

ОГРАНИЧИТЕЛИ ИМПУЛЬСНЫХ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ ОПН

Краткое руководство по эксплуатации

RU

Основные сведения об изделии

Ограничители импульсных перенапряжений ОПН товарного знака IEK (далее – ограничители) предназначены для защиты электрических сетей и электрооборудования при прямом или косвенном воздействии грозовых или импульсных перенапряжений. Ограничители предназначены для эксплуатации на линиях электрических сетей переменного тока напряжением до 1 кВ и частотой 50 Гц.

Ограничители соответствуют требованиям ТР ТС 004/2011.

Ограничители выполняют функции ограничения перенапряжений и отвода импульсных токов.

Основная область применения ограничителей – электрические сети, смонтированные самонесущими изолированными (далее – СИП) и неизолированными (далее – СНП) проводами.

Ограничители выпускаются двух модификаций:

- ОПН-450, присоединение к СИП-4 сечением от 16 до 150 мм² производится с помощью прокалывающих зажимов.

- ОПН-260, присоединение осуществляется через металлическую контактную клемму, расположенную на вводе ограничителя (шпилька М8). Верхняя контактная клемма позволяет устанавливать ограничитель на СНП сечением от 25 до 200 мм². Заземление ограничителей выполняется гибким проводником сечением от 6 до 50 мм² на зажим, расположенный на боковой поверхности.

Технические данные

Основные технические данные ограничителей приведены в таблице 1.

Внешний вид и габаритные размеры ограничителей представлены на рисунке 1.

Меры безопасности

Монтаж и обслуживание ограничителей должны производиться специально обученным персоналом, прошедшим инструктаж по технике безопасности, с соблюдением требований «Правил устройства электроустановок» и наличием группы по электробезопасности не ниже III до 1000 В.

Всегда начинать монтаж абонентских ответвлений, кабельных линий с приёмника электрической энергии (вводный автоматический выключатель или другое коммутационное оборудование потребителя), проконтролировав его отключение и вывешивание запрещающих плакатов «НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ», «НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТА НА ЛИНИИ» оперативным персоналом потребителя.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

МОНТАЖ ОГРАНИЧИТЕЛЕЙ НА ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ, НАХОДЯЩЕЙСЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ!

При нормальном функционировании по истечении срока службы, изделие не представляет опасности в дальнейшей эксплуатации.

Правила монтажа

Ограничители предназначены для монтажа на линии электрических сетей, выполненные как СИП, так и СНП. Монтаж выполняется в следующей последовательности:

Монтаж ограничителей ОПН-450:

- присоединение вывода  ограничителя к шине или проводу защитного заземления;

- присоединение вывода L/N к фазным проводникам или проводу нейтрали осуществляется при помощи прокалывающего зажима.

Монтаж ограничителей ОПН-260:

- присоединение вывода  ограничителя к шине или проводу защитного заземления;

- присоединение вывода L/N к фазным проводникам или проводу нейтрали производится через металлическую контактную клемму, расположенную на вводе ограничителя.

Ограничители не требуют специального обслуживания в процессе эксплуатации. Рекомендуется в процессе эксплуатации проверять внешним осмотром отсутствие повреждений ограничителя.

EN

Basic product data

OPN surge protective devices IEK trademark (hereinafter – the protective devices) are designed to protect electrical networks and electrical equipment at direct or indirect impact of lightning overvoltages or surges. The protective devices are designed for operation on AC power lines with voltage of up to 1 kV and frequency of 50 Hz.

The protective devices perform the functions of overvoltage limitation and impulse current drainage.

The main area of application of the protective devices is electrical networks mounted with self-bearing insulated (hereinafter – SIW) and non-insulated (hereinafter – SNW) wires.

The protective devices are available in two modifications:

- OPN-450, connection to SIW-4 with cross-section from 16 to 150 mm² is made by means of piercing clamps.
- OPN-260, connection is made through a metal terminal located on the protective device input (M8 stud). The upper terminal allows the protective device to be installed on SIW with cross-section from 25 to 200 mm². The protective device grounding is carried out by a flexible conductor with cross-section from 6 to 50 mm² to the terminal located on the side surface.

Technical data

The main technical data of the protective devices are given in table 1.

Appearance and overall dimensions of the protective devices are shown in figure 1.

Safety measures

Installation and maintenance of the protective devices should be carried out by specially trained personnel who have been instructed in safety, in compliance with the requirements of the "Requirements of Electrical Installations" and having electrical safety group not lower than III up to 1000 V.

Always start installation of subscriber's loops, cable lines from the receiver of electrical energy (input circuit breaker or other switching equipment of the consumer), having controlled its disconnection and posting of prohibiting posters "DO NOT TURN ON! PEOPLE ARE WORKING", "DO NOT TURN ON! WORK ON LINE" by the consumer's operating personnel.

