



ЗАКАЗАТЬ

Полнофункциональные устройства мониторинга и защиты УМЗ предназначены для выполнения функций релейной защиты, автоматики, управления и мониторинга электродвигателей и других электроустановок в трехфазных цепях переменного тока промышленной частоты 50 Гц напряжением 230/400 В.

Устройства мониторинга и защиты УМЗ изготавливаются в соответствии с ТУ-3425-001-59685252-2012.

Виды защит, обеспечиваемые устройствами:

- трехуровневая максимальная токовая защита с возможностью ее отключения на время запуска электроустановки (реализована возможность переключения МТЗ в пороговый режим либо на защиту по обратной квадратичной зависимости времени защитного отключения от действующего значения тока);
- защита от токов короткого замыкания;
- минимальная токовая защита;
- защита от замыканий на землю во время работы электроустановки (защита по току нулевой последовательности);
- защита от несимметрии тока в фазах и от обрыва фазы;
- защита от снижения, повышения и дисбаланса напряжения питания при работающей электроустановке;
- предпусковой контроль снижения сопротивления изоляции обмоток электродвигателя относительно корпуса («земли») ниже допустимого уровня;
- трехфазный контроль напряжения (снижение, повышение, дисбаланс) перед запуском электроустановки;
- контроль чередования фаз перед запуском и во время работы электроустановки;
- защита по минимальной и максимальной активной мощности (для модификаций устройств с буквой «Э» в наименовании).

Особенности:

- Энергонезависимый журнал до 32 последних аварийных записей. Каждая запись журнала содержит: дату и время, вид аварии, действующие значения токов, напряжений в момент аварийного отключения, графики токов и напряжений до аварии (20 секунд с шагом 0,5 с и 1 секунда с шагом 0,02 с). Для аварий по токам КЗ дополнительно — графики мгновенных значений длительностью от 0,1 до 0,3 сек с шагом 1 мс, включающие информацию как до аварии, так и после аварийного отключения.
- Энергонезависимый журнал событий до 500 записей. В журнале событий фиксируются: все виды аварий; включение и выключение питания устройства; запуск, остановка, выход на режим электроустановки; пропадание и перерывы питания во время работы электроустановки; снижение сопротивления изоляции обмоток электродвигателя относительно корпуса ниже допустимого уровня; включение и выключение блокировок и т.д.
- Энергонезависимый служебный журнал до 200 записей: дата и время изменения уставок устройства с указанием старого и нового значений, выполненные команды (пуск, пуск с задержкой, стоп, сброс аварии или блокировки и др.). Данный журнал защищен от очистки пользователем.

- Возможность подключения для настройки и управления к персональному компьютеру, контроллерам и серверам АСУ ТП при помощи адаптеров IRDA USB, IRDA RS-485, IRDA Ethernet (только для устройств с интерфейсом IRDA) и/или встроенных интерфейсов.
- Возможность обновления встроенного программного обеспечения устройства УМЗ.
- Возможность ограничения количества пусков в течение одного часа и времени между повторными пусками.
- Автоматическая проверка корректности задания уставок и возможность восстановить настройки уставок «по умолчанию». Возможность по желанию включить или выключить отдельные защиты.
- Измерение токов электродвигателя с относительной погрешностью в рабочем диапазоне не более 5%.
- Измерение переменного действующего напряжения питания двигателя по трем фазам в диапазоне 50...480 В с абсолютной погрешностью не более 5 В. Измерение линейных напряжений при подключении к сети с изолированной нейтралью.
- Управляющее реле устройства УМЗ коммутирует электрическую цепь переменного тока от 0 до 6 А при напряжении до 420 В, кратковременно — до 16 А.
- Встроенный дополнительный выход сигнального контакта «СИГ» может быть использован для сигнализации об аварийной ситуации и/или блокировки, а также для управления независимым расцепителем. Выход коммутирует электрическую цепь переменного тока от 0 до 6 А при напряжении до 420 В или цепь постоянного тока от 0 до 3 А при напряжении до 48 В.
- Энергонезависимый счетчик наработки электроустановки (моторесурса).
- Питание устройства может осуществляться от трехфазного источника переменного тока напряжением (фазное/линейное) 230/400 В промышленной частоты 50 Гц, либо от однофазного источника переменного тока напряжением 230 В промышленной частоты 50 Гц, либо от сети постоянного тока от 180 до 600 В.
- Возможность установки прибора на крепление под винт или DIN-рейку.
- Для устройств с интерфейсами IRDA и Bluetooth настройка уставок и управление осуществляется при помощи пульта управления ПУ-Б (ПУ-Б/SD) или сервисной программы Протэк. Подключение пультов управления к устройствам УМЗ с интерфейсом IRDA осуществляется при помощи кабеля IRDA/SD.
- Настройка уставок и управление устройствами с интерфейсом Bluetooth выполняется из сервисной программы Протэк при помощи мобильного устройства (смартфон, планшет) с операционной системой Android 4.4 и выше.
- Для устройств с интерфейсами IRDA и Bluetooth при помощи пульта управления ПУ-Б/SD возможно сохранять на SD-карту текущее состояние устройства, журнал событий, журнал аварий, графики предаварийных токов и напряжений, а также текущие уставки. Просмотр сохраненной информации с SD-карты памяти возможен в сервисной программе Протэк на ПК. Уставки возможно изменять в сервисной программе, загружать в устройства УМЗ с SD-карты.
- Для устройств с интерфейсом Bluetooth запись и загрузка уставок осуществляется при помощи смартфона.
- Степень защиты корпуса, входов/выходов и лицевой панели устройства по ГОСТ 14254-2015 в зависимости от исполнения соответствует IP65 или IP30. Кабели входов и выходов устройств со степенью защиты корпуса IP65 выведены через уплотняющие втулки. Входы и выходы устройств со степенью защиты корпуса IP30 выполнены в виде винтовых клеммников.
- По устойчивости к климатическим воздействиям устройство УМЗ относится к категории УХЛ 3.1 по ГОСТ 15150-69 и предназначено для работы при температуре окружающей среды от -40 до +65°C, в условиях относительной влажности до 95% при +25°C для IP65 и до 90% при +25°C для IP30.

Варианты номиналов устройств

Номинал	Внутренний диаметр датчиков	Рабочий диапазон фазных токов	Рекомендуемые электроустановки по мощности (номинальное напряжение 380 В)	Диапазон контролируемых фазных токов
10	24 мм	1...10 А	0,3...3,2 кВт	0,15...75 А
50	24 мм	5...50 А	2,2...22 кВт	0,6...375 А
250	42 мм	25...250 А	11...110 кВт	3...1875 А
1250	65 мм	125...1250 А	64...640 кВт	15...9375 А

Примечание.

Устройство необходимо выбирать так, чтобы величина пускового тока электродвигателя не превышала диапазон контролируемых токов. В случае использования защиты от токов короткого замыкания величина пускового тока должна быть менее верхней границы диапазона контролируемых токов на 20%. По индивидуальному спецзаказу возможно изменение длины проводов, диаметров датчиков.

