също така има секретно заключване и възможност за поставяне на халф патрон; има и сигнализация в SCADA за кражба , чрез поставен контакт, който си променя състоянието при демонтаж на конструкцията;

Всички изделия вложени в таблото притежават степен на защита най-малко IP20;

За всяко табло ще бъдат доставени гофрирани UV защитени тръби (обща дължина 4 метра на табло) и кабелни връзки за монтаж кабелите извън таблото – антени и захранващи кабели от соларния панел; (в тази конфигурация не се налага използването му)

Осигурява възможност за монтаж на соларния панел с подвижна връзка за ориентирането му спрямо слънцето.

Има устойчиво на атмосферни условия антикорозионно покритие изпълнено чрез горещо поцинковане и крепежни елементи от неръждаема стомана.

Изисквания при извършване на промени свързани с физическото преместване на обекта.

Таблото позволява демонтиране/монтиране на таблото без демонтаж на металната конструкция от стълбовете и има възможност за повторен монтаж на различни видове стълбове, без да се налагат допълнителни конструктивни изменения.

Максимални размери 1300mm x 80mm x 400mm.

Обозначение

Индикаторите имат трайно и ясно нанесено на подходящо място от външната страна буквено-цифрово обозначение, съдържащо: наименование или знак на производителя, тип на индикатора и година на производство. Идентификационните номера на ИКЗС са ясно маркирани , видими от нивото на земята. Комуникационното табло трябва да има табела или надпис от външната страна с уникалното име или номер на обекта.

Комплектност и опаковка

Информацията е заличена във връзка със ЗЗЛД.

Всяко табло се комплектова с нова изправна батерия, инструкция за монтаж и експлоатация, декларация за съответствие и гаранционна карта.

Таблата са във вид готовност за монтаж към металната конструкция
акумулаторните батерии се доставят отделно според броя на доставените табла.

Към соларните панели са присъединени захранващи кабели с дължина нужна за присъединяване към таблото.

Приборите се експлоатират само и единствено в специализираните електропреносни и електроразпределителни предприятия в страната. Монтажа на приборите се извършва само от квалифицираният персонал на съответното предприятие експлоатиращо далекопровода, при стриктно спазване на нормите и правилата за работа под високо напрежение. При експлоатация спазвайте следните правила:

- не извършвайте под напрежение манипулации, без наложителна необходимост;
- не предприемайте монтаж, демонтаж или настройки при наличие на неизправности в далекопроводните линии или при лоши атмосферни условия/гръм, бури, валежи, силен вятър и др./;

-следете за целостта и здравината на закрепване на прибора към проводниците.

Изделията са произведени в съответствие с изискванията и отговарят следните стандарти и нормали:

Fault Indicator:

GB/T 17626.2-2006
GB/T 17626.3-2006
GB/T 17626.5-2006
GB/T 17626.8-2006
GB/T 17626.9-2011
GB/T 17626.10-1998
DL/T 721-2013
Q/GDW 436-2010

Data collecting terminal:

GB/T 17626.2-2006
GB/T 17626.3-2006
GB/T 17626.8-2006
GB/T 17626.9-2011
GB/T 17626.10-1998
DL/T 721-2013

Приравнени към следните Стандарти на ЕС:

ANSI / IEEE 495-1996	-High current withstand
БДС EN 6100-6 : 2006	-Електромагнитна съвместимост. Общ стандарт за устойчивост на смущения. Част 2.
БДС EN 60068-2-6 : 2008	-Изпитване за устойчивост на вибрации
БДС EN 60068-2-30:2006	-Изпитване за устойчивост на влага (циклично)
БДС EN 60038:2011	-Стандартни напрежения
БДС EN 60196:2009	-Стандартни честоти на ИЕС
БДС EN 60870-5-104:2007	-Устройства и системи за дистанционно управление.

Мрежов достъп. Протокол за предаване

Информацията е заличена във връзка със ЗЗЛД.

