



# **СИСТЕМЫ КАБЕЛЬНЫХ ЛОТКОВ / CABLE TRAY SYSTEMS**

**Руководство по эксплуатации / Operating manual  
Часть первая. Книга первая / Part 1. Book 1**

## **ОБЩАЯ ЧАСТЬ / GENERALITY**

CLN/P.001

1.1 Системы кабельных лотков металлических товарного знака IEK серий ESCA и EA, а также без серии (далее – системы кабельных лотков) предназначены для прокладки и, при необходимости, разделения или формирования в потоки (группы) кабелей и коммуникационных сетей внутри общественных, производственных зданий, сооружений и объектов розничной торговли, а также вне помещений под навесом. Лоток в исполнении RAL применяется только для прокладки неэлектрических и электрических кабелей напряжением до 50 В.

1.2 Системы кабельных лотков состоят из прямых секций, фасонных секций, опорных конструкций, аксессуаров, монтажных устройств и вспомогательных элементов.

1.3 Системы кабельных лотков изготавливаются в соответствии с ТУ 27.33.13-002-83135016-2017.

## **2 Технические данные**

2.1 Системы кабельных лотков выпускаются шириной от 50 до 600 мм, высотой от 35 до 110 мм.

2.2 Технические параметры систем кабельных лотков приведены в таблице А.1.

2.3 Номенклатура и технические характеристики системы кабельных лотков и системы подвесов представлены на рисунках и в таблицах приложения Б (части 2, 3). Список частей представлен в приложении Б.

2.4 Размеры для размещения кабеля прямых и фасонных секций систем кабельных лотков представлены в приложениях В (часть 2, книги 1, 3–10).

2.5 Прямые секции систем кабельных лотков (далее – лоток) выпускаются перфорированные (далее – лоток перфорированный) и неперфорированные (далее – лоток неперфорированный). На перфорированных лотках перфорация нанесена равномерно по всей площади основания и боковых стенок. Размер пазов: 7×25 мм, 7×30 мм, 7×32 мм, 7×35 мм.

2.6 Крутящий момент затяжки резьбовых соединений, Н·м:

для резьбы М5.....3,5<sup>+0,1</sup>

для резьбы М6.....5,9<sup>+0,2</sup>

для резьбы М8.....14,4<sup>+0,5</sup>

для резьбы М10.....27,8<sup>+1,0</sup>

для резьбы М12.....49<sup>+1,0</sup>

2.7 Установленный срок службы систем кабельных лотков до замены – не менее 20 лет. Критерием предельного состояния является коррозия, превышающая 5 % площади поверхности изделия.

2.8 Габаритные размеры компонентов систем кабельных лотков металлических представлены в частях 2, 3.

2.9 Конструкция аксессуаров, применяемых с лотками, позволяет организовать кабельную трассу любой сложности.

2.10 Монтаж кабельных линий систем противопожарной защиты (огнестойких кабельных линий) должен выполняться в соответствии с утвержденной нормативно-технической документацией на соответствующую огнестойкую кабельную линию.

2.11 Компенсация температурного расширения кабельной трассы обеспечивается за счёт овальных пазов в местах соединения компонентов системы.

2.12 Значения безопасных рабочих нагрузок системы кабельных лотков представлены в части 1 книга 2 «Безопасные рабочие нагрузки».

## **3 Меры безопасности**

3.1 Перед началом монтажа и эксплуатации кабельных лотков, аксессуаров и элементов систем подвесов необходимо ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации.

3.2 Обслуживание и монтаж системы кабельных лотков должен осуществляться квалифицированным специально обученным персоналом с соблюдением требований нормативно-технической документации в области электротехники.

3.3 Соединение прямых секций на консольном участке не допускается.

3.4 Системы кабельных лотков предназначены для эксплуатации только при равномерно распределенной нагрузке.

3.5 Длина консольного участка не должна превышать 1 м.

3.6 Фасонные секции должны располагаться на опорных конструкциях.

3.7 Не допускается использовать системы кабельных лотков как нулевой рабочий проводник.

3.8 Места соединения сегментов лотков должны обеспечивать надёжную, непрерывную электрическую цепь по ГОСТ 10434.