Классификация устройств УМЗ с дополнительными функциями

Устройство	Дополнительные функции			
	Учет энергопотребления и мощности	Автономная регистрация измерений	Управление пускателем и автоматический повторный пуск	Управление электродвигателем станка-качалки
УМЗ-С	-	-	-	-
УМЗ-Э	+	-	-	-
УМЗ-Р	-	+	-	-
УМЗ-ЭР	+	+	-	-
УМЗ-П	-	-	+	-
УМЗ-ПЭ	+	-	+	-
УМЗ-ПР	-	+	+	-
УМЗ-ПЭР	+	+	+	-
УМЗ-Н	-	-	-	+
УМЗ-НЭ	+	-	-	+
УМЗ-НР	-	+	-	+
УМЗ-НЭР	+	+	-	+
УМЗ-НП	-	-	+	+
УМЗ-НПЭ	+	-	+	+
УМЗ-НПР	-	+	+	+
УМЗ-НПЭР	+	+	+	+

Варианты исполнений

Серийно выпускаемые исполнения устройств в корпусе со степенью защиты IP65

Номер исполнения	IRDA или Bluetooth	Отдельное питание	RS-485	Ethernet	Выходы и входы 4-20 мА	Вход «ТД»	Особенности
1	IRDA	-	-	-	-	-	
101	Bluetooth	-	-	-	-	-	
4	IRDA	+	-	-	-	-	
20	IRDA	+	-	-	-	-	
40	IRDA	-	-	-	-	+	
11	IRDA	-	1	-	-	-	
111	Bluetooth	-	1	-	-	-	
33	IRDA	+	1	-	-	-	
133	Bluetooth	+	1	-	-	-	
14	IRDA	-	2	-	-	-	
21	IRDA	+	2	-	-	-	
121	Bluetooth	+	2	-	-	-	
60	IRDA	110...230 В	2	-	-	-	
41	IRDA	-	1	-	-	+	
13	IRDA	-	-	1	-	-	
113	Bluetooth	-	-	1	-	-	
24	IRDA	+	-	1	-	-	
124	Bluetooth	+	-	1	-	-	
12	IRDA	-	-	-	1 выход	-	
30	IRDA	-	-	-	1 выход	-	
37	IRDA	+	-	-	1 выход	-	

Примечание.

В исполнениях с питанием отдельным от цепи измерения напряжения функции «П» недоступны для заказа. Обмен данными через интерфейс RS-485 ведется по протоколу MODBUS RTU. Обмен данными через интерфейс Ethernet ведется по протоколам MODBUS TCP/IP и MODBUS RTU over TCP/IP.

В устройствах с интерфейсом Bluetooth настройка, управление защищаемой электроустановкой, просмотр текущих токов, напряжений и т.д. может осуществляться из сервисной программы Протэк при помощи мобильного устройства (смартфона, планшета) с операционной системой Android версии 4.4 и выше.

Серийно выпускаемые исполнения устройств в корпусе со степенью защиты IP30

Номер исполнения	IRDA или Bluetooth	Отдельное питание	RS-485	Ethernet	Выходы и входы 4-20 мА	Вход «ТД»	Особенности
3	IRDA	-	-	-	-	-	
103	Bluetooth	-	-	-	-	-	
26	IRDA	+	-	-	-	-	
6	IRDA	-	1	-	-	-	
106	Bluetooth	-	1	-	-	-	
56	IRDA	+	1	-	-	-	
46	IRDA	-	1	-	4 входа	-	
7	IRDA	-	2	-	-	-	
8	IRDA	-	-	1	-	-	
108	Bluetooth	-	-	1	-	-	
61	IRDA	-	-	-	1 выход	-	
5	IRDA	-	-	-	-	-	звуковая сигнализация предупредительного нарушения сопротивления изоляции; функция «П» недоступна для заказа
17	IRDA	-	-	-	-	-	

Примечание.

В исполнениях с питанием отдельным от цепи измерения напряжения функции «П» недоступны для заказа. Обмен данными через интерфейс RS-485 ведется по протоколу MODBUS RTU. Обмен данными через интерфейс Ethernet ведется по протоколам MODBUS TCP/IP и MODBUS RTU over TCP/IP.

В устройствах с интерфейсом Bluetooth настройка, управление защищаемой электроустановкой, просмотр текущих токов, напряжений и т.д. может осуществляться из сервисной программы Протэк при помощи мобильного устройства (смартфона, планшета) для операционной системы Android версии 4.4 и выше.

Структура обозначения

УМЗ	X	N	Z	D
Номер исполнения (определяет набор дополнительных интерфейсов и функций, см. Варианты исполнений)				
Степень защиты корпуса: IP30; IP65				
Номинал устройства: 10; 50; 250; 1250				
Модификация устройства: С; Э; Р; ЭР; П; ПЭ; ПР; ПЭР; Н; НЭ; НР; НЭР; НП; НПЭ; ННР; НПЭР (см. Классификация устройств)				
Устройство мониторинга и защиты				

УСТРОЙСТВА УМЗ С OLED ДИСПЛЕЕМ И КНОПКАМИ

Устройства УМЗ с OLED дисплеем и кнопками предназначены для выполнения функций релейной защиты, автоматики, управления и мониторинга электродвигателей и других электроустановок в трехфазных цепях переменного тока промышленной частоты 50 Гц напряжением 230/400 В.

Устройства УМЗ с OLED дисплеем и кнопками изготавливаются по ТУ-3425-001-59685252-2012.

Особенности:

- Энергонезависимый журнал до 32 последних аварийных записей. Каждая запись журнала содержит: дату и время, вид аварии, действующие значения токов, напряжений в момент аварийного отключения, графики токов и напряжений до аварии (20 секунд с шагом 0,5 с и 1 секунда с шагом 0,02 с). Для аварий по токам КЗ дополнительно – графики мгновенных значений длительностью от 0,1 до 0,3 сек с шагом 1 мс, включающие информацию как до аварии, так и после аварийного отключения.
- Энергонезависимый журнал событий до 500 записей. В журнале событий фиксируются: все виды аварий; включение и выключение питания устройства; запуск, остановка, выход на режим электроустановки; пропадание и перерывы питания во время работы электроустановки; снижение сопротивления изоляции обмоток электродвигателя относительно корпуса ниже допустимого уровня; включение и выключение блокировок и т.д.
- Энергонезависимый служебный журнал до 200 записей: дата и время изменения уставок устройства с указанием старого и нового значений, выполненные команды (пуск, пуск с задержкой, стоп, сброс аварии или блокировки и др.). Данный журнал защищен от очистки пользователем.

