MASTER
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ КУЛАЧКОВЫЙ

Краткое руководство по эксплуатации

RU

Основные сведения об изделии

Переключатель кулачковый позиционный серии MASTER товарного знака IEK (далее – переключатель) предназначен для использования в электрических цепях переменного тока напряжением до 400 В, в электрощитовом, технологическом оборудовании, на объектах энергоснабжения, а также может использоваться для управления двигателями.

Переключатель предназначен для промышленного применения.

Переключатель соответствуют требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ЕАЭС 037/2016, ГОСТ IEC 60947–3.

Структура условного обозначения артикула:

MI–$X_1X_2X_3$-X_4-X_5

MI–MASTER серия переключателей;

X_1 – группа «устройства подачи команд и сигналов»:

CS – наименование продукта «переключатель кулачковый»;

X_2 – конструктивное исполнение корпуса:

1 – открытое; 2 – закрытое;

X_3 –модификация:

0 – стандартная рукоятка открытого типа (без модификации); 1 – рукоятка закрытого типа; 2 – аварийная рукоятка закрытого типа;

X_4 – условный тепловой ток на открытом воздухе:

010–10 А; 016–16 А; 020–20 А; 025–25 А; 032–32 А; 040–40 А; 050–50 А; 063–63 А; 080–80 А; 100–100 А;

X_5 – номер схемы (рисунок 1).

Пример записи переключателя кулачкового открытого исполнения, со стандартной рукояткой открытого типа, на номинальный рабочий ток 10 А, схема 56: MI–CS10–010–056.

Технические данные

Технические данные переключателя приведены в таблице 1.

Номинальные рабочие характеристики, при использовании переключателей на постоянный ток, приведены в таблице 2.

Диаграммы и положения переключения рукоятки переключателя приведены на рисунке 1.

Габаритные и установочные размеры переключателя приведены на рисунках 2–12.

Меры безопасности

Эксплуатация переключателя должна осуществляться в соответствии с «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

Эксплуатация переключателя разрешается только с последовательно включенным плавким предохранителем или автоматическим выключателем.

Конструкцией переключателя не предусмотрены какие-либо меры защиты от прямого прикосновения к токоведущим частям, находящимся под напряжением.

По способу защиты человека от поражения электрическим током переключатели соответствует классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0.

При нормальном функционировании по истечении срока службы переключатель не представляют опасности в дальнейшей эксплуатации.

Правила монтажа и эксплуатации

Эксплуатацию переключателя следует осуществлять в соответствии с действующими требованиями правил по электробезопасности, а также другой нормативно-технической документации, регламентирующей эксплуатацию, наладку и ремонт электротехнического оборудования.

Перед монтажом произвести внешний осмотр и убедиться в отсутствии механических повреждений (сколов, трещин, поломок и т.д.).

ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Эксплуатация переключателя с трещинами и сколами в корпусе.

Монтаж, подключение и ввод переключателя в эксплуатацию должны осуществляться только квалифицированным электротехническим персоналом, прошедшим инструктаж по технике безопасности, с соблюдением правил, установленных в нормативно-технической документации.

Рекомендуется устанавливать переключатель в электрощитах, сборках, корпусах пультов управления со степенью защиты не ниже IP30 по ГОСТ 14254 (IEC 60529).

Перед монтажом переключателя необходимо проверить:

– соответствие степени защиты и климатического исполнения условиям эксплуатации;

– соответствие диаграммы работы переключателей схеме, изображенной на этикетке

– целостность и работоспособность переключателя, выполнив несколько переключений в разных направлениях, убедиться в отсутствии замечаний к работе.

Переключатель для установки внутри шкафа устанавливается на изоляционные или металлические панели, толщиной от 1 до 5 мм и крепится винтами.

Монтажные размеры приведены на рисунке 13.

Для переключателей закрытого исполнения присоединение проводников производится при снятой крышке. При установке крышки необходимо плотно притянуть ее четырьмя винтами, не допуская перекоса. После установки крышки необходимо проверить четкость переключения рукояткой переключателя.

При безвинтовом креплении, переключатель предусматривает установку на Т-образную направляющую ТН-35 по ГОСТ IEC 60715.

Подключение проводников производится в соответствии с электрическими схемами, приведенными на рисунке 1. При подключении необходимо использовать медные проводники. Присоединение должно быть выполнено с моментом затяжки, указанным в таблице 1.

Перед включением необходимо проверить правильность монтажа цепей, крепления переключателя и момент затяжки всех подключенных проводников.

ВНИМАНИЕ

Монтаж переключателя осуществлять только при отключенном электропитании.

Обслуживание

При нормальных условиях эксплуатации необходимо производить осмотр переключателя один раз в год. Независимо от этого технический осмотр переключателя необходимо производить после каждого отключения тока короткого замыкания.

При техническом осмотре производится:

– удаление пыли и грязи;

– проверка крепления переключателя;

– состояние затяжки винтов зажимов;

– проверка работоспособности без нагрузки, выполнив несколько переключений в разных направлениях, убедиться в отсутствии замечаний к работе.