IT IS FORBIDDEN!

INSTALLATION OF PROTECTIVE DEVICES ON LIVE ELECTRICAL POWER LINES!

If functioning normally at the end of its service life, the product poses no danger in further use.

Installation rules

The protective devices are designed to be installed on both SIW and SNW lines. Installation is carried out in the following sequence:

Installation of OPN-450 protective devices:

- connection of protective device terminal (⏏) to busbar or protective grounding wire;
- connection of the L/N terminal to the phase conductors or neutral conductor is carried out by means of a piercing clamp.

Installation of OPN-260 protective devices:

- connection of protective device terminal (⏏) to busbar or protective grounding wire;

– the connection of the L/N terminal to the phase conductors or neutral conductor is carried out through the metal terminal located at the input of the protective device.

The protective devices do not require any special maintenance during operation. It is recommended to check the protective device for damage during operation by external inspection

KZ**Бұйым туралы негізгі мәліметтер**

IEK тауар белгісінің ОПН импульстік ақын кернеулерді шектегіштері (бұдан әрі – шектегіштер) найзағай немесе импульстік ақын кернеулердің тікелей немесе жанама әсерлері кезінде электр желілері мен электр жабдықтарын қорғауға арналған. Шектегіштер кернеуі 1 кВ-қа және жиілігі 50 Гц айнымалы ток электр желілерінде пайдалануға арналған.

Шектегіштер КО 004/2011 ТР талаптарына сәйкес келеді.

Шектегіштер ақын кернеулерді шектеу және импульстік токтарды бұру функцияларын атқарады.

Шектегіштердің негізгі қолданылу аясы – өзін көтеретін оқшауланған (бұдан әрі ӨОС) және оқшауланбаған (бұдан әрі ӨОҚС) сымдармен монтаждalған электр желілері.

Шектегіштер екі түрленімде шығарылады:

– ОПН-450, ӨОС-4 қимасы 16-дан 150 мм²-ге дейін түйрегiш қысқыштың көмегімен жүргізіледі;

– ОПН-260, жалғау шектегіштің кірмесінде орналасқан металл түйіспелі клемма (М8 істік) арқылы жүзеге асырылады. Үстіңгі түйіспелі клемма шектегішті қимасы 25-тен 200 мм²-ге дейінгі ӨОС-на орнатуға мүмкіндік береді. Шектегіштерді жерге тұйықту бүйірлік бетте орналасқан қимасы 6-дан 50 мм²-ге дейінгі иілгіш сыммен қысқышта орындалады.

Техникалық деректер

Шектегіштердің негізгі техникалық деректері 1 кестеде келтірілген.

Шектегіштердің сыртқы көрінісі мен габариттік өлшемдері 1 суретте ұсынылған.

Қауіпсіздік шаралары

Шектегіштердің монтаждауды және қызмет көрсетуді қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқамалықтан өткен, «Электр қондырғыларын орнату қағидаларының» талаптарын сақтай отырып, электр қауіпсіздігі бойынша 1000В-қа дейін III-тен төмен емес тобы бар арнайы оқытылған персонал жүргізуі тиіс.

Абоненттік тармақталуларды, кәбіл желілерін монтаждауды әркез электр энергиясын қабылдағыштан (кірме автоматты ажыратқыш немесе тұтынушының басқа коммутациялық жабдығы) бастау керек, оның өшірілуін

бақылап, тұтынушының жедел персоналы «ҚОСПАҢЫЗ! АДАМДАР ЖҰМЫС ІСТЕП ЖАТЫР», «ҚОСПАҢЫЗ! ЖЕЛІДЕ ЖҰМЫС ЖҮРІП ЖАТЫР» тыйым салатын плакаттарын ілуі керек.

КЕРНЕУЛІ ЭЛЕКТР ТАРАТУ ЖЕЛІЛЕРІНДЕ ШЕКТЕГІШТЕРДІ МОНТАЖДАУҒА ТҰЙЫМ САЛЫНАДЫ!

Қалыпты жұмыс істеген кезде қызмет мерзімі өткеннен кейін бұйым әрі қарай пайдалануға қауіп төндірмейді.

Монтаждау қағидалары

Шектегіштер СИП және СНП түрінде орындалған электр тарату желілерінде монтаждауға арналған. Монтаждау келесі кезектілікпен орындалады:

ОПН-450 шектегіштерін монтаждау:

- шектегіштің  шықпасын қорғаныстық жерге тұйықтау шинасына немесе сымына жалғау;
- L/N шықпасын фаза сымдарына немесе түйрегіш қысқыштың көмегімен бейтарап сымға жалғау.