- Возможность подключения для настройки и управления к персональному компьютеру, контроллерам и серверам АСУ ТП с помощью встроенных интерфейсов.
- Возможность обновления встроенного программного обеспечения устройства УМЗ при подключении к ПК.
- Возможность ограничения количества пусков в течение одного часа и времени между повторными пусками.
- Автоматическая проверка корректности задания уставок и возможность восстановить настройки уставок «по умолчанию». Возможность по желанию включить или выключить отдельные защиты.
- Измерение токов электродвигателя с относительной погрешностью в рабочем диапазоне не более 5%.
- Измерение переменного действующего напряжения питания двигателя по трем фазам в диапазоне 50 - 480 В с абсолютной погрешностью не более 5 В. Измерение линейных напряжений при подключении к сети с изолированной нейтралью.
- Управляющее реле устройства УМЗ коммутирует электрическую цепь переменного тока от 0 до 6 А при напряжении до 420 В, кратковременно – до 16 А.
- Встроенный дополнительный выход сигнального контакта «СИГ» может быть использован для сигнализации об аварийной ситуации и/или блокировки, а также для управления независимым расцепителем. Выход коммутирует электрическую цепь переменного тока от 0 до 6 А при напряжении до 420 В или цепь постоянного тока от 0 до 3 А при напряжении до 48 В.
- Энергонезависимый счетчик наработки электроустановки (моторесурса).
- Питание устройства может осуществляться от трехфазного источника переменного тока напряжением (фазное/линейное) 230/400 В промышленной частоты 50 Гц, либо от однофазного источника переменного тока напряжением 230 В промышленной частоты 50 Гц, либо от сети постоянного тока от 180 до 600 В.
- Возможность установки прибора на крепление под винт или DIN-рейку.
- Настройка уставок и управление устройством (с защитой паролем при необходимости) осуществляется с помощью кнопок на передней панели или персонального компьютера с «Сервисной программой Протэк». Через встроенный интерфейс возможно переключать режим работы кнопок на передней панели устройства: в режим оператора или режим ИТР. В режиме оператора изменение уставок запрещено.
- Настройка уставок, управление и считывание информации устройств УМЗ с интерфейсом Bluetooth может выполняться при помощи сервисной программы Протэк, запущенной на мобильном устройстве (смартфон, планшет) с операционной системой Android 4.4 и выше.
- Настройка уставок, управление и считывание информации устройств УМЗ с интерфейсом Bluetooth может осуществляться с помощью пульта управления ПУ-Б (ПУ-Б/SD). При помощи пульта управления ПУ-Б/SD также возможно сохранять на SD-карту текущее состояние устройства, журнал событий, журнал аварий, графики предаварийных токов и напряжений, уставки. Просмотр сохраненной информации с SD-карты памяти возможен в сервисной программе Протэк на ПК. Уставки возможно изменять в сервисной программе и загружать в устройства УМЗ с SD-карты.
- Степень защиты корпуса, входов/выходов и лицевой панели устройства по ГОСТ 14254-2015 в зависимости от исполнения соответствует IP65 или IP30. Кабели входов и выходов устройств со степенью защиты корпуса IP65 выведены через уплотняющие втулки. Входы и выходы устройств со степенью защиты корпуса IP30 выполнены в виде винтовых клеммников.
- По устойчивости к климатическим воздействиям устройство УМЗ относится к категории УХЛ 3.1 по ГОСТ 15150-69 и предназначено для работы при температуре окружающей среды от -40 до +65°C, в условиях относительной влажности до 95% при +25°C для IP65 и до 90% при +25°C для IP30.

Виды защит, обеспечиваемые устройствами:

- трехуровневая максимальная токовая защита с возможностью ее отключения на время запуска электроустановки (реализована возможность переключения МТЗ в пороговый режим либо на защиту по обратной квадратичной зависимости времени защитного отключения от действующего значения тока);
- защита от токов короткого замыкания;
- минимальная токовая защита;
- защита от замыканий на землю во время работы электроустановки (защита по току нулевой последовательности);
- защита от несимметрии тока в фазах и от обрыва фазы;
- защита от снижения, повышения и дисбаланса напряжения питания при работающей электроустановке;
- предпусковой контроль снижения сопротивления изоляции обмоток электродвигателя относительно корпуса («земли») ниже допустимого уровня;
- трехфазный контроль напряжения (снижение, повышение, дисбаланс) перед запуском электроустановки;
- контроль чередования фаз перед запуском и во время работы электроустановки;
- защита по минимальной и максимальной активной мощности (для модификаций устройств с буквой «Э» в наименовании).

Варианты номиналов устройств

Номинал	Внутренний диаметр датчиков, мм	Рабочий диапазон фазных токов, А	Рекомендуемые электроустановки по мощности (номинальное напряжение 380 В), кВт	Диапазон контролируемых фазных токов, А
10	24	1...10	0,3...3,2	0,15...75
50	24	5...50	2,2...22	0,6...375
250	42	25...250	11...110	3...1875
1250	65	125...1250	64...640	15...9375

Устройство необходимо выбирать так, чтобы величина пускового тока электродвигателя не превышала диапазон контролируемых токов. В случае использования защиты от токов короткого замыкания величина пускового тока должна быть менее верхней границы диапазона контролируемых токов на 20%. По индивидуальному спецзаказу возможно изменение длины проводов, диаметров датчиков.

Классификация устройств УМЗ с дополнительными функциями

Устройство	Дополнительные функции			
	Учет энергопотребления и мощности	Автономная регистрация измерений	Управление пускателем и автоматический повторный пуск	Управление электродвигателем станка-качалки
УМЗ-С	–	–	–	–
УМЗ-Э	+	–	–	–
УМЗ-Р	–	+	–	–
УМЗ-ЭР	+	+	–	–
УМЗ-П	–	–	+	–
УМЗ-ПЭ	+	–	+	–
УМЗ-ПР	–	+	+	–
УМЗ-ПЭР	+	+	+	–
УМЗ-Н	–	–	–	+
УМЗ-НЭ	+	–	–	+
УМЗ-НР	–	+	–	+
УМЗ-НЭР	+	+	–	+
УМЗ-НП	–	–	+	+
УМЗ-НПЭ	+	–	+	+
УМЗ-НПР	–	+	+	+
УМЗ-НПЭР	+	+	+	+

При подключении полнофункциональных устройств УМЗ к ПК с помощью бесплатной сервисной программы Протэк обеспечивается:

- Мониторинг состояния до 247 устройств, подключенных к ПК (остановлен, блокировка, авария, работа, запуск) на основании которых можно сделать вывод о состоянии защищаемой электроустановки.
- Удобная настройка и управление устройством: сброс блокировки, сброс статистики, включение/выключение ручной блокировки, задание начального значения наработки электроустановки и т.д.
- Импорт и экспорт уставок, моделирование устройства для подбора защитных уставок.
- Просмотр графиков кривых пороговых либо обратно-квадратичных токовременных характеристик защитного отключения УМЗ по максимальной токовой защите во время работы и во время запуска, а также защиты по минимальному току, формируемых на основе заданных уставок.
- Просмотр энергонезависимого журнала событий хранящегося в устройстве, сохранение его в различных форматах (в том числе таблиц Microsoft Excel).
- Просмотр энергонезависимого журнала аварий, сохранение его в различных форматах (в том числе таблиц Microsoft Excel). Просмотр записанных в устройстве графиков токов и напряжений перед каждым аварийным отключением, с возможностью произвольного масштабирования, сохранение их в графическом или текстовом формате.
- Просмотр энергонезависимого служебного журнала, сохранение его в различных форматах (в том числе таблиц Microsoft Excel).
- Просмотр на ПК графиков действующих значений токов и напряжений фаз получаемых с устройства в реальном режиме времени (до 24 часов) с возможностью произвольного масштабирования. Сохранение их в графическом, табличном или текстовом формате, либо в специальном оптимизированном формате.

- Ограничение и контроль доступа к управлению и настройке устройством УМЗ.
- Возможность обновления встроенного программного обеспечения устройства.