3.9 Соединение элементов лотков и их крепление к опорам должно выполняться в соответствии с требованиями настоящего руководства по эксплуатации.

3.10 В случае нарушения целостности цинкового покрытия, например в местах реза, сверления, сварки, необходимо обработать поверхность цинк-спреем. Перед нанесением цинк-спрея поверхность необходимо очистить от загрязнений, обезжирить и насухо протереть хлопчатобумажной тканью. Все работы необходимо проводить на открытом воздухе или в хорошо проветриваемых помещениях с применением средств защиты зрения и органов дыхания.

## **4 Правила монтажа и эксплуатации**

4.1 Соединение лотков и присоединение их к системе уравнивания потенциалов

4.1.1 Механическое и электрическое соединение лотков между собой и лотков с фасонными секциями обеспечивается надёжным контактом стыковочных элементов, предусмотренных в конструкции лотков и фасонных секций с последующей фиксацией болтовым соединением в необходимом количестве.

4.1.2 Для непрерывности контура заземления в местах неплотного прилегания компонентов друг к другу, например, в местах реза, применяется пластина заземления GP. Она может крепиться к основанию или крышке лотка, к фасонным секциям.

4.1.3 Пластина изготовлена из меди и имеет никелированное покрытие.

4.1.4 Соединение лотков типов оцинкованная сталь, HDZ и INOX производить комплектом соединительным KC M6×10.

Соединение лотков типа RAL производить болтовым соединением, состоящим из болта M6×16 ГОСТ 7798, двух шайб 6.65Г.016 ГОСТ 10463 и гайки M6 ГОСТ Р ИСО 4161.

4.1.5 Присоединение лотка к системе уравнивания потенциалов осуществляется проводником, закреплённым:

— для лотков типов оцинкованная сталь, HDZ и INOX зажимом ЗБ исполнение 2 по ГОСТ 21130;

— для лотков типа RAL специальным болтовым зажимом, аналогичным по конструкции ЗБ исполнение 2 по ГОСТ 21130, где вместо шайб по ГОСТ 11371 должны быть установлены шайбы 6.65Г.016 ГОСТ 10463.

4.1.6 Для усиления термической стойкости соединителей по току короткого замыкания рекомендуется дополнительно соединить сегменты лотков специальной перемычкой (рисунок А.1). Эта перемычка должна быть выполнена гибким проводом (многожильным), отпрессованным на концах, и присоединённым к разным сегментам лотка зажимом ЗБ по ГОСТ 21130. Сечение данной перемычки рассчитывается так же, как и для проводника, присоединяющего лоток к системе уравнивания потенциалов. Эквивалентное сечение защитного медного проводника приведено в таблице А.2.

4.1.7 Удельное электрическое сопротивление прямых секций лотков при переменном токе частотой 50 Гц на 1 погонный метр составляет не более 50 мОм·м<sup>-1</sup>. Сопротивление контактных соединений секций, в том числе с применением крышек, пластин соединительных, пластин соединительных усиленных, пластин шарнирных, переходника по ширине, переходника по высоте, а также сопротивление прямых секций по ширине составляет не более 50 мОм.

4.1.8 Телескопическое соединение лотков представлено в части 2 книги 1.

4.1.9 Соединение лотков без элемента телескопического соединения в части 2 в книгах 15–16.

4.1.10 Соединение лотков должно осуществляться при помощи крепежных элементов, представленных в части 1 книги 3 «Крепёжные элементы».

4.1.11 Система подвеса (часть 3) для кабельных лотков выбирается в соответствии с возможностями монтажа на конкретном объекте (потолок, стена) и необходимой несущей способностью. Система подвеса предназначена как для кабельного лотка, так и для кабельной лестницы.

## **5 Транспортирование, хранение и утилизация**

5.1 Транспортирование изделия допускается любым видом крытого транспорта, обеспечивающим защиту от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги. Условия транспортирования – группа С по ГОСТ 23216.

5.2 Условия транспортирования упакованных компонентов систем кабельных лотков в части воздействия климатических факторов внешней среды аналогичны условиям хранения 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150.

