

Утверждаю:

Технический директор АО «КЭАЗ»

_____ А.А. Долженков

«___» _____ 2022 г.



**АО «КЭАЗ»
Россия, 305000, г. Курск, ул. Луначарского, 8**

**БЛОКИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОНТАКТНЫЕ СЕРИИ OptiStart E LAEN И
БЛОКИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОНТАКТНЫЕ С ВЫДЕРЖКОЙ ВРЕМЕНИ
СЕРИИ OptiStart E LAET**

Руководство по эксплуатации

ГЖИК.644136.016РЭ

Сделано в России

Руководитель направления

_____ В.Ю. Чубов

«___» _____ 2022 г.

Разраб.	Л.Д. Семенихина
Н. контр.	Ю.В. Острижняя
Рук. напр.	В.Ю. Поляков

Настоящее руководство по эксплуатации на блоки дополнительные контактные серии OptiStart E LAEN и блоки дополнительные контактные с выдержкой времени серии OptiStart E LAET (далее – блоки контактные) предназначено для изучения их технических характеристик, правил эксплуатации, обслуживания, транспортирования и хранения.

Обслуживание блоков контактных должно производиться квалифицированным персоналом, имеющим допуск для работы на установках с напряжением до 1000 В.

1 Назначение

1.1 Блоки контактные предназначены для увеличения количества вспомогательных контактов контакторов электромагнитных серий OptiStart E LC1E (далее – контакторы) и коммутации цепей управления при напряжении до 440 В постоянного тока и до 690 В переменного тока, частотой 50/60 Гц.

Блоки контактные с выдержкой времени обеспечивают задержку замыкания и размыкания вспомогательных контактов при включении на время от 1 до 30 с.

Блоки контактные изготавливаются по ТУ 3420-091-05758109-2016 и соответствуют требованиям ТР ТС 004/2011, ГОСТ IEC 60947-5-1.

1.2 Вид климатического исполнения и категория размещения – УХЛ4 по ГОСТ 15150.

1.3 Блоки контактные предназначены для использования в следующих условиях:

- температура от минус 20 °С до плюс 40 °С;
- высота над уровнем моря не более 3000 м;
- степень загрязнения окружающей среды – 3 в соответствии с ГОСТ IEC 60947-1;
- окружающая среда – невзрывоопасная, не содержащая газов, жидкости и пыли в концентрациях, нарушающих работу блоков контактных;
- группа условий эксплуатации М7 по ГОСТ 30631;
- рабочее положение в пространстве – в соответствии с рабочим положением контактора.

1.4 Структура условного обозначения блоков контактных

Блок дополнительный контактный OptiStart E LAENX₁X₂

OptiStart E – продуктова линейка;

LAEN – серия;

X₁ – цифра, указывающая количество замыкающих контактов (NO);

X₂ – цифра, указывающая количество размыкающих контактов (NC).

Пример обозначения блока контактного с двумя замыкающими и двумя размыкающими контактами: Блок дополнительный контактный OptiStart E LAEN22.

Блок дополнительный контактный с выдержкой времени OptiStart E LAETSD

OptiStart E – продуктова линейка;

LAET – серия;

S – буква, указывающая выдержку времени: при включении;

D – буква, указывающая диапазон выдержки времени: 0,1-30 с.

2 Технические характеристики

Тип блока контактного		LAEN11	LAEN20	LAEN02	LAEN22	LAETSD							
Условный ток на открытом воздухе I_{th} , А		10											
Номинальное напряжение изоляции U_i , В		690											
Номинальное импульсное напряжение U_{imp} , кВ		6											
Сопротивление изоляции, МОм		20											
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP20											
Количество контактов	замыкающих (NO)	1	2	0	2	1							
	размыкающих (NC)	1	0	2	2	1							
Минимальная включающая способность	U_{min} , В	24											
	$I_{min,MA}$	10											
Номинальный рабочий ток в категории применения I_e , А	DC-13	110 В	0,34										
		220 В	0,15										
		440 В	0,06										
	AC-15	400 В	0,74										
		690 В	0,28										
Коммутационная износостойкость, млн. циклов		1											
Допустимая частота включений в час (ПВ 40 %)		1200											
Разброс выдержки времени при любой уставке заданного диапазона рабочих температур не более, %													
Время подготовки блока контактного с выдержкой времени к дальнейшей работе не более, с													
Номинальный условный ток короткого замыкания, кА		1											
Защита от короткого замыкания предохранитель типа gG, А		10											
Время без перекрытия между NO и NC контактами, мс		1,5 (при подаче и снятии напряжения)											
Механическая износостойкость, млн циклов		10			5								
Частота оперирования в час		3600											
Присоединение проводников													
Гибкий кабель с наконечником, мм^2	2 проводника												
Гибкий кабель без наконечника, мм^2													
Жесткий кабель, мм^2		1-2,5											
Длина снимаемой изоляции, мм	8												
Момент затяжки, Н·м	1,2												
Инструмент	Отвертка с профилем Philips №2 или с плоским жалом $\varnothing 6$												
Масса, не более, кг	0,3			0,6	0,8								