Дополнительная функция учета энергопотребления и мощности (буква «Э») позволяет:

- Измерять текущие значения полной, реактивной и активных мощностей потребляемых электроустановкой, а также коэффициентов мощности, вести некоммерческий учет энергопотребления электроустановки в кВт*ч.
- Выполнять защитные отключения по минимальной и максимальной активной мощности.
- Просматривать графики получаемых с устройства в реальном режиме времени действующих значений текущих полной, реактивной и активных мощностей потребляемых электроустановкой (до 24 часов), с возможностью произвольного масштабирования, сохранять их в различных форматах (в том числе таблиц Microsoft Excel).
- Просматривать графики полной и активных мощностей перед каждым аварийным отключением, с возможностью произвольного масштабирования, сохранять их в графическом или текстовом форматах (в том числе таблиц Microsoft Excel).
- Осуществлять накопление в энергонезависимой памяти устройства статистики по энергопотреблению за заданные периоды времени продолжительностью до двух месяцев. Просмотр накопленной статистики возможен с помощью сервисной программы на ПК.

Дополнительная функция автономной регистрации измерений (буква «Р») позволяет:

- Осуществлять автономную регистрацию в энергонезависимой памяти устройства действующих значений текущих фазных токов и фазных/линейных напряжений, действующих значений тока нулевой последовательности, а в устройствах с функцией учета энергопотребления и мощности еще и текущих полной, реактивной, и активных мощностей электроустановки, коэффициентов мощности с возможностью выбора шага регистрации (при шаге 1 секунда длительность регистрации токов и напряжений фаз до 30 часов, а при шаге 10 секунд – до 300 часов и т.д.). Возможен произвольный выбор регистрируемых параметров.
- Осуществлять просмотр сохраненных регистраций в виде графиков с возможностью произвольного масштабирования, сохранять их в различных форматах (в том числе таблиц Microsoft Excel).

Дополнительная функция управления пускателем и автоматического повторного пуска (буква «П») позволяет:

- Осуществлять включение электроустановки с помощью кнопок на передней панели либо через сервисную программу с ПК, путем кратковременного замыкания (0,5 с) контактной пары «ВХ2», подключаемой параллельно кнопке «ПУСК». Устройство позволяет осуществлять два вида дистанционных запусков электроустановки: немедленный пуск и пуск с подачей предупредительной сигнализации с регистрацией соответствующего события в журналах.
- Осуществлять автоматический повторный пуск электроустановки с регулируемой задержкой, путем кратковременного замыкания (0,5 с) контактной пары «ВХ2», подключаемой параллельно кнопке «ПУСК», как после токовой аварии либо аварии напряжения питания электроустановки, а также, для устройств с функцией учета энергопотребления и мощности при аварии по мощности. Причем возможно включение функции мгновенного автоматического повторного пуска сразу после восстановления питания в случае кратковременных (не более 0,5 с) перерывов электроснабжения.

Дополнительная функция управления электродвигателем станка-качалки (буква «Н») позволяет:

- Осуществлять защитное отключение электродвигателя станка-качалки по аварийному сигналу электроконтактного манометра (ЭКМ) в виде замкнутого контакта.
- Осуществлять мониторинг и регистрацию среднего тока электроустановки (электродвигателя станка-качалки).
- Выполнять автоматическое включение/отключение электродвигателя станка-качалки по расписанию: 1) по месячной общей либо специальной суточной программе (до 10 циклов в течение суток); 2) по еженедельной суточной программе (до 10 циклов в течение суток); 3) по циклической часовой программе (чередующиеся циклы работы и остановки).
- Контролировать значение коэффициента неуравновешенности и разбалансировки станка-качалки, а также сигнализировать о работе в неуравновешенном режиме.

Серийно выпускаемые исполнения устройств в корпусе со степенью защиты IP65

Номер исп.	Bluetooth	Отдельное питание	RS-485	Ethernet	Выходы и входы 4-20 мА	Вход «ТД»	Дискр. входы	USB	Особенности
15	-	-	-	-	-	-	-	-	«Р» недоступно
115	+	-	-	-	-	-	-	-	
43	-	-	-	-	1 выход	-	-	-	

9	-	-	1	-	-	-	-	-	
109	+	-	1	-	-	-	-	-	
31	-	+	1	-	-	-	-	-	
19	-	-	2	-	-	-	-	-	
45	-	+	2	-	-	-	-	-	
145	+	+	2	-	-	-	-	-	
39	-	-	1	-	-	+	-	-	
47	-	-	1	-	-	-	4	-	
48	-	110...230 В	1	-	-	+	4	-	дополнит. реле для запуска и остановк и ЭД
22	-	-	-	1	-	-	-	-	
25	-	-	-	-	-	-	-	+	
125	+	-	-	-	-	-	-	+	
29	-	+	1	-	-	-	-	-	
18	-	-	1	-	4 входа	-	-	+	
118	+	-	1	-	4 входа	-	-	+	
44	-	-	1	-	1 выход	-	-	+	

В исполнениях с питанием отдельным от цепи измерения напряжения функции «П» недоступны для заказа. Обмен данными через интерфейс RS-485 ведется по протоколу MODBUS RTU.

Обмен данными через интерфейс Ethernet ведется по протоколам MODBUS TCP/IP и MODBUS RTU over TCP/IP.

В устройствах с интерфейсом Bluetooth настройка, управление защищаемой электроустановкой, просмотр текущих токов, напряжений и т.д. может осуществляться из сервисной программы Протэк при помощи мобильного устройства (смартфона, планшета) с операционной системой Android версии 4.4 и выше.

Серийно выпускаемые исполнения устройств в корпусе со степенью защиты IP30

Номер исп.	Bluetooth	Отдельное питание	RS-485	Ethernet	Выходы и входы 4-20 мА	Вход «ТД»	Дискр. входы	USB
27	-	-	1	-	-	-	-	-
23	-	-	1	-	1 выход	-	-	-
123	+	-	1	-	1 выход	-	-	-
57	-	-	1	-	1 выход	-	-	+
157	+	-	1	-	1 выход	-	-	+
49	-	-	-	1	-	-	-	-
34	-	-	1	-	4 входа	-	-	+
134	+	-	1	-	4 входа	-	-	+
32	-	-	1	-	4 входа	-	4	+
132	+	-	1	-	4 входа	-	4	+
53	-	+	1	-	4 входа	-	4	+
159	+	-	-	-	-	-	-	-

В исполнениях с питанием отдельным от цепи измерения напряжения функции «П» недоступны для заказа. Обмен данными через интерфейс RS-485 ведется по протоколу MODBUS RTU.

Обмен данными через интерфейс Ethernet ведется по протоколам MODBUS TCP/IP и MODBUS RTU over TCP/IP.

В устройствах с интерфейсом Bluetooth настройка, управление защищаемой электроустановкой, просмотр текущих токов, напряжений и т.д. может осуществляться из сервисной программы Протэк при помощи мобильного устройства (смартфона, планшета) с операционной системой Android версии 4.4 и выше.

Структура обозначения

УМЗ	X	N	Z	D
				Номер исполнения (определяет набор дополнительных интерфейсов и функций, см. Варианты исполнений)
				Степень защиты корпуса: IP65; IP30
				Номинал устройства: 10; 50; 250; 1250
				Модификация устройства: С; Э; Р; ЭР; П; ПЭ; ПР; ПЭР; Н; НЭ; НР; НЭР; НП; НПЭ; ННР; НПЭР (см. Классификация устройств)
Устройство мониторинга и защиты				

Разъемные датчики тока устройств УМЗ

Разъемные датчики тока разработаны для замены обычных датчиков тока применяемых в устройствах УМЗ. Конструкция датчиков облегчает процесс установки датчиков на кабель.