5.3 Условия хранения упакованных компонентов систем кабельных лотков в части воздействия климатических факторов внешней среды – 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150 на допустимый срок сохраняемости до ввода в эксплуатацию.

5.4 Срок сохраняемости изделий в упаковке предприятия-изготовителя – 36 месяцев.

5.5 Сроки транспортирования входят в общий срок сохраняемости изделий.

5.6 Перевозчик обязан принять необходимые меры для предотвращения повреждений изделий и упаковки в процессе транспортирования.

5.7 При транспортировании и хранении компоненты в упаковке должны быть уложены на деревянные поддоны.

5.8 Прямые секции систем кабельных лотков при транспортировании и хранении укладываются в соответствии с требованиями КД или другой нормативно-технической документации.

5.9 Допускается хранение и транспортирование упакованных изделий без использования поддонов.

5.10 Поверхности, на которых осуществляется хранение и транспортирование изделий без поддонов должны быть сухими и ровными. Попадание под штабель посторонних предметов, воды и горюче-смазочных материалов не допускается.

5.11 Запрещается хранение и транспортирование любых грузов на поверхности упакованных компонентов систем кабельных лотков.

5.12 Запрещается хождение по компонентам систем кабельных лотков.

5.13 Запрещается хранение компонентов систем на открытых площадках и транспортирование на открытых грузовых платформах транспорта.

5.14 По окончании срока службы и при выходе из строя изделия утилизируют как металлический лом.

## **EN**

### **Generality**

#### **1 Basic product data**

1.1 Metal cable tray systems of IEK trademark of ESCA and EA series, as well as without series (hereinafter – the cable tray systems) are designed for laying and, if necessary, dividing or forming into streams (groups) of cables and communication networks inside public, industrial buildings, structures and retail facilities, as well as outdoors under a canopy. The tray in RAL version is used only for laying non-electric and electric cables with voltage of up to 50 V.

1.2 The cable tray systems consist of cable tray length, fittings, support structures, accessories, mounting devices and auxiliary elements.

#### **2 Technical data**

2.1 The cable tray systems are available in widths from 50 to 600 mm and heights from 35 to 110 mm.

2.2 Technical parameters of the cable tray systems are given in table A.1.

2.3 List of items and technical characteristics of the cable tray system and suspension system are presented in figures and tables of appendix B (parts 2, 3). The list of parts is presented in appendix B.

2.4 Dimensions for cable placement of cable tray lengths and fittings are presented in appendix C (part 2, books 1, 3–10).

2.5 The cable tray lengths of the cable tray systems (hereinafter – the tray) are produced both perforated (hereinafter – the perforated tray) and non-perforated (hereinafter – the non-perforated tray). On the perforated trays, perforation is applied uniformly over the entire area of the base and side walls. The size of slots is: 7×25 mm, 7×30 mm, 7×32 mm, 7×35 mm.

2.6 Tightening torque of thread connections, N·m:

for M5 thread.....	3,5 <sup>+0,1</sup>
for M6 thread.....	5,9 <sup>+0,2</sup>
for M8 thread.....	14,4 <sup>+0,5</sup>
for M10 thread.....	27,8 <sup>+1,0</sup>
for M12 thread.....	49 <sup>+1,0</sup>

2.7 The specified service life of the cable tray systems before replacement is at least 20 years. The limiting state criterion is corrosion exceeding 5 % of the surface area of the product.

2.8 Overall dimensions of components of metal cable tray systems are presented in parts 2, 3.

2.9 The design of accessories used with the cable trays allows arranging a cable runway of any complexity.

2.10 Installation of cable lines of fire protection systems (fire-resistant cable lines) should be carried out in accordance with the approved normative and technical documentation for the corresponding fire-resistant cable line.

2.11 Compensation of thermal expansion of the cable runway is provided by oval slots in the joints of the system components.

2.12 The values of safe working loads of the cable tray system are presented in part 1 book 2 "Safe working loads".

### 3 Safety precautions

3.1 Before starting the installation and operation of the cable trays, accessories and elements of suspension systems, it is necessary to familiarize yourself with this operating manual.