**ТАБЛИЦА С ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ
НА СИСТЕМА ЗА ИНДИКАТОРИ НА КЪСИ И ЗЕМНИ СЪЕДИНЕНИЯ**

№	ПАРАМЕТЪР	ИЗИСКВАНЕ	ПРЕДЛОЖЕНИЕ
	Тип/модел на индикатора, производител, държава		CSM – SC6 - W
I	ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
1	Номинално напрежение	20 kV	6 до 35 kV
2	Максимално напрежение	24 kV	35 kV
3	Номинална честота	50 Hz	50 Hz
4	Максимален работен ток	400 A	От 0 - 630 A
5	Диелектрична якост	125 kV	125 kV
II	ФУНКЦИОНАЛНОСТ		
1	Възможност за ръчно нулиране	да	да
2	Нулиране по време (min. 3 прага)	min. 1,5 h	от 1 h до 48 h (плавна стъпка)
3	Възможност за автоматично нулиране по напрежение	да	да
4	Чувствителност di/dt (min. 3 прага)	6 до 60 A/s	от 0 до 100 A (със стъпка 1 A)
5	Минимален ток на сработване при земни съединения (min. 3 прага)	5 A	от 5 A/ 5 прага
6	Минимален ток на сработване при къси съединения (min. 3 прага)	100 A	от 100 A/ 5 прага
III	БАТЕРИЯ		
1	Литиева или аналогична	да	1 бр. литиева тип А 3,6 V / 8500 mAh
2	Режим на готовност	min. 7 години	8 год.
3	Работен режим	min. 500 h	800 h
IV	СИГНАЛИЗАЦИЯ		
1	Светлинен сигнал	да	Да, червен светодиод
2	Интервал на светлинния сигнал	1 до 10 sec.	на 1 sec.
3	Видимост при дневна светлина	min. 100 m	150 m
V	Електрически и функционални характеристики		
1	Мобилна мрежа	LTE: FDD B3/B7/B20 (1800/2600/800 MHz); 3G: 850/900/210 MHz; 2G: 900/1800 MHz	LTE: FDD B3/B7/B20 (1800/2600/800 MHz); 3G: 850/900/210 MHz; 2G: 900/1800 MHz
2	Скорости на мобилни данни (DL/UL)	LTE: 100/50 Mbps DC-HSPA+:42/5.76 Mbps; WCDMA: 384/384 Kbps; EDGE: 296/237 Kbps	LTE: 100/50 Mbps DC-HSPA+:42/5.76 Mbps; WCDMA: 384/384 Kbps; EDGE: 296/237 Kbps
3	Мрежови интерфейси	IEEE 802.3, IEEE 802.3u; LAN 10/100	IEEE 802.3, IEEE 802.3u; LAN 10/100

Информацията е заличена във връзка със ЗЗЛД.

		Mbps Ethernet PORTS; auto MDI/MDIX	Mbps Ethernet PORTS; auto MDI/MDIX
4	Външна антена	До 3 метра от таблото	Монтирана в таблото, възможност да бъде изнесена до 3 м.
VI	УСЛОВИЯ НА РАБОТА		
1	Захранващо напрежение	9 – 30 V	18 V
2	Работна околна температура	-20 до +70 °C	-40 до +85 °C
3	Относителна влажност на въздуха	10 % до 90%, без конденз	10 % до 90%, без конденз
VII	ДРУГИ ХАКТЕРИСТИКИ		
1	Корпусът на индикаторите да бъде изработен от материал устойчив на UV лъчи, атмосферни влияния и агресивна околна среда	да	да
2	Видимост на светлинния сигнал	360°	360°
3	Степен на защита	≥ IP65	IP 68
4	Монтажна скоба за закрепване към проводниците на ВЕЛ, неразделна част от индикатора	да	да
5	Диаметър на проводниците на ВЕЛ	от 7 до 15 mm	6 до 32 mm
6	Монтажно приспособление за монтаж на индикаторите с изолационна щанга	да	да
7	Тегло на индикатора		0,750 kg
8	Размери		диаметър: 80 mm височина: 184 mm
9	Проектен експлоатационен живот на индикаторите		10 год.

Забележка: Системата е тествана и е съвместима с NDS SCADA система.

Информацията е
заличена във връзка
със ЗЗЛД.