В наименовании устройств УМЗ, укомплектованных разъемными датчиками тока, после номинала указывается буква «К». Например, УМЗ-С-250К IP65 (исп.1).

Делитель напряжения ДН-Л1140

Полнофункциональные устройства с входом питания отдельным от цепи измерения напряжения (исполнение 4, 20, 21, 24 и т.д.) могут изготавливаться совместно с делителем напряжения ДН-Л1140. При использовании с ДН-Л1140 устройство УМЗ может измерять фазные/линейные напряжения в трехфазных цепях переменного тока промышленной частоты 50 Гц напряжением 660/1140 В.

Делитель напряжения ДН-Л1140 изготавливается только в комплекте с устройством и не поставляется отдельно.

Крепления датчиков тока

Крепления предназначены для упрощения монтажа на вертикальную стену датчиков тока с внутренним диаметром 24-65 мм. Материал крепления: сталь.

Структура обозначения

Крепление КДТ	N
Внутренний диаметр датчика тока, мм: 24; 42; 65	
Наименование крепления	

Схемы и чертежи

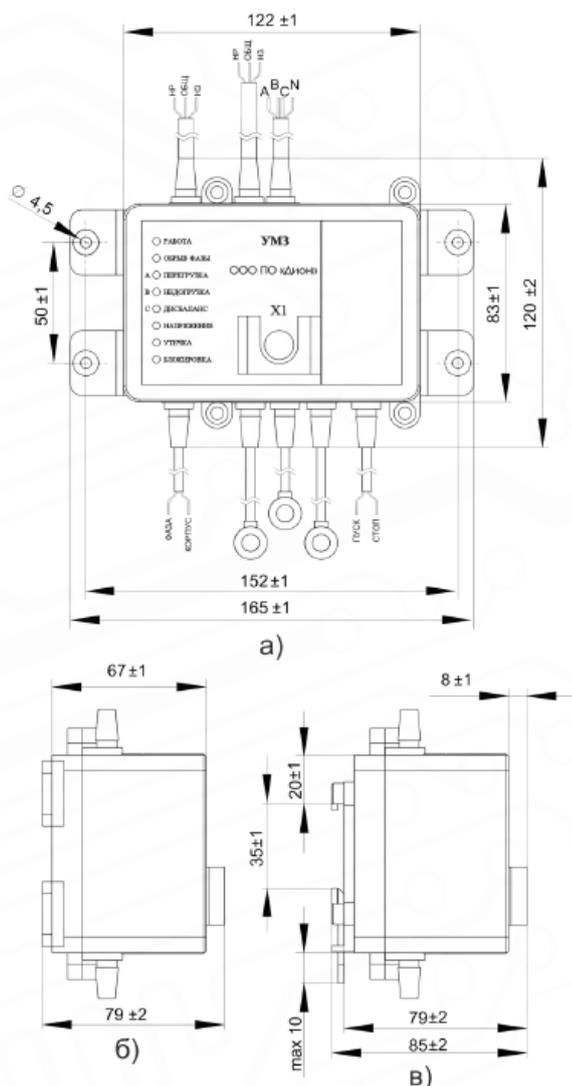


Рис. 1. Типовая схема подключения устройств без функций управления пускателем и повторного пуска

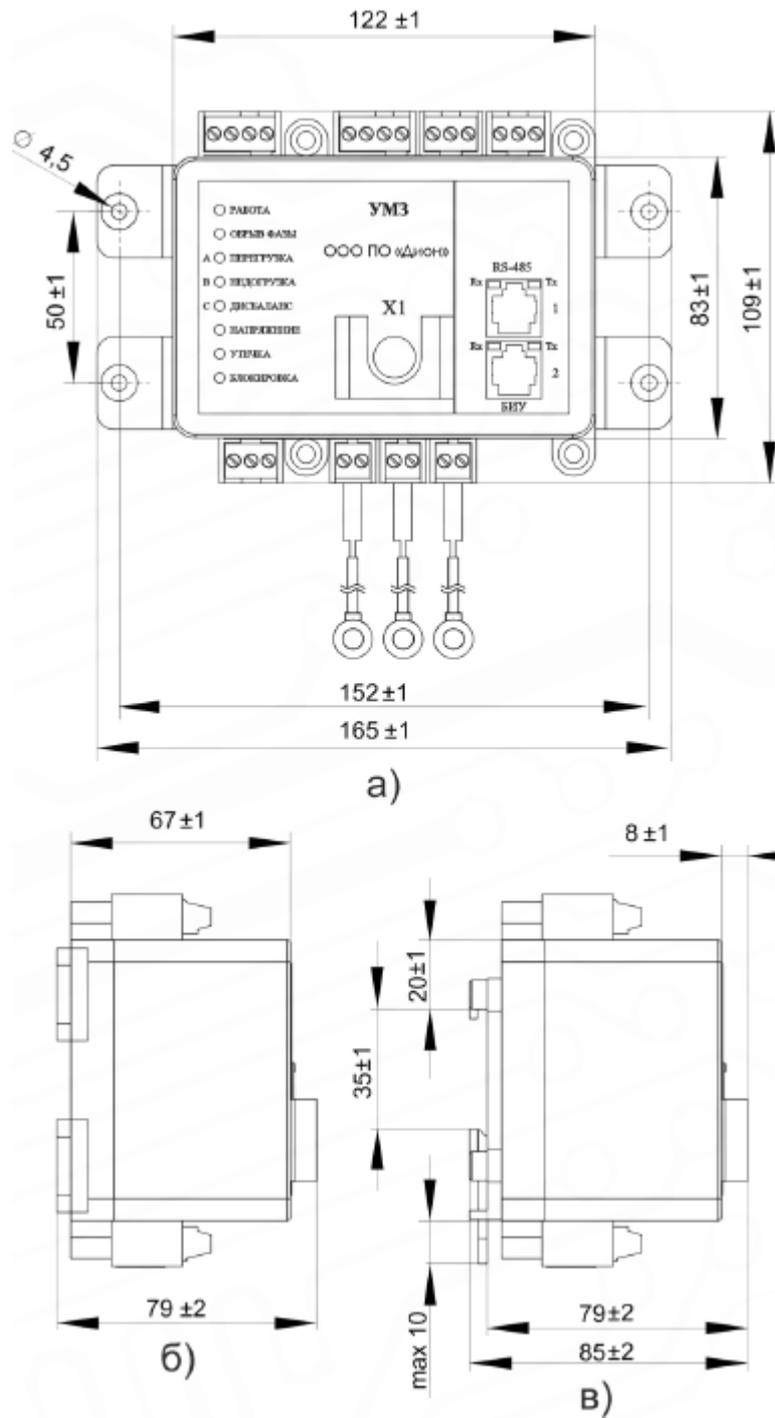


Рис. 2. Типовая схема подключения устройств с функциями управления пускателем и повторным пуском