3.2 Installation and maintenance of the cable tray systems should be carried out by specially trained personnel while meeting the requirements of reference documentation in the field of electrical engineering.

3.3 Connection of the cable tray lengths on the console section is not allowed.

3.4 The cable tray systems are designed to operate only under uniformly distributed load.

3.5 The length of the console section should not exceed 1 m.

3.6 The fittings should be positioned on the support devices.

3.7 The cable tray systems may not be used as a neutral conductors.

3.8 The joints of the tray segments should provide a reliable, continuous electrical circuit.

3.9 The connection of the elements of the trays and their fastening to the supports should be carried out in accordance with the requirements of this operating manual.

3.10 If the integrity of galvanizing coating is disturbed, e.g. in places of cutting, drilling, welding, it is necessary to treat the surface with zinc spray. Before applying zinc spray the surface should be cleaned from dirt, degreased and wiped dry with a cotton cloth. All works should be carried out in the open air or in well-ventilated rooms with the use of eye and respiratory protection equipment.

### 4 Rules of installation and operation

4.1 Connection of the cable trays and their connection to the equipotential bonding system.

4.1.1 Mechanical and electrical connection of trays with each other and trays with fittings is ensured by reliable contact of jointing elements provided in the design of trays and fittings with further fixation by bolted connection in the required quantity.

4.1.2 For continuity of the ground loop in places of loose connection of components to each other, e.g. in places of cutting, the GP ground plate is used. It can be attached to the base or cover of the tray, to the fittings.

4.1.3 The plate is made of copper and has a nickel-plated coating.

4.1.4 The connection of trays of galvanized steel, HDZ and INOX types should be carried out with the KC M6×10 connecting unit.

The trays of RAL type should be connected by a bolted connection consisting of a bolt M6r16, two washers 6.65G.016 and a nut M6.

4.1.5 Connection of the tray to the equipotential bonding system is carried out by a conductor fixed:

- by a clamp ZB version 2, for trays of galvanized steel, HDZ and INOX types;
- by a special bolted clamp that is similar in design to ZB clamp of version 2, where washers

6.65G.016 should be installed instead of washers, for trays of RAL type.

4.1.6 To improve the thermal resistance of the connectors in terms of short-circuit current, it is recommended additionally to connect the tray segments with a special jumper (figure A.1). This jumper should be made by a flexible wire (stranded), pressed at the ends, and connected to different tray segments by a ZB clamp. The cross-section of this jumper is calculated in the same way as for the conductor connecting the tray to the equipotential bonding system. The equivalent cross-section of the protective copper conductor is given in table A.2.

4.1.7 The electrical resistivity of the cable tray lengths under AC current with frequency of 50 Hz per 1 linear meter is not more than  $50 \text{ m}\Omega\cdot\text{m}^{-1}$ . The resistance of contact connections of sections, including those used with covers, joining plates, reinforced joining plates, hinge joint plates, width reducer, height reducer, as well as the resistance of cable tray lengths in width is not more than  $50 \text{ m}\Omega$ .

4.1.8 The telescopic joint of the trays is presented in part 2 book 1

4.1.9 Connection of trays without telescopic joint element in part 2 in books 15–16.

4.1.10 Connection of the trays should be carried out by means of fasteners presented in part 1 book 3 "Fasteners".

4.1.11 The suspension system (part 3) for cable trays is selected in accordance with the capabilities of installation on a particular object (ceiling, wall) and with the required load-bearing capacity. The suspension system is designed for both cable tray and cable ladder.

## **5 Transportation, storage and disposal**

5.1 The product may be transported by any type of covered transport providing protection from mechanical damage, dirt and moisture. Transportation of the product must be carried out in the manufacturer's package by covered, rail and road transport in accordance with the rules applicable to a particular type of transport with a total number of transshipments not exceeding four.

5.2 Transportation conditions of the packed components of cable tray systems in terms of exposure to climatic factors of the environment – temperature from minus  $50^\circ\text{C}$  to plus  $50^\circ\text{C}$ .

5.3 Storage conditions of the packed components of cable tray systems in terms of exposure to climatic factors of the environment – temperature from minus  $50^\circ\text{C}$  to plus  $50^\circ\text{C}$  for the permissible storability time before commissioning.