При неправильной работе переключателя в схеме, сначала следует удостовериться в правильности выполнения монтажа, отсутствии повреждения переключателя.

При обнаружении неисправности, переключатель подлежит замене.

Транспортирование, хранение и утилизация

Транспортирование переключателя допускается любым видом крытого транспорта в упаковке изготовителя, обеспечивающим предохранение упакованных переключателей от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги, при температуре от минус 60 °С до плюс 40 °С.

Хранение переключателя осуществляется только в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 25 °С до плюс 50 °С и относительной влажности не более 98 % при плюс 25 °С. Допускается хранение при относительной влажности 50 % и температуре плюс 40 °С.

Утилизация переключателя производится путём передачи изделий и их частей специализированным организациям для переработки вторичного сырья в соответствии с требованиями законодательства на территории реализации.

KZ

Бұйым туралы негізгі мәліметтер

IEK тауар белгісінің позициялық сериясының MASTER жұдырықшалы ауыстырып қосқышы (бұдан әрі – ауыстырып қосқыш) кернеуі 400 В-қа дейінгі айнымалы токтың электр тізбектерінде, электрлі қалқанша, технологиялық жабдықтарда, энергиямен жабдықтау объектілерінде пайдалануға арналған, сондай-ақ қозғалтқыштарды басқаруға пайдаланылуы мүмкін.

Ауыстырып қосқыш өнеркәсіпті қолдануға арналған.

Ауыстырып қосқыш КО 004/2011 ТР-нің, ЕАЭО 037/2016 ТР-нің, IEC 60947–3 МЕМСТ-нің талаптарына сәйкес келеді.

Артикулдің шартты таңбаланымының құрылымы:

MI–$X_1X_2X_3$-X_4-X_5

MI–MASTER ауыстырып қосқыштар сериясы;

X_1 – «пәрмендер мен белгілер беру құрылғысы» тобы:

CS – «жұдырықшалы ауыстырып қосқыш» өнімінің атауы;

X_2 – корпустың конструктивтік орындалымы:

1 – ашық; 2 – жабық;

X_3 –түрленімі:

0 – ашық типті стандартты тұтқа (түрленімсіз); 1 – жабық типті тұтқа;

2 – жабық типті апаттық тұтқа;

X_4 – ашық ауадағы шартты жылу тогы:

010–10 А; 016–16 А; 020–20 А; 025–25 А; 032–32 А; 040–40 А; 050–50 А; 063–63 А; 080–80 А; 100–100 А;

X_5 – схеманың нөмірі (1-суретте).

10 А номиналды жұмыс тогына шақталған ашық типті стандартты тұтқасы бар ашық орындалымды жұдырықшалы ауыстырып қосқыштың жазбасының мысалы, схема 56: MI–CS10–010–056.

Техникалық деректер

Ауыстырып қосқыштың техникалық деректері 1 кестеде келтірілген.

Ауыстырып қосқыштарды тұрақты токта пайдаланған кезде номиналды жұмыс сипаттамалары 2 кестеде келтірілген.

Ауыстырып қосқыштың тұтқасының ауыстырып қосу диаграммалары мен күйлері 1-суретте келтірілген.

Ауыстырып қосқыштың габариттік және орнату өлшемдері 2–12 суреттерде келтірілген.

Қауіпсіздік шаралары

Ауыстырып қосқыштың пайдалану «Тұтынушылардың электр қондырғыларын пайдаланған кезде қауіпсіздік техникасы қағидаларына» сәйкес жүргізілуі тиіс.

Ауыстырып қосқышты тек тізбектеліп қосылған балқымалы сақтандырғышпен немесе автоматты ажыратқышпен бірге пайдалануға рұқсат етіледі.

Ауыстырып қосқыштың құрылмасында кернеулі ток жеткізетін бөліктерге тікелей жанасудан қорғаудың қандай да бір шаралары көзделмеген.

Адамды электр тогы соғудан қорғау тәсілі бойынша ауыстырып қосқыштар 12.2.007.0 МЕМСТ бойынша 0 санатына сәйкес келеді.

Қалыпты жұмыс істеген кезде қызмет мерзімі өткеннен кейін ауыстырып қосқыш әрі қарай пайдаланғанда қауіп төндірмейді.

Монтаждау және пайдалану қағидалары

Ауыстырып қосқышты электр қауіпсіздігі жөніндегі қағидалардың, сондай-ақ электр техникалық жабдықты пайдалануды, баптауды және жөндеуді регламенттейтін басқа нормативтік-техникалық құжаттаманың қолданыстағы талаптарына сәйкес пайдаланған жөн.

Монтаждау алдында сырттай қарап тексеріп, механикалық зақымданулардың (жарықтар, сызаттар, сынықтар және т. т.) жоқтығына көз жеткізу керек.

Корпусында сызаттары мен жарықтары бар ауыстырып қосқышты пайдалануға
<u>ТЫЙЫМ САЛЫНАДЫ.</u>

Ауыстырып қосқышты монтаждауды, жалғауды және іске қосуды тек қауіпсіздік техникасы жөнінде нұсқамалықтан өткен білікті электр техникалық персонал нормативтік-техникалық құжаттамада белгіленген қағидаларды сақтай отырып, жүргізуі тиіс.