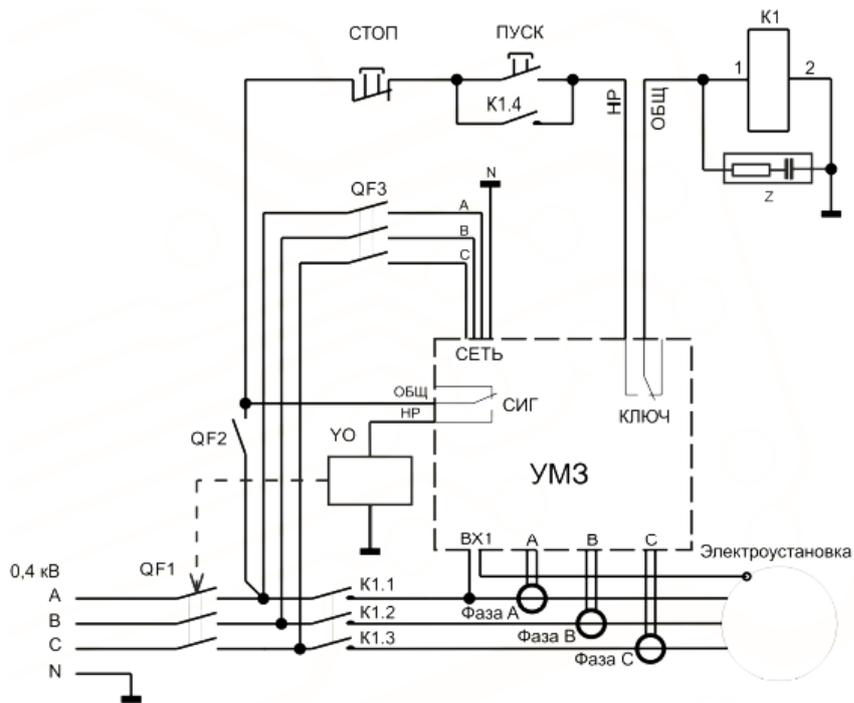


Рис. 3. Типовая схема подключения устройств без функций управления пускателем и повторного пуска

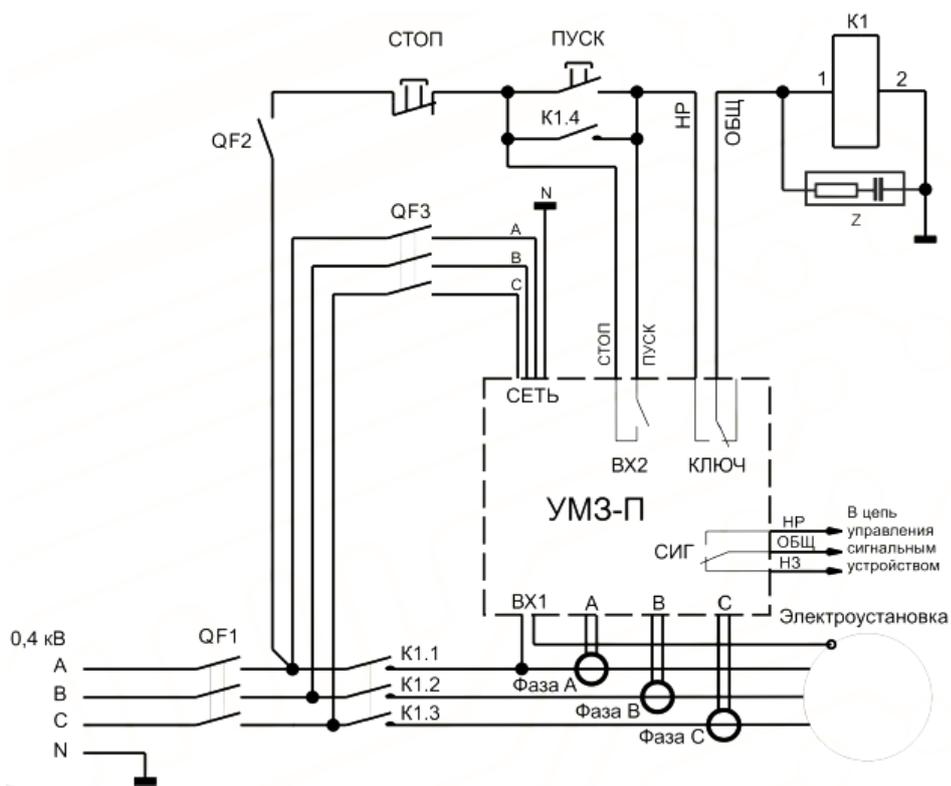
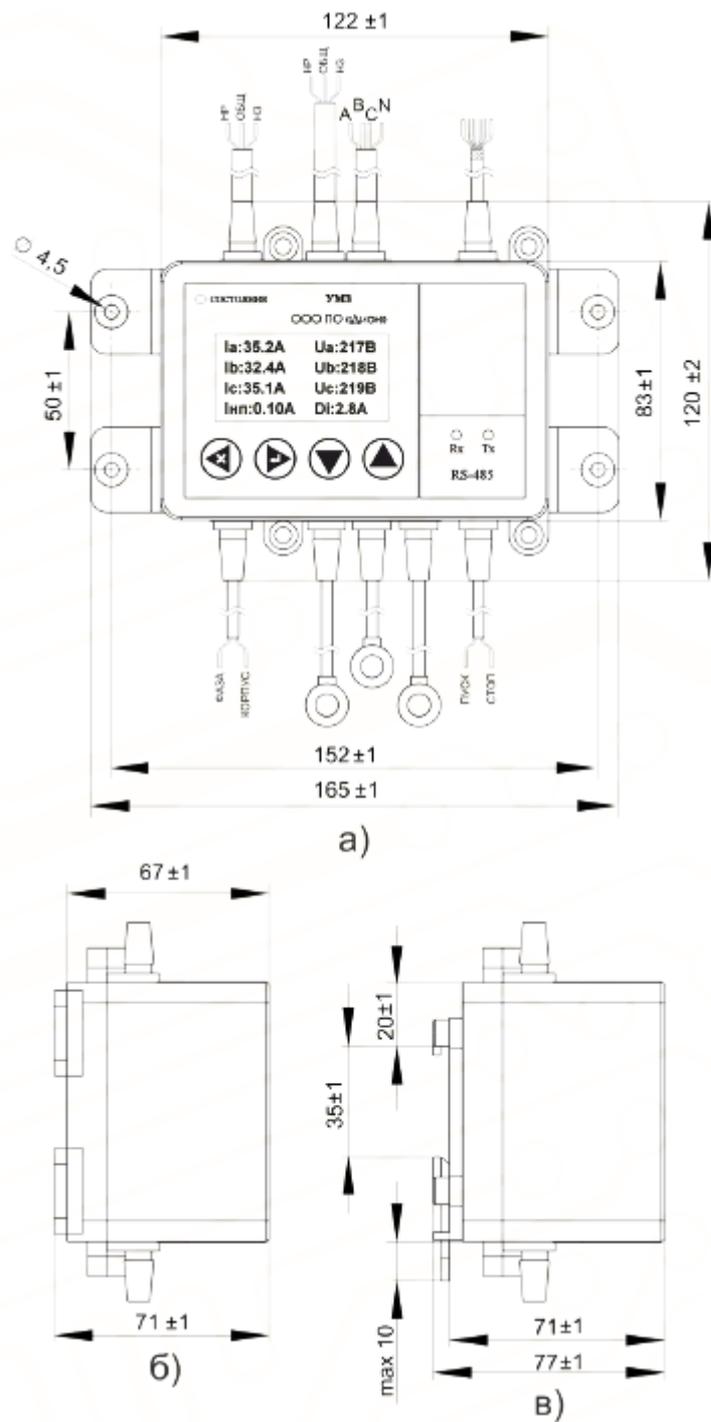
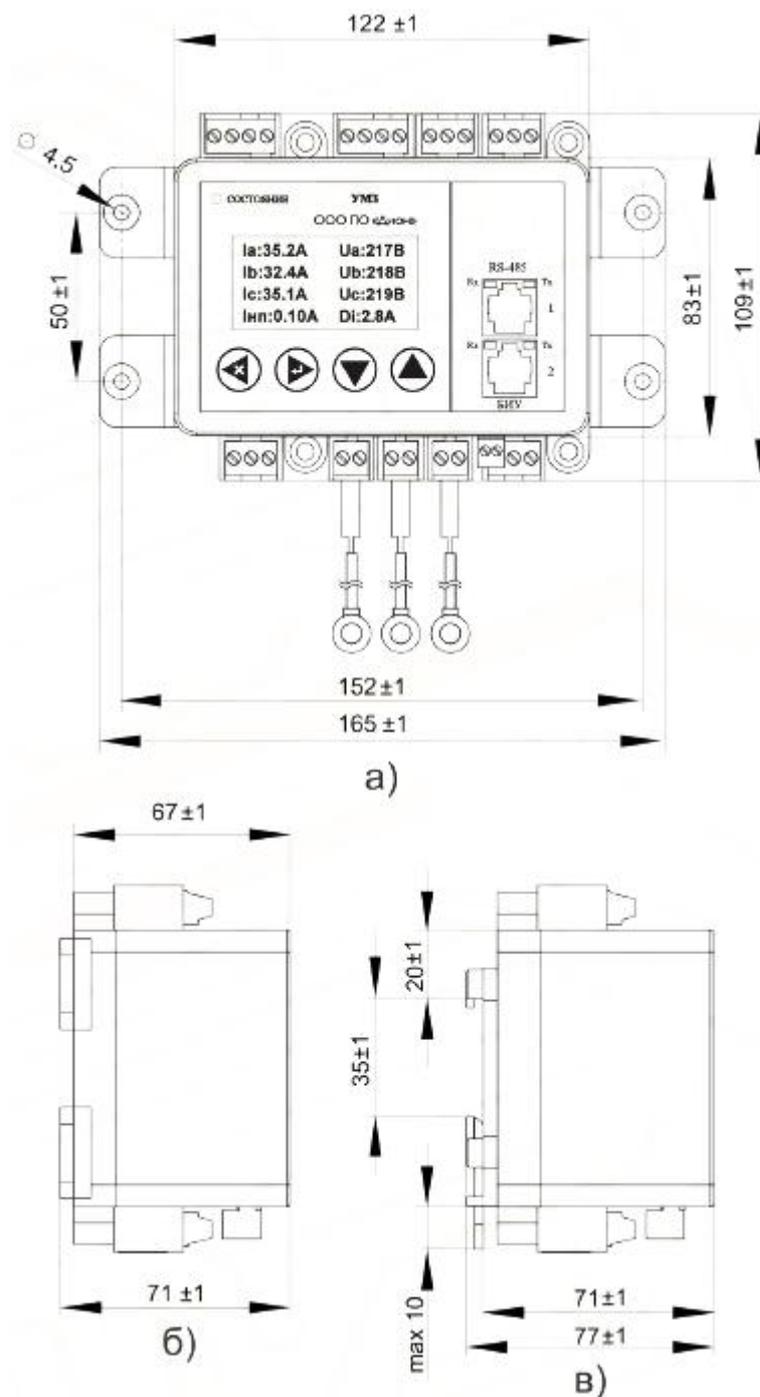