5.4 Storability time of the products in the manufacturer's packaging is 36 months.

5.5 The transportation time is included in the total storability time of the products.

5.6 The carrier is obliged to take necessary measures to prevent damage of the products and their packaging during transportation.

5.7 During transportation and storage, the packed components should be placed on wooden pallets.

5.8 The cable tray lengths of the cable tray systems should be stacked during transportation and storage in accordance with the requirements of engineering documentation or other reference documentation.

5.9 It is allowed to store and transport packed products without using pallets.

5.10 The surfaces, on which products are stored and transported without pallets, should be dry and flat. Getting under the stack of foreign objects, water and fuels and lubricants is not allowed.

5.11 It is forbidden to store and transport any cargoes on the surface of packed components of cable tray systems.

5.12 It is forbidden to walk on the components of cable tray systems.

5.13 It is forbidden to store the system components in open areas and to transport them on open cargo platforms of transport.

5.14 At the end of service life and in case of failure, the products should be disposed of as scrap metal.

## Приложение А / Appendix A

(обязательное / normative)

### Технические параметры систем кабельных лотков. Способы монтажа / Technical parameters of cable tray systems. Mounting methods

Таблица / Table A.1

Наименование показателя / Parameter denomination	Значение для исполнения / Value for the version			
	стандарт / standard	RAL	HDZ	INOX
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150 / Climatic category	УХЛ2, OM2 / NF2, MU2		УХЛ1, OM1 / NF1, MU1	
Материал / Material	Сталь конструкционная по ГОСТ 535 / Construction steel	Сталь листовая оцинкованная по ГОСТ 14918 / Galvanized sheet steel	Сталь углеродистая по ГОСТ 16523 / Carbon steel	Сталь тонколистовая коррозионно-стойкая по ГОСТ 5582 / Corrosion resistant thin sheet steel
Коэффициент температурного расширения / Coefficient of thermal expansion, K <sup>-1</sup>	12,5			16
Толщина цинкового покрытия, мкм / Thickness of zinc coating, µm	≥ 5		≥ 55	—
Покрывтие / Coating	Гальв. Ц5.хр. по ГОСТ 9.303 / Galvanized Zn5Cr	По методу Сендзимира According to Sendzimir coating process	По методу Сендзимира, порошковая окраска / According to Sendzimir coating process, powder paint	Гор. Ц55 по ГОСТ 9.307 / Hot-galvanizing
Электропроводный компонент / Electrically conductive component	Да / Yes		Нет / No	Да / Yes
Степень защиты по ГОСТ 14254 / Degree of protection according to IEC 60529	IP20 (при использовании крышки лотка / When cable tray cover used)			
Ударная прочность по ГОСТ Р 52868-2021, Дж / Impact resistance according to IEC 61537, J	10			
Класс площади перфорации по ГОСТ Р 52868-2021 (МЭК 61537) / Perforation area class according to IEC 61537	B			
Класс стойкости к коррозии по ГОСТ Р 52868-2021 (МЭК 61537) / Corrosion resistance class	1		6	A
Температура монтажа и эксплуата- ции / Installation and operation temperature, °C	От минус 50 до плюс 40 / From minus 50 up to plus			