Ауыстырып қосқышты 14254 МЕМСТ (IEC 60529) бойынша қорғаныш дәрежесі IP30-дан төмен емес электр қалқаншаларында, құрастырмаларда, басқару пульттері корпустарында орнатуға ұсыным беріледі.

Ауыстырып қосқышты монтаждау алдында:

– қорғаныш дәрежесі мен климаттық орындалымның пайдалану шарттарына сәйкестегін;

– ауыстырып қосқыштардың жұмыс істеу диаграммасының заттаңбада бейнеленген схемаға сәйкестігін тексеру;

– түрлі бағыттарға ауыстырып қосу арқылы ауыстырып қосқыштың бүтіндігі мен жұмысқа жарамдылығы тексеріліп, жұмысында ескертпелердің жоқтығына көз жеткізу керек.

Шкафтың ішіне орнатуға арналған ауыстырып қосқыш қалыңдығы 1-ден 5 мм-ге дейінгі оқшаулағыш немесе металл панелдерге орнатылып, бұрамалармен бекітіледі.

Монтаждау өлшемдері 13 суретте келтірілген.

Орындалымы жабық ауыстырып қосқыштар үшін сымдарды жалғауды қақпақты шешіп алып, жүргізілу керек. Қақпақты орнатқан кезде қисайтпай, оны төрт бұрамамен тығыз тарту керек. Қақпақты орнатқаннан кейін ауыстырып қосқыштың нақтылығын ауыстырып қосқыштың тұтқасымен тексеру керек.

Бұрамасыз бекітілгенде, ауыстырып қосқышты IEC 60715 МЕМСТ бойынша ТН-35 Т-тәріздес бағыттағышына орнату көзделеді.

Сымдарды жалғау 1-суретте келтірілген электр схемаларына сәйкес жүргізіледі. Жалғаған кезде мыс сымдарды пайдалану керек. Жалғау 1 кестеде көрсетілген тарту моментімен орындалуы тиіс.

Қосар алдында тізбектердің дұрыс монтаждалғанын, ауыстырып қосқыштың бекітілу мен барлық жалғанған сымдарды тарту моментін тексеру керек.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ

Ауыстырып қосқышты монтаждау тек электр қоректендіруі ажыратылған кезде ғана жүргізілуі керек.

Қызмет көрсету

Қалыпты пайдалану жағдайларында ауыстырып қосқышты жылына бір мәрте қарап тексеру керек. Бұған қарамастан ауыстырып қосқышты техникалық байқауды қысқа тұйықталу тогы әр ажыратылғаннан кейін жүргізу керек.

Техникалық байқау кезінде:

– шаң мен былғаныш кетіріледі;

– ауыстырып қосқыштың бекітілуі;

– қысқыштар бұрамалары тартылуының жай-күйі тексеріледі;

– түрлі бағыттарға ауыстырып қосу арқылы жүктемесіз жұмысқа жарамдылығы тексеріліп, жұмысында ескертпелердің жоқтығына көз жеткізу керек.

Ауыстырып қосқыш схемада дұрыс жұмыс істемеген кезде әуелі монтаждаудың дұрыс орындалғанына, ауыстырып қосқыштың зақымдалуының жоқтығына көз жеткізген жөн.

Ақау анықталған кезде, ауыстырып қосқыш айырбасталуы тиіс.

Тасымалдау, сақтау және кәдеге жарату

Ауыстырып қосқышты дайындаушының буып-түйілген ауыстырып қосқыштарды механикалық зақымданулардан, былғанудан және ылғал тиюден сақтауды қамтамасыз ететін қаптамасында минус 60 °С-ден плюс 40 °С-ге дейінгі температурада жабық көліктің кез келген түрімен тасымалдауға рұқсат етіледі.

Ауыстырып қосқыш тек дайындаушының қаптамасында табиғи желдетілетін үйжайларда айналадағы ауаның минус 25 °С-ден плюс 50 °С-ге дейінгі температурасында және плюс 25 °С-де 98%-дан аспайтын салыстырмалы ылғалдылық жағдайында сақталады. 50% салыстырмалы ылғалдылық жағдайында және плюс 40 °С температурада сақтауға рұқсат етіледі.

Ауыстырып қосқыш өткеру аумағындағы заңнаманың талаптарына сәйкес бұйымдар мен олардың бөлшектерін қайталама шикізатты қайта өңдеу үшін мамандандырылған ұйымдарға өткізу арқылы кәдеге жаратылады.