ОПН-260 шектегіштерін монтаждау:

- шектегіштің  шықпасын қорғаныстық жерге тұйықтау шинасына немесе сымына жалғау;
- L/N шықпасын фаза сымдарына немесе түйрегіш қысқыштың көмегімен бейтарап сымға жалғау шектегіштің кірмесінде орналасқан металл түйіспелік клеммасы арқылы жүргізіледі.

Шектегіштер пайдалану барысында арнайы қызмет көрсетуді қажет етпейді. Пайдалану барысында шектегіште зақымданудың жоқтығын сырттай қарап-тексеру арқылы тексеруді ұсынамыз.

Таблица / Table / Кесте 1

Наименование параметра / Parameter denomination / Параметрдің атауы	Значение / Value / Мәні	
Исполнение ОПН / OPN version / ОПН орындалымы	ОПН-260 / OPN-260	ОПН-450 / OPN-450
Класс напряжения сети, кВ / Network voltage class, kV / Желінің кернеу тобы, кВ	0,4	
Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение ограничителя, В (действ.) / Maximum continuous operating voltage of protective device, V (active) / Шектегіштің ең көп ұзақ шекті жұмыс кернеуі, В (жарамды)	260	450
Номинальный разрядный ток, кА / Nominal discharge current, kA / Номиналды разрядты ток, кА	10	
Максимальный разрядный ток, кА / Maximum discharge current, kA / Максималды разрядты ток, кА	40	

Продолжение таблицы / Continuation of the table / Кестенің жалғасы 1

Наименование параметра / Parameter denomination / Параметрдің атауы		Значение / Value / Мәні	
Остающее напряжение при грозовых импульсах тока 8/20 мкс, кВ / Residual voltage at lightning current impulses 8/20 μ s, kV / Токтың найзағай импульстерінде қалған кернеу 8/20 мкс, кВ	с амплитудой / with amplitude / амплитудамен: 5000 A	1,1	1,6
	10000 A	1,2	1,8
	20000 A	1,5	2,2
Количество воздействий импульсов тока / Number of current impulse exposures / Ток импульстерінің әсерлері саны: 1) при прямоугольных импульсах тока длительностью 2000 мкс с максимальным значением 300А, не менее / At square-wave current impulses of 2000 μ s duration with a maximum value of 300А, minimum / Ұзақтығы 2000 мкс максималды мәні 300А токтың тік бұрышты импульсінде, кем емес		20	
2) при грозовых импульсах тока 8/20 мкс с максимальным значением 10000 А, не менее / at lightning current impulses of 8/20 μ s with maximum value of 10000 A, minimum / токтың найзағай импульстерінде 8/20 мкс максималды мәні 10000 А, кем емес		15	
Напряжение при постоянном токе $I_{cl}=1$ mA, В не менее / Voltage at direct current $I_{cl}=1$ mA, V minimum / Тұрақты токта кернеу $I_{cl}=1$ mA, В кем емес		400	600
Энергия прямоугольного импульса 2000 мкс, Дж не менее / Energy of a square-wave impulse 2000 μ s, J minimum / Тік бұрышты импульс энергиясы 2000 мкс, Дж кем емес		750	1100
Ток проводимости, mA не более / Conduction current, mA max / Өткізгіштік тогы, mA аспайды		0,9	
Температура эксплуатации, °C / Operating temperature, °C / Пайдалану температурасы, °C		от минус 60 до плюс 45 / from minus 60 to plus 45 / минус 60-тан плюс 45-ке дейін	
Температура монтажа, °C / Installation temperature, °C / Монтаждау температурасы, °C		от минус 40 до плюс 45 / from minus 40 to plus 45 / минус 40-тан плюс 45-ке дейін	
Комплектность / Completeness / Жиынтықтылық		Изделие – 1 шт.; Паспорт – 1 экз. / Product – 1 pc; Passport – 1 copy. / Бұйым – 1 дн; Паспорты – 1 дн.	
Хранение / Storage / Сақтау		От минус 60 до плюс 50 °C и относительной влажности 75 % при плюс 15 °C, допускается хранение при относительной влажности до 95 % при плюс 25 °C / From minus 60 to plus 50 °C and	