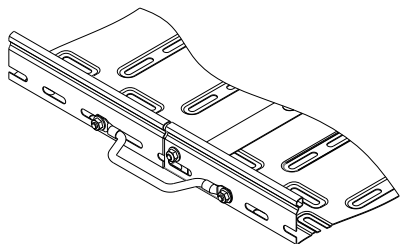


Рисунок А.1 / Figure A.1

Таблица A.2 / Table A.2

Тип лотка / Cable tray type	Эквивалентное сечение защитного медного проводника / Equivalent cross-section of the protective copper conductor, mm <sup>2</sup>
Лоток (не)перфорированный 35×50×3000, 0,7 мм / Tray (non-)perforated 35×50×3000, 0,7 mm	7
Лоток (не)перфорированный 35×100×3000, 0,7 мм / Tray (non-)perforated 35×100×3000, 0,7 mm	9
Лоток (не)перфорированный 35×150×3000, 0,7 мм / Tray (non-)perforated 35×150×3000, 0,7 mm	11
Лоток (не)перфорированный 35×200×3000, 0,7 мм / Tray (non-)perforated 35×200×3000, 0,7 mm	13
Лоток (не)перфорированный 35×300×3000, 0,8 мм / Tray (non-)perforated 35×300×3000, 0,8 mm	20
Лоток (не)перфорированный 50×50×3000, 0,7 мм / Tray (non-)perforated 50×50×3000, 0,7 mm	8
Лоток (не)перфорированный 50×100×3000, 0,7 мм / Tray (non-)perforated 50×100×3000, 0,7 mm	10
Лоток (не)перфорированный 50×150×3000, 0,7 мм / Tray (non-)perforated 50×150×3000, 0,7 mm	12
Лоток (не)перфорированный 50×200×3000, 0,7 мм / Tray (non-)perforated 50×200×3000, 0,7 mm	14
Лоток (не)перфорированный 50×300×3000, 0,8 мм / Tray (non-)perforated 50×300×3000, 0,8 mm	21
Лоток (не)перфорированный 50×400×3000, 1 мм / Tray (non-)perforated 50×400×3000, 1 mm	33
Лоток (не)перфорированный 50×500×3000, 1,2 мм / Tray (non-)perforated 50×500×3000, 1,2 mm	46
Лоток (не)перфорированный 50×600×3000, 1,2 мм / Tray (non-)perforated 50×600×3000, 1,2 mm	59
Лоток (не)перфорированный 80×80×3000, 0,7 мм / Tray (non-)perforated 80×80×3000, 0,7 mm	12
Лоток (не)перфорированный 80×100×3000, 0,7 мм / Tray (non-)perforated 80×100×3000, 0,7 mm	13
Лоток (не)перфорированный 80×150×3000, 0,7 мм / Tray (non-)perforated 80×150×3000, 0,7 mm	15
Лоток (не)перфорированный 80×200×3000, 0,8 мм / Tray (non-)perforated 80×200×3000, 0,8 mm	19
Лоток (не)перфорированный 80×300×3000, 0,8 мм / Tray (non-)perforated 80×300×3000, 0,8 mm	24
Лоток (не)перфорированный 80×400×3000, 1 мм / Tray (non-)perforated 80×400×3000, 1 mm	36
Лоток (не)перфорированный 80×500×3000, 1,2 мм / Tray (non-)perforated 80×500×3000, 1,2 mm	51
Лоток (не)перфорированный 80×600×3000, 1,2 мм / Tray (non-)perforated 80×600×3000, 1,2 mm	64
Лоток (не)перфорированный 100×100×3000, 0,7 мм / Tray (non-)perforated 100×100×3000, 0,7 mm	14
Лоток (не)перфорированный 100×150×3000, 0,8 мм / Tray (non-)perforated 100×150×3000, 0,8 mm	17
Лоток (не)перфорированный 100×200×3000, 0,8 мм / Tray (non-)perforated 100×200×3000, 0,8 mm	21
Лоток (не)перфорированный 100×300×3000, 1 мм / Tray (non-)perforated 100×300×3000, 1 mm	33
Лоток (не)перфорированный 100×400×3000, 1,2 мм / Tray (non-)perforated 100×400×3000, 1,2 mm	46
Лоток (не)перфорированный 100×500×3000, 1,2 мм / Tray (non-)perforated 100×500×3000, 1,2 mm	54
Лоток (не)перфорированный 100×600×3000, 1,2 мм / Tray (non-)perforated 100×600×3000, 1,2 mm	67



## Приложение Б / Appendix B

(справочное / informative)

### Содержание / Contents

#### *Часть первая – Общая*

CLN/P.001 Общая часть. Книга первая

CLN/P.001.I Безопасные рабочие нагрузки. Книга вторая

CLN/P.001.II Крепёжные элементы. Книга третья

#### *Часть вторая – Монтаж лотков*

CLN/P.001.III

CLN/P.001.IV Крышка на лоток, держатель крышки лотка боковой и хомут крышки лотка.