Таблица / Кесте 1 – Технические данные / Техникалық деректер

Наименование показателя / Көрсеткіштің атауы		Значение / Мәні														
Номинальный тепловой ток / Номиналды жылу тогы Ith, А		10			16			20			25			32		
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение / Номиналды импульстік төзу кернеуі Uimp, кВ		4			6			6			6			6		
Номинальное напряжение переменного тока частоты 50 Гц / Жиілігі 50 Гц айнымалы токтың номиналды кернеуі Ue, В		230	400	690	230	400	690	230	400	690	230	400	690	230	400	690
Номинальный рабочий ток в категории применения / Қолдану санатында номиналды жұмыс тогы, Ie А	AC-21	10			16			20			25			32		
	AC-22															
	AC-23	7,5	7,5	6.5	13	13	10	18	18	13	22	22	16	30	30	21
	AC-2	5,5	5,5	5.5	11	11	11	12	12	12	15	15	15	22	22	18
	AC-3	1.75	1.75	1.75	3.5	3.5	3.5	5	5	5	6.5	6.5	6.5	11	11	11
	AC-4	2.5	2.5	2.5	5	4	–	6.5	6	–	8	7	–	14	14	–
	AC-15	–	–	–	–	0.25	–	–	–	–	–	1.5	–	11	11	–
Номинальная мощность категории применения / Қолдану санатында номиналды қуаты, кВт	AC-23	3	5	5	4	7.5	10	5	9	11	7,5	11	15	9	15	18,5
	AC-3	1,5	2,2	2.2	3	5	7.5	4	6	9	5.5	7,5	11	7,5	11	15
Номинальный условный ток короткого замыкания / Қысқа тұйықталу номиналды шартты тогы Iq, А		3			6			6			6			6		

Продолжение таблицы / Кестенің жалғасы 1

Наименование показателя / Көрсеткіштің атауы		Значение / Мәні				
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток в течение 1 с / 1 сек ішінде номиналды қысқа мерзімде төзу тогы, А		120	192	240	300	384
Пиковое значение кратковременно выдерживаемого тока / Қысқа мерзімде төзу тогының пиктік мәні, А		700	1100	1100	1100	1100
Номинальная включающая способность в условиях короткого замыкания / Қысқа тұйықталу жағдайында номиналды қосу қабілеті, А		170	271	339	423	542
Защита от тока короткого замыкания – предохранитель / Қысқа тұйықталудан қорғау – сақтандырғыш gG, А		12	20	25	40	50
Электрическая износостойкость, циклов В-О, не менее / Электрлі тозуға төзімділік, В-О циклдері, кем емес	AC-21	100 000				
	AC-22					
	AC-23	10 000				
	AC-3	6000				
	DC-21	30 000				
	DC-23					
	DC-13					
Механическая износостойкость, циклов В-О, не менее / Механикалық тозуға төзімділік, В-О циклдері, кем емес		300 000				
Степень защиты со стороны передней панели / Алдыңғы панелдің тұсынан қорғаныш дәрежесі	Без оболочки / Қабықшасыз	IP40				
	В оболочке / Қабықшада	IP65				
Степень защиты со стороны присоединительных контактов / Жалғау түйіспелері тұсынан қорғаныш дәрежесі	Без оболочки / Қабықшасыз	IP20				
	В оболочке / Қабықшада Қабықшада	IP65				
Частота коммутаций, циклов/ч / Коммутациялар жиілігі, цикл/сағ		120				
Диапазон рабочих температур / Жұмыс температуралары диапазоны, °С		–5…+40				
Высота над уровнем моря / Теңіз деңгейінен биіктік, м		2000				

Продолжение таблицы / Кестенің жалғасы 1

Наименование показателя / Көрсеткіштің атауы			Значение / Мәні		
Относительная влажность воздуха при температуре окружающей среды плюс 40 °С / Қоршаған ортаның плюс 40 °С температурасында ауаның салыстырмалы ылғалдылығы, %			50		
Относительная влажность воздуха при температуре окружающей среды плюс 20 °С / Қоршаған ортаның плюс 20 °С температурасында ауаның салыстырмалы ылғалдылығы, %			90		
Срок службы, не менее, лет / Қызмет мерзімі, кем емес, жыл			15		
Гарантийный срок эксплуатации, лет / Кепілді пайдалану мерзімі, жыл			5*		
Ремонтопригодность / Жөндеуге жарамдылығы			Неремонтопригоден / Жөндеуге жарамайды **		
Максимальная присоединительная способность контактных зажимов / Түйіспе қысқыштардың максималды жалғау қабілеті	Гибкий кабель без наконечника / Ұштықсыз иілгіш кабель, мм^2	1 проводник / сым	1…2,5	1,5…4	2.5…6
		2 проводника / сым	1…1,5	1,5…4	2,5–4
	Гибкий кабель с наконечником / Ұштықты иілгіш кабель, мм^2	1 проводник / сым	1…2,5	1…4	2.5…6
		2 проводника / сым	1…1,5	1,5…4	2,5–4
	Жесткий кабель без наконечника / Ұштықсыз қатты кабель, мм^2	1 проводник / сым	1…2,5	1,5…4	2.5…6
		2 проводника / сым	1…1,5	1,5…4	2,5–4
Номинальный крутящий момент при затягивании / Тартқан кезде номиналды айналу моменті, Н·м			0,8	0,8	1,3

* Гарантия сохраняется при соблюдении покупателем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации / Кепілдік сатып алушы тасымалдау, сақтау, монтаждау және пайдалану шарттарын сақтаған кезде сақталады.