* Дополнительная погрешность выдержки времени на любой уставке заданного диапазона, обусловленная изменением температуры окружающего воздуха:

- в диапазоне температур от плюс 20 °C до плюс 40 °C: $\pm 0,5\%$ на 1 °C;
- в диапазоне температур от плюс 20 °C до минус 20 °C: $\pm 0,75\%$ на 1 °C.

3 Порядок установки и подготовка к работе

3.1 Произвести перед монтажом блока контактного внешний осмотр и убедиться в отсутствии механических повреждений (сколов, трещин, поломок и т.д.).

3.2 Проверить соответствие степени защиты и климатического исполнения условиям эксплуатации.

3.3 Установить блок контактный на контактор и убедиться в надежной фиксации ее на контакторе.

3.4 Установить необходимую выдержку времени на блоке контактном с выдержкой времени поворотом ручки управления.

3.5 Проверить перед включением:

- правильность монтажа;
- затяжку всех винтов.

3.6 Подать напряжение на включающую катушку контактора с установленным блоком контактным. Включить и отключить несколько раз, убедиться в четкости работы блока контактного.

Переключение контактов блока контактного с выдержкой времени при включении контактора происходит с задержкой по истечении установленной уставки времени.

3.7 Отключить напряжение с включающей катушкой, подключить нагрузку.

3.8 Возможные неисправности и способы их устранения

Неисправность	Вероятные причины	Способы устранения
При подаче напряжения на катушку контактора контактор включается, блок контактный не включается	Поломка блока контактного	Заменить блок контактный
При подаче напряжения на катушку контактора блок контактный не включаются, при снятии блока контактного с контактора контактор включается	Заклинивание или увеличенное трение подвижных частей, наличие постороннего тела, заклинивающего подвижные части блока контактного	Добиться свободного хода подвижных частей блока контактного или заменить блок контактный
Контактор и блок контактный включаются, ток не проходит через контакты блока контактного	Неправильно выполнен монтаж вспомогательной цепи	Изменить монтаж
	Ослабление зажимов, обрыв провода	Зажать или заменить провод
Выдержка времени блока контактного не соответствует указанному на маркировке	Неисправность блока контактного	Заменить блок контактный

3.9 Блоки контактные являются невосстанавливаемыми изделиями, при обнаружении неисправности блоки контактные подлежат замене.

4 Техническое обслуживание

4.1 В зависимости от условий эксплуатации необходимо производить периодический осмотр блоков контактных.

4.2 При обычных условиях эксплуатации блок контактный достаточно осматривать не реже одного раза в месяц и после каждого аварийного отключения тока.

4.3 Проверить при отключенном напряжении:

- внешний вид блока контактного;
- состояние подсоединеных проводов;
- отсутствие затираний подвижных частей блока контактного (вручную);
- состояние затяжки винтов.

4.4 При обнаружении неисправности блоки контактные подлежат замене.

5 Требования безопасности

5.1 Монтаж, подключение и эксплуатация блоков контактных должны производиться в соответствии с документами: «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок», «Руководство по эксплуатации» и осуществляться только квалифицированным электротехническим персоналом.

5.2 Монтаж и обслуживание производить при полностью обесточенных цепях.

5.3 По способу защиты человека от поражения электрическим током блоки контактные относятся к классу 0 в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0.