#### *Книга вторая*

CLN/P.001.V Аксессуары «Крестовина» и «Крестовина плавная». Книга третья

CLN/P.001.VI Аксессуары «Поворот на 90°» и «Поворот плавный на 90°». Книга четвертая

CLN/P.001.VII Аксессуары «Поворот на 45°» и «Поворот плавный на 45°». Книга пятая

CLN/P.001.VIII Аксессуары «Поворот на 90° вертикальный внешний» и «Поворот плавный на 90° вертикальный внешний». Книга шестая

CLN/P.001.IX Аксессуары «Поворот на 45° вертикальный внешний» и «Поворот плавный на 45° вертикальный внешний». Книга седьмая

CLN/P.001.X Аксессуары «Поворот на 90° вертикальный внутренний» и «Поворот плавный на 90° вертикальный внутренний». Книга восьмая

CLN/P.001.XI Аксессуары «Поворот на 45° вертикальный внутренний» и «Поворот плавный на 45° вертикальный внутренний». Книга девятая

CLN/P.001.XII Аксессуары «Разветвитель Т-образный» и «Разветвитель Т-образный плавный».

#### *Книга десятая*

CLN/P.001.XIII Аксессуары «Отвод Т-образный». Книга одиннадцатая

CLN/P.001.XIV Аксессуар «Заглушка». Книга двенадцатая

CLN/P.001.XV Аксессуары «накладка на крышку» и «накладка на основание лотка».

#### *Книга тринадцатая*

CLN/P.001.XVI Аксессуар «Фланец соединительный». Книга четырнадцатая

CLN/P.001.XVII Аксессуары «Пластина соединительная» и «Пластина шарнирного соединения».

#### *Книга пятнадцатая*

CLN/P.001.XVIII Разделительная перегородка Книга шестнадцатая

CLN/P.001.XIX Переходник по ширине и по высоте. Книга семнадцатая

CLN/P.001.XX Пластина монтаж верт. Книга восемнадцатая

#### *Часть третья – Монтаж систем подвесов*

CLN/P.001.XXII Профиль перфорированный П-образный. Книга первая

CLN/P.001.XXIII Аксессуары для профиля П-образного (скоба потолочная, кронштейн потолочный SSH, кронштейн потолочный SSU, втулка в профиль перфорированный, соединитель профиля, уголок крепежный, держатель огнестойких перегородок верхний, уголок монтажный, распорка для П-образного профиля, распорка для кронштейна, распорка для потолочного кронштейна, кронштейн потолочный двойной). Книга вторая

CLN/P.001.XXIV Подвес С-образный. Держатель потолочный DR. Скобы подвеса. Кронштейн стеновой. Книга третья

CLN/P.001.XXV Полка кабельная. Стойка кабельная. Скоба K1157. Полоса ГЭМ. Книга четвертая

CLN/P.001.XXVI STRUT-профиль перфорированный. Книга пятая

CLN/P.001.XXVII Аксессуары для STRUT-профиля (крепление потолочное, уголок крепежный, крепление стеновое, крепление приварное, пластина опорная, уголки крепежные, соединитель, крепление шарнирное, пластины соединительные). Книга шестая

CLN/P.001.XXVIII Подвес потолочный STRUT. Консоль STRUT. Книга седьмая

CLN/P.001.XXIX Вспомогательные элементы (профили перфорированные L-образные, профили перфорированные Z-образные, профиль перфорированный С-образный, профиль настенный).

#### *Книга восьмая*

CLN/P.001.XXX Кронштейн настенный. Кронштейн. Кронштейн замковый. Консоль усиленная NKU.

#### *Книга девятая*

CLN/P.001.XXXI Скоба для крепления лотка. Скоба для крепления лотка с крышкой.