** При выходе из строя или по истечении срока службы переключатели подлежат утилизации / Ауыстырып қосқыш істен шыққан кезде немесе қызмет мерзімі өткенде кәдеге жаратылуы тиіс.

Продолжение таблицы / Кестенің жалғасы 1

Наименование показателя / Көрсеткіштің атауы		Значение / Мәні														
Номинальный тепловой ток / Номиналды жылу тогы Ith, А		40			50			63			80			100		
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение / Номиналды импульстік төзу кернеуі Uimp, кВ		6			6			6			6			6		
Номинальное напряжение переменного тока частоты 50 Гц / Жиілігі 50 Гц айнымалы токтың номиналды кернеуі Ue, В		230	400	690	230	400	690	230	400	690	230	400	690	230	400	690
Номинальный рабочий ток в категории применения / Қолдану санатында номиналды жұмыс тогы, Ie А	AC-21	40			50			63			80			100		
	AC-22															
	AC-23	35	35	26	50	50	32.5	57	57	41	63	63	52	90	90	65
	AC-2	24	24	20	36	36	20	36	36	25	50	50	32	75	75	32
	AC-3	12	12	18.5	13	13	19	15	15	22	22	22	30	30	30	30
	AC-4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	AC-15	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Номинальная мощность категории применения / Қолдану санатында номиналды қуаты, кВт	AC-23	11	18,5	22	11	18.5	22	15	45	45	18,5	30	37	18.5	30	37
	AC-3	9	15	18,5	5.5	15	18.5	11	18,5	18,5	11	18.5	22	15	22	30
Номинальный условный ток короткого замыкания / Қысқа тұйықталу номиналды шартты тогы Iq, А		10			10			10			10			15		
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток в течение 1 с / 1 сек ішінде номиналды қысқа мерзімде төзу тогы, А		480			600			756			960			1200		
Пиковое значение кратковременно выдерживаемого тока / Қысқа мерзімде төзу тогының пиктік мәні, А		1600			1600			1600			1600			2500		
Номинальная включающая способность в условиях короткого замыкания / Қысқа тұйықталу жағдайында номиналды қосу қабілеті, А		677			846			1066			1354			1692		
Защита от тока короткого замыкания – предохранитель / Қысқа тұйықталудан қорғау – сақтандырғыш gG, А		80			100			125			160			200		

Продолжение таблицы / Кестенің жалғасы 1

Наименование показателя / Көрсеткіштің атауы		Значение / Мәні
Электрическая износостойкость, циклов В-О, не менее / Электрлі тозуға төзімділік, В-О циклдері, кем емес	AC-21	100 000
	AC-22	
	AC-23	10 000
	AC-3	6000
	DC-21	30 000
	DC-23	
	DC-13	
Механическая износостойкость, циклов В-О, не менее / Механикалық тозуға төзімділік, В-О циклдері, кем емес		300 000
Степень защиты со стороны передней панели / Алдыңғы панелдің тұсынан қорғаныш дәрежесі	Без оболочки / Қабықшасыз	IP40
	В оболочке / Қабықшада	IP65
Степень защиты со стороны присоединительных контактов / Жалғау түйіспелері тұсынан қорғаныш дәрежесі	Без оболочки / Қабықшасыз	IP20
	В оболочке / Қабықшада Қабықшада	IP65
Частота коммутаций, циклов/ч / Коммутациялар жиілігі, цикл/сағ		120
Диапазон рабочих температур / Жұмыс температуралары диапазоны, °С		–5…+40
Высота над уровнем моря / Теңіз деңгейінен биіктік, м		2000
Относительная влажность воздуха при температуре окружающей среды плюс 40 °С / Қоршаған ортаның плюс 40 °С температурасында ауаның салыстырмалы ылғалдылығы, %		50
Относительная влажность воздуха при температуре окружающей среды плюс 20 °С / Қоршаған ортаның плюс 20 °С температурасында ауаның салыстырмалы ылғалдылығы, %		90
Срок службы, не менее, лет / Қызмет мерзімі, кем емес, жыл		15
Гарантийный срок эксплуатации, лет / Кепілді пайдалану мерзімі, жыл		5*
Ремонтопригодность / Жөндеуге жарамдылығы		Неремонтопригоден / Жөндеуге жарамайды **

Продолжение таблицы / Кестенің жалғасы 1

Наименование показателя / Көрсеткіштің атауы			Значение / Мәні				
Максимальная присоединительная способность контактных зажимов / Түйіспе қысқыштардың максималды жалғау қабілеті	Гибкий кабель без наконечника / Ұштықсыз иілгіш кабель, $мм^2$	1 проводник / сым	4…10	6…16	6…16	10…25	16…35
		2 проводника / сым	4…6	6…10	6…10	10…16	16…25
	Гибкий кабель с наконечником / Ұштықты иілгіш кабель, $мм^2$	1 проводник / сым	4…10	6…16	6…16	10…25	16…35
		2 проводника / сым	4…6	6…10	6…10	10…16	16…25
	Жесткий кабель без наконечника / Ұштықсыз қатты кабель, $мм^2$	1 проводник / сым	4…10	6…16	6…16	10…25	16…35
		2 проводника / сым	4…6	6…10	6…10	10…16	16…25
Номинальный крутящий момент при затягивании / Тартқан кезде номиналды айналу моменті, Н·м			1,3	1,3	1,3	2	2