6 Транспортирование и хранение

6.1 Транспортирование блоков контактных в части воздействия механических факторов осуществляется по группе С и Ж ГОСТ 23216 при температуре от минус 50 °С до плюс 50 °С.

6.2 Транспортирование блоков контактных допускается любым видом крытого транспорта, обеспечивающего предохранение упакованных блоков контактных от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги.

6.3 Хранение блоков контактных осуществляется в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 50 °С до плюс 50 °С и относительной влажности 98 % при плюс 25 °С.

6.4 Срок хранения – 2 года, в упаковке изготовителя.

Приложение А
Габаритные размеры блоков контактных

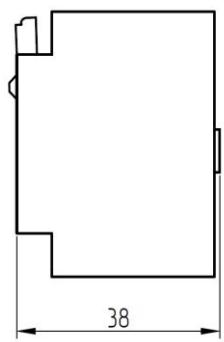
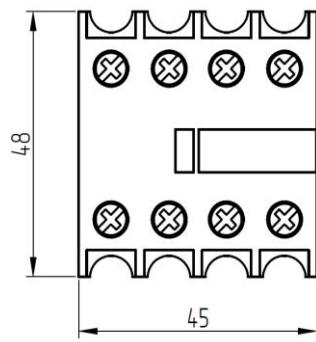
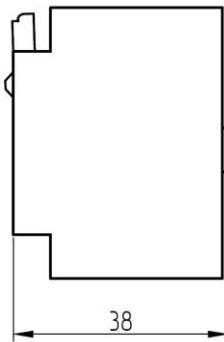
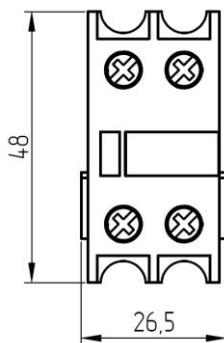


Рисунок А.1 – Блоки контактные
типов: LAEN11, LAEN02, LAEN20

Рисунок А.2 – Блоки контактные
типа LAEN22

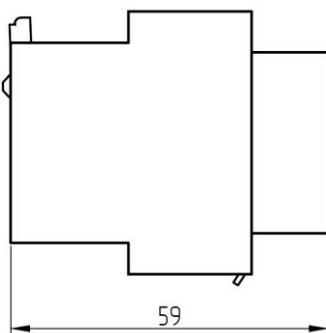
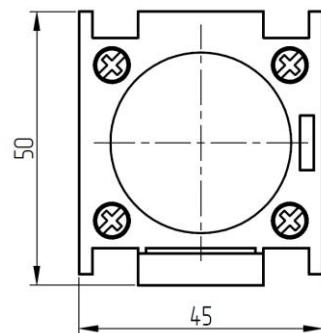


Рисунок А.3 – Блок контактный с выдержкой времени типа LAETSD

Приложение Б
Схемы электрические принципиальные блоков контактных

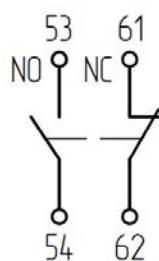


Рисунок Б.1 – Блок контактный типа LAEN11

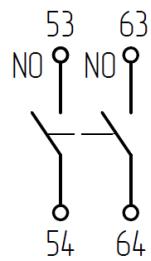


Рисунок Б.2 – Блок контактный типа LAEN20

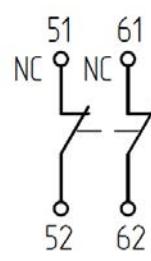


Рисунок Б.3 – Блок контактный типа LAEN02

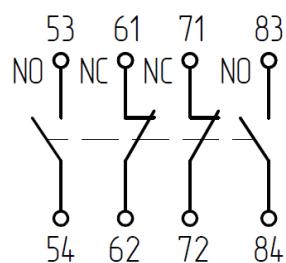


Рисунок Б.4 – Блок контактный типа LAEN22

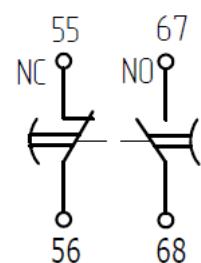


Рисунок Б.5 – Блок контактный с выдержкой времени типа LAETSD

Лист регистрации изменений

Изм. №	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Подп.	Дата
	Из м.	Зам.	Новых	Аннулир.				