Рис. 4. Типовая схема подключения устройств с функциями управления пускателем и повторным пуском



а – вид спереди устройства с установленными креплениями под винт; б – вид слева устройства с установленными креплениями под винт; в – вид слева устройства с установленными креплениями на DIN-рейку

Рис. 5. Габаритные и установочные размеры для устройств в корпусе со степенью защиты IP65



а – в ид спереди устройства с установленными креплениями под винт; б – вид слева устройства с установленными креплениями под винт; в – вид слева устройства с установленными креплениями на DIN-рейку

Рис. 6. Габаритные и установочные размеры для устройств в корпусе со степенью защиты IP30 (кроме исполнений 32 и 132)

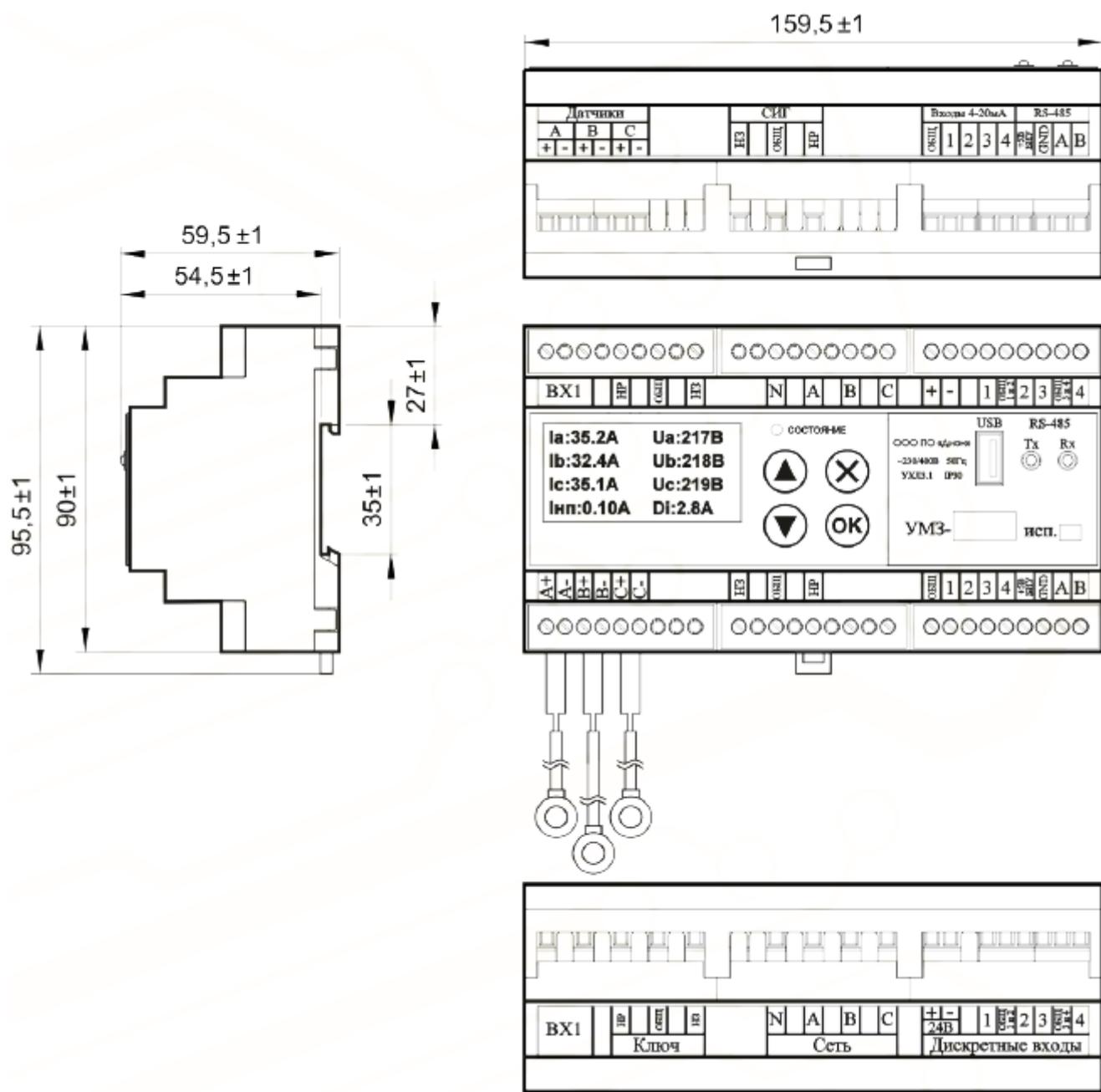


Рис. 7. Габаритные и установочные размеры для устройств исполнений 32, 53 и 132

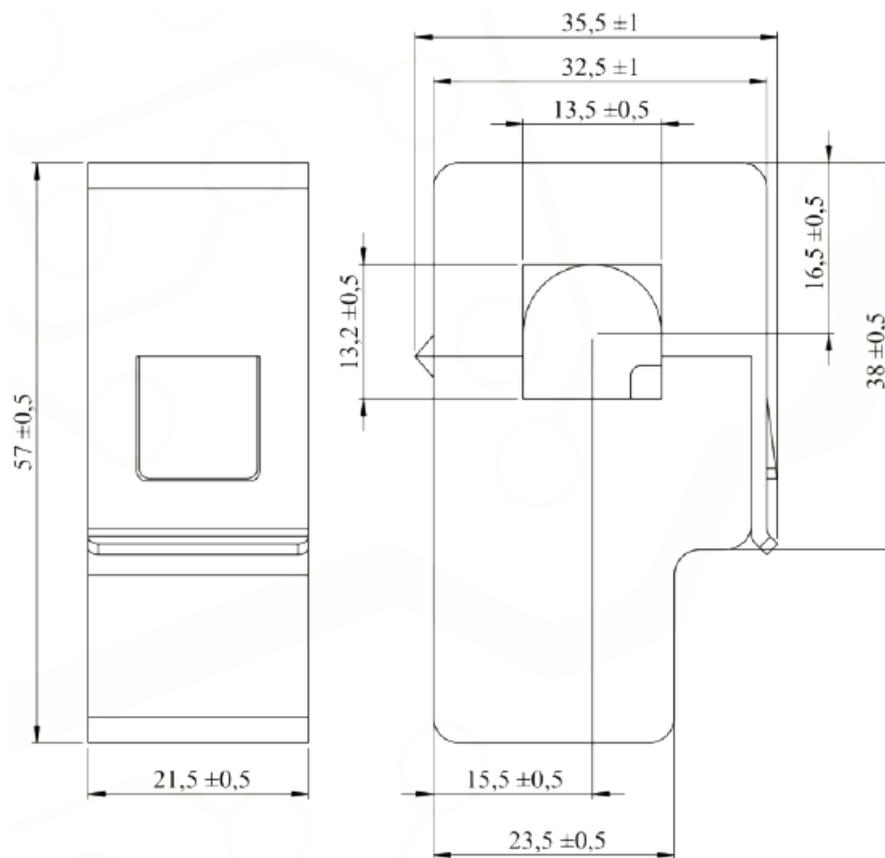


Рис. 8. Разъемные датчики тока для номинала 10

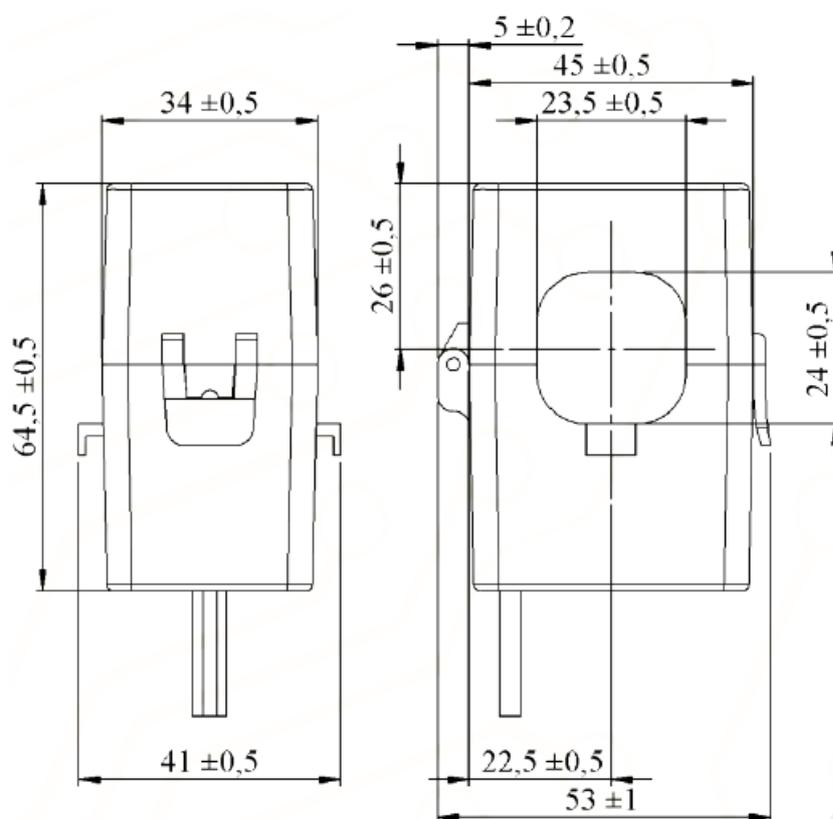


Рис. 9. Разъемные датчики тока для номинала 50

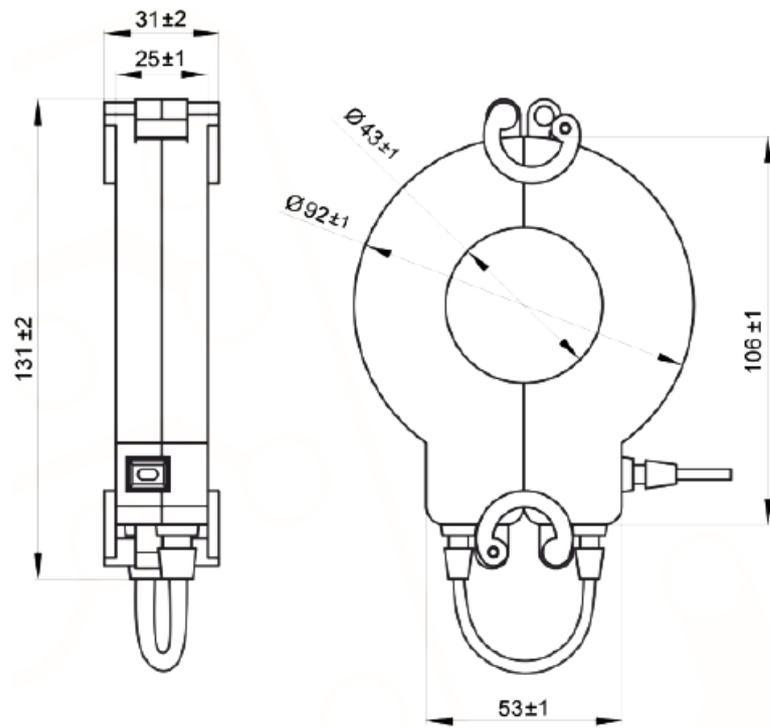


Рис. 10. Разъемные датчики тока для номинала 250