* Гарантия сохраняется при соблюдении покупателем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации / Кепілдік сатып алушы тасымалдау, сақтау, монтаждау және пайдалану шарттарын сақтаған кезде сақталады

** При выходе из строя или по истечении срока службы переключатели подлежат утилизации / Ауыстырып қосқыш істен шыққан кезде немесе қызмет мерзімі өткенде кәдеге жаратылуы тиіс

Таблица / Кесте 2 – Использование переключателей на постоянный ток / Ауыстырып қосқыштарды тұрақты тоққа пайдалану

Наименование показателя / Көрсеткіштің атауы			Значение / Мәні									
Номинальный тепловой ток / Номиналды жылу тогы Ith, А			10	16	20	25	32	40	50	63	80	100
Номинальный рабочий ток Ie в категории применения / Қолдану санатында Ie номиналды жұмыс тогы, А $\tau \leq 1$ мс	DC-21	24–48 В	10	16	20	25	32	40	50	63	63	–
		110 В	6	9	12	15	21	24	30	35	35	–
		220 В	5	8	10	12	16	20	25	32	32	–
	DC-23	24–48 В	6	9	12	15	19	25	35	35	–	–
		110 В	5	8	10	12	16	20	25	25	–	–
		220 В	4	6	8	10	12	16	22	22	–	–
	DC-13	24–48 В	5	8	12	–	–	–	–	–	–	–
		110 В	2.5	4	6	–	–	–	–	–	–	–
		220 В	1.2	2	3	–	–	–	–	–	–	–

Таблица / Кесте 3 – Комплектность / Жиынтықтылығы

Наименование / Атауы	Количество, шт. (экз.) / Саны, дн.
Изделие / Бұйым	1

СХЕМА 90

СХЕМА 54

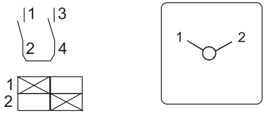


СХЕМА 91

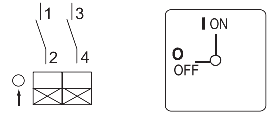


СХЕМА 55

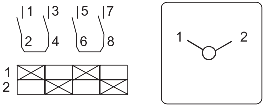


СХЕМА 92

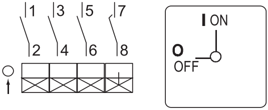


СХЕМА 56

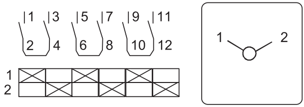


СХЕМА 10

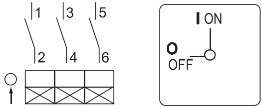


СХЕМА 69

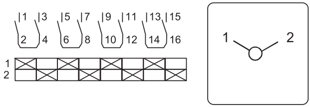


СХЕМА 273

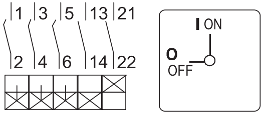


СХЕМА 82

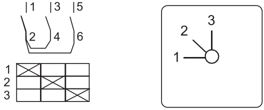
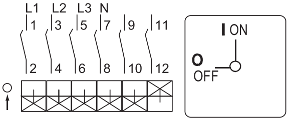
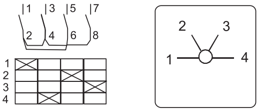


Рисунок / Сурет 1 – Схемы электрические принципиальные (лист 1 из 3) /
Электр принципиалдық схемалары (3-ден 1-парақ)

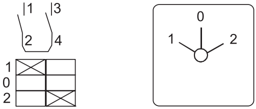
CXEMA 274



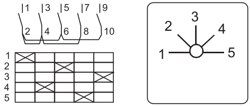
CXEMA 83



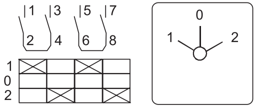
CXEMA 51



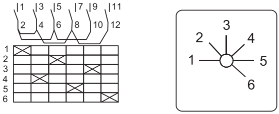
CXEMA 84



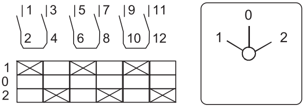
CXEMA 52



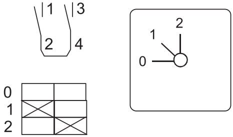
CXEMA 85



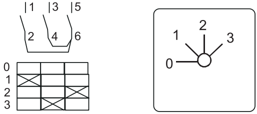
CXEMA 53



CXEMA 107



CXEMA 108



CXEMA 66

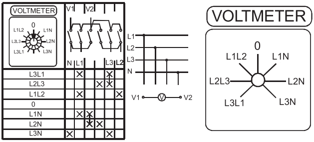


Рисунок 1 (лист 2 из 3) / Сурет 1 (3-ден 2-парақ)