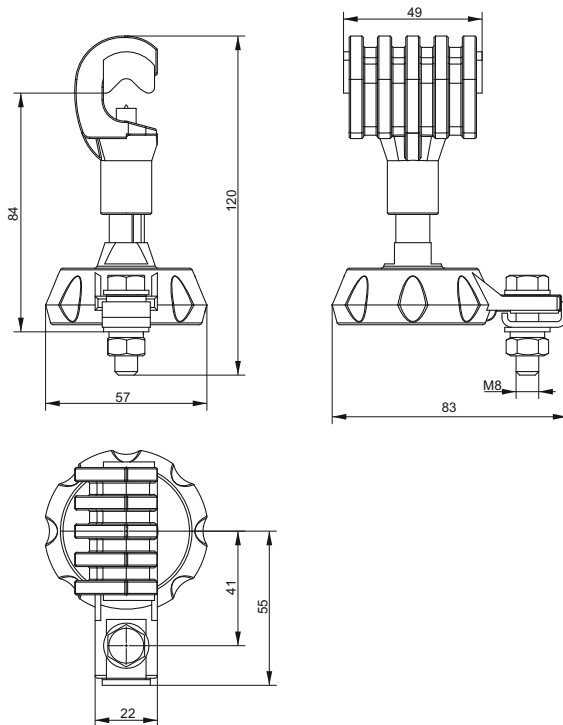
Продолжение таблицы / Continuation of the table / Кестенің жалғасы 1

Наименование параметра / Parameter denomination / Параметрдің атауы	Значение / Value / Мәні
	relative humidity of 75 % at plus 15 °C, storage at relative humidity up to 95 % at plus 25 °C is allowed. / Минус 60-тан плюс 50 °C-ге дейін және плюс 15 °C-де 75 % салыстырмалы ылғалдылық жағдайында, плюс 25 °C-де 95 %-ға дейін салыстырмалы ылғалдылық жағдайында сақтауға рұқсат етіледі
Транспортирование / Transportation / Тасымалдау	От минус 60 до плюс 50 °C и относительной влажности 75 % при плюс 15 °C. Любой вид крытого транспорта, защищающий изделие от грязи, влаги и ударных нагрузок / From minus 60 to plus 50 °C and relative humidity of 75% at plus 15 °C. Any type of covered transport that protects the product from dirt, moisture and impact loads / Минус 60-тан плюс 50 °C-ге дейін және плюс 15 °C-де 75 % салыстырмалы ылғалдылық жағдайында. Бұйымды былғанудан, ылғалдан және соққы жүктемелерінен қорғайтын жабық көліктің кез келген түрі
Утилизация / Disposal / Кәдере жарату	По требованиям законодательства стран реализации / As required by the legislation of the countries of sale / Өткерілетін елдің заңнамасының талаптары бойынша
Ремонтопригодность / Repairability / Жөндеуге жарамдылығы	неремонтопригодны / non-repairable / жөндеуге жарамайды
Гарантийный срок, лет / Warranty period, years / Кепілдік мерзімі, жыл *	5
Срок службы, лет, не менее / Service life, years, minimum / Қызмет мерзімі, жыл, кем емес	30

* Гарантия сохраняется при соблюдении покупателем правил эксплуатации, транспортирования и хранения. Претензии по ограничителям, подвергшимся прямому или косвенному воздействию грозовых или импульсных перенапряжений, а также с повреждениями корпуса и следами вскрытия не принимаются. /

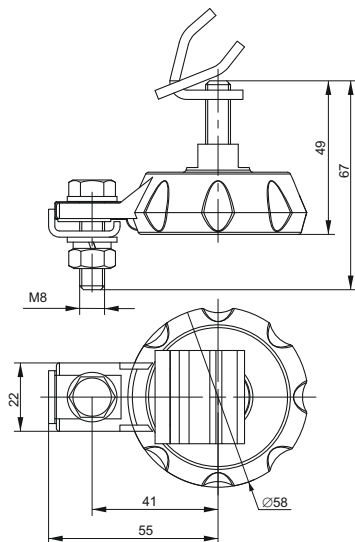
The warranty is valid only if the buyer complies with the rules of operation, transportation and storage. Claims for the protective devices that have been directly or indirectly affected by lightning overvoltages or surges, as well as with case damage and traces of tampering are not accepted. /

Кепілдік сатып алушы пайдалану, тасымалдау және сақтау қағидадаларын сақтаған кезде сақталады. Найзағай немесе импульстік асқан кернеулердің тікелей немесе жанама әсеріне ұшыраған, сондай-ақ корпусы зақымдалған және ашылу іздері бар шектегіштер бойынша арыз-шағымдар қабылданбайды.



А) ОПН-450 / OPN-450

Рисунок 1 – Габаритные размеры ограничителей (лист 1 из 2) / Figure 1 – Overall dimensions of the protective devises (sheet 1 of 2) / 1 сурет – Шектегіштердің габариттік өлшемдері (2-ден 1-парақ)



Б) / В) ОПН-260 / OPN-260

Рисунок 1 (лист 2 из 2) / Figure 1 (sheet 2 of 2) / 1 сурет (2-ден 2-парақ)