#### *Книга десятая*

CLN/P.001.XXXII Профиль монтажный и аксессуары (профиль перфорированный усиленный, соединитель стойки потолочной усиленной, крепление потолочное усиленное, держатель потолочный поворотный усиленный, распорка усиленная для стоек, кронштейн угловой монтажный, прижим усиленный, стойка потолочная усиленная). Книга двенадцатая  
CLN/P.001.XXXIII Консоли ВО и СО. Книга двенадцатая  
CLN/P.001.XXXIV Система монтажа лотков на сетчатых панелях и опорах ограждений (крепление к опорам ограждения, крепление к сетке (без)винтовое, панель монтажная (не)перфорированная). Книга тринадцатая

#### *Part 1 – Generality*

CLN/P.001 General Part. Book 1

CLN/P.001.I Safe Working Loads. Book 2

CLN/P.001.II Fasteners. Book 3

#### *Part 2 – Mounting of Trays*

CLN/P.001.III Perforated and non-perforated trays. Book 1

CLN/P.001.IV Cable tray cover, side holder for cable tray cover and clamp for cable tray cover. Book 2

CLN/P.001.V Accessories "Crossover" and "Smooth Crossover". Book 3

CLN/P.001.VI Accessories "90° bend" and "90° smooth bend". Book 4

CLN/P.001.VII Accessories "45° bend" and "45° smooth bend". Book 5

CLN/P.001.VIII Accessories "90° vertical external bend" and "90° vertical external smooth bend". Book 6

CLN/P.001.IX Accessories "45° vertical external bend" and "45° vertical external smooth bend". Book 7

CLN/P.001.X Accessories "90° vertical internal bend" and "90° vertical internal smooth bend". Book 8

CLN/P.001.XI Accessories "45° vertical internal bend" and "45° vertical internal smooth bend". Book 9

CLN/P.001.XII Accessories "Tee-coupler" and "Smooth tee-coupler". Book 10

CLN/P.001.XIII Accessories "T-branch". Book 11

CLN/P.001.XIV Accessory "Ending flange ". Book 12

CLN/P.001.XV Accessories "Cover plate" and "Tray base plate". Book 13

CLN/P.001.XVI Accessory "Connecting flange". Book 14

CLN/P.001.XVII Accessories "Joining plate" and "Hinge joint plate". Book 15

CLN/P.001.XVIII Divider. Book 16

CLN/P.001.XIX Width and height reducer. Book 17

CLN/P.001.XX Vertical Mounting plate. Book 18

CLN/P.001.XXI Wall upright. Book 19

#### *Part 3 – Mounting of suspension systems*

CLN/P.001.XXII Perforated U-shaped profile. Book 1

CLN/P.001.XXIII Accessories for U-shaped profile (ceiling brace, ceiling bracket SSH, ceiling bracket SSU, perforated profile sleeve, profile connector, holding angle, fire-resistant partitions upper holder, seat angle, spacer for U-shaped profile, spacer for a bracket, spacer for a ceiling bracket, dual ceiling bracket). Book 2

CLN/P.001.XXIV C-shaped suspension. Ceiling bracket DR. Hanger brackets. Wall bracket. Book 3

CLN/P.001.XXV Cable shelf. Cable rack. K1157 bracket. GEM strip. Book 4

CLN/P.001.XXVI Perforated STRUT profile. Book 5

CLN/P.001.XXVII Accessories for STRUT-profile (ceiling fixing, fixing corner, wall fixing, welded fixing, support plate, fixing corners, connector, fixing Hinged, connecting plates). Book 6

CLN/P.001.XXVIII STRUT ceiling suspension. STRUT console. Book 7

CLN/P.001.XXIX Auxiliary elements (L-shaped perforated profiles, Z-shaped perforated profiles, C-shaped perforated profile, wall profile). Book 8

CLN/P.001.XXX Wall bracket. Bracket. Locking bracket. Reinforced console NKU. Book 9

CLN/P.001.XXXI C-clamp for cable tray. C-clamp for cable tray with cover book 10

CLN/P.001.XXXII Mounting profile and accessories (reinforced perforated profile, reinforced ceiling upright connector, reinforced ceiling attachment, reinforced swivel ceiling holder, reinforced spacer for uprights, reinforced angle mounting bracket, reinforced hold-down clamp, reinforced ceiling upright). Book 11

CLN/P.001.XXXIII VO and CO consoles. Book 12

CLN/P.001.XXXIV System for cable tray mounting on mesh panels and fence supports (fence support attachment, screw(less) mesh attachment, (non)perforated mounting panel). Book 13