СХЕМА 109

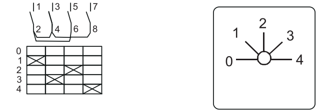


СХЕМА 110

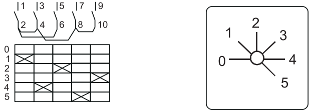


СХЕМА 111

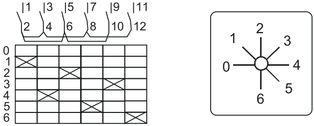


СХЕМА 75

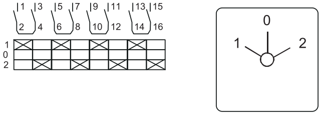


СХЕМА 98

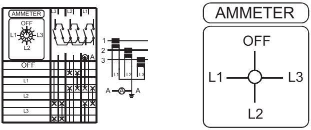


СХЕМА 67

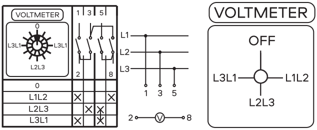


СХЕМА 11

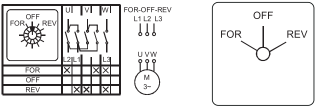


СХЕМА 23

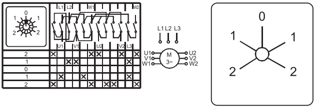


СХЕМА 19

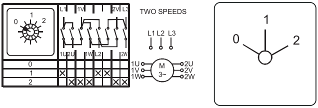
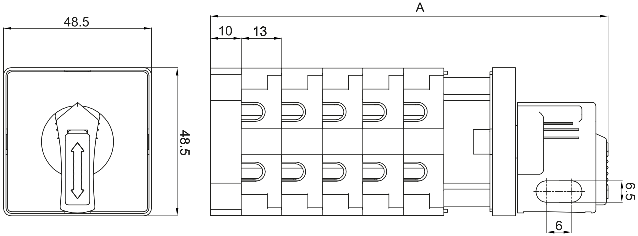
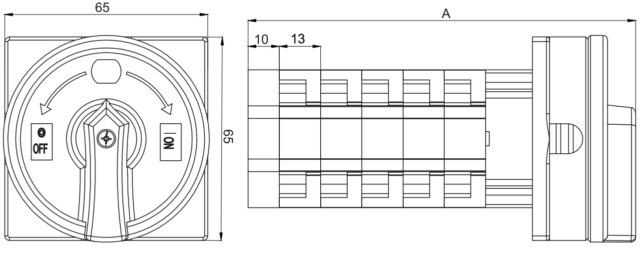


Рисунок 1 (лист 3 из 3) / Сурет 1 (3-ден 3-парақ)



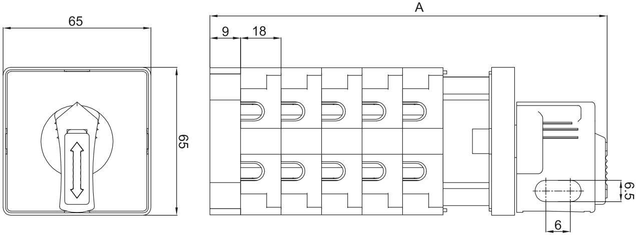
Количество полюсов / Полюстер саны	1	2	3	4	5
А, мм	75	83	101	114	127

Рисунок / Сурет 2 – Габаритные размеры / Габариттік өлшемдері MI–CS10–010, MI–CS10–016, MI–CS10–025



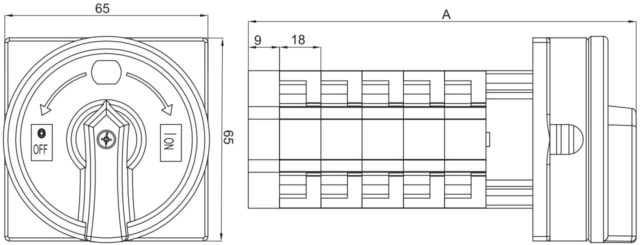
Количество полюсов /Полюстер саны	1	2	3	4	5
А, мм	72	85	98	111	124

Рисунок / Сурет 3 – Габаритные размеры / Габариттік өлшемдері MI–CS11–010, MI–CS11–016, MI–CS11–025



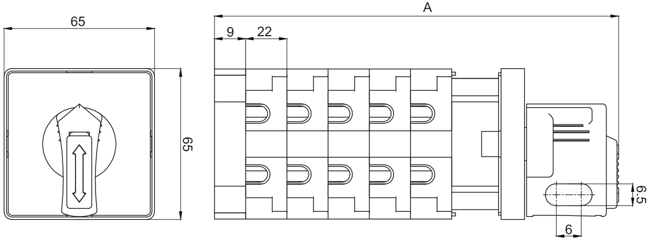
Количество полюсов / Полюстер саны	1	2	3	4	5
А, мм	79.5	97.5	115.5	133.5	151.5

Рисунок / Сурет 4 – Габаритные размеры / Габариттік өлшемдері MI–CS10–040



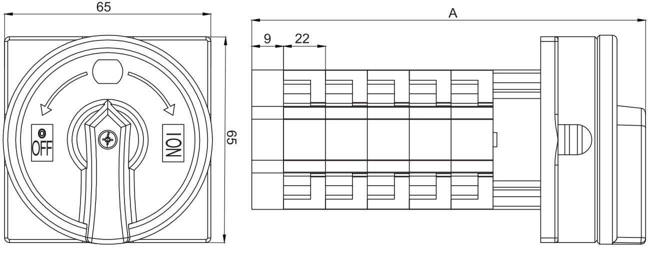
Количество полюсов / Полюстер саны	1	2	3	4	5
А, мм	76	94	112	130	148

Рисунок / Сурет 5 – Габаритные размеры / Габариттік өлшемдері MI–CS11–040



Количество полюсов / Полюстер саны	1	2	3	4	5
А, мм	86	105	128	150	172

Рисунок / Сурет 6 – Габаритные размеры / Габариттік өлшемдері MI–CS10–063



Количество полюсов / Полюстер саны	1	2	3	4	5
А, мм	86	105	128	150	172

Рисунок / Сурет 7 – Габаритные размеры / Габариттік өлшемдері MI–CS11–063

IEK

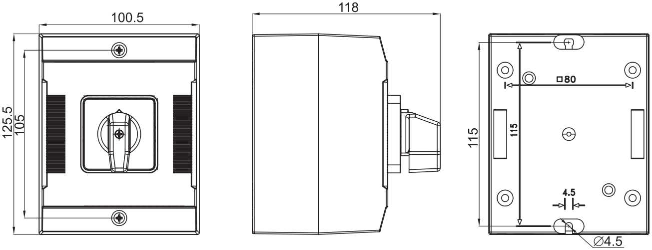


Рисунок / Сурет 8 – Габаритные размеры / Габариттік өлшемдері MI–CS20–010, MI–CS20–016

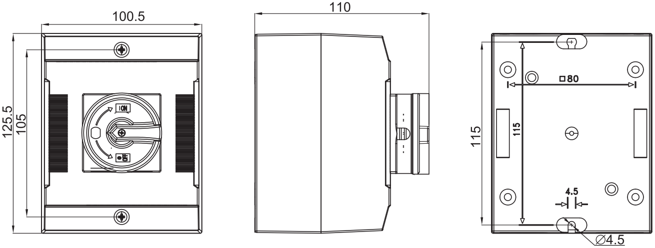


Рисунок / Сурет 9 – Габаритные размеры / Габариттік өлшемдері MI–CS21–010, MI–CS21–016, MI–CS22–010, MI–CS22–016

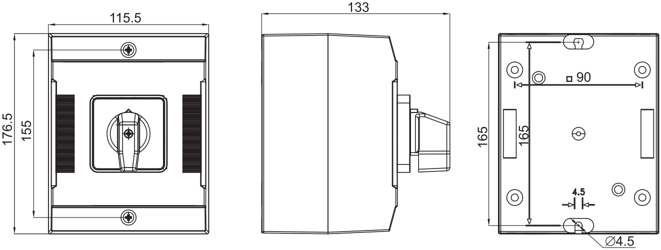


Рисунок / Сурет 10 – Габаритные размеры / Габариттік өлшемдері MI–CS20–025, MI–CS20–040

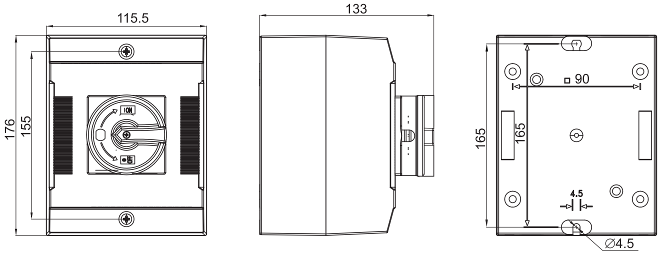


Рисунок / Сурет 11 – Габаритные размеры / Габариттік өлшемдері MI–CS22–040

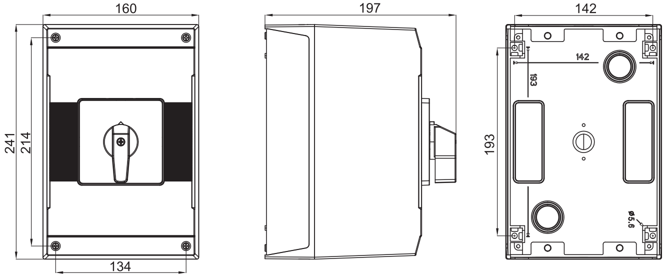


Рисунок / Сурет 12 – Габаритные размеры / Габариттік өлшемдері MI–CS20–063, MI–CS20–080

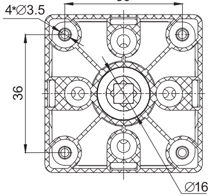


Рисунок / Сурет 13 – Монтажные размеры переключателей / Ауыстырып қосқыштарының монтаждау өлшемдері MI–CS10, MI–CS11

Издание / Басылым 1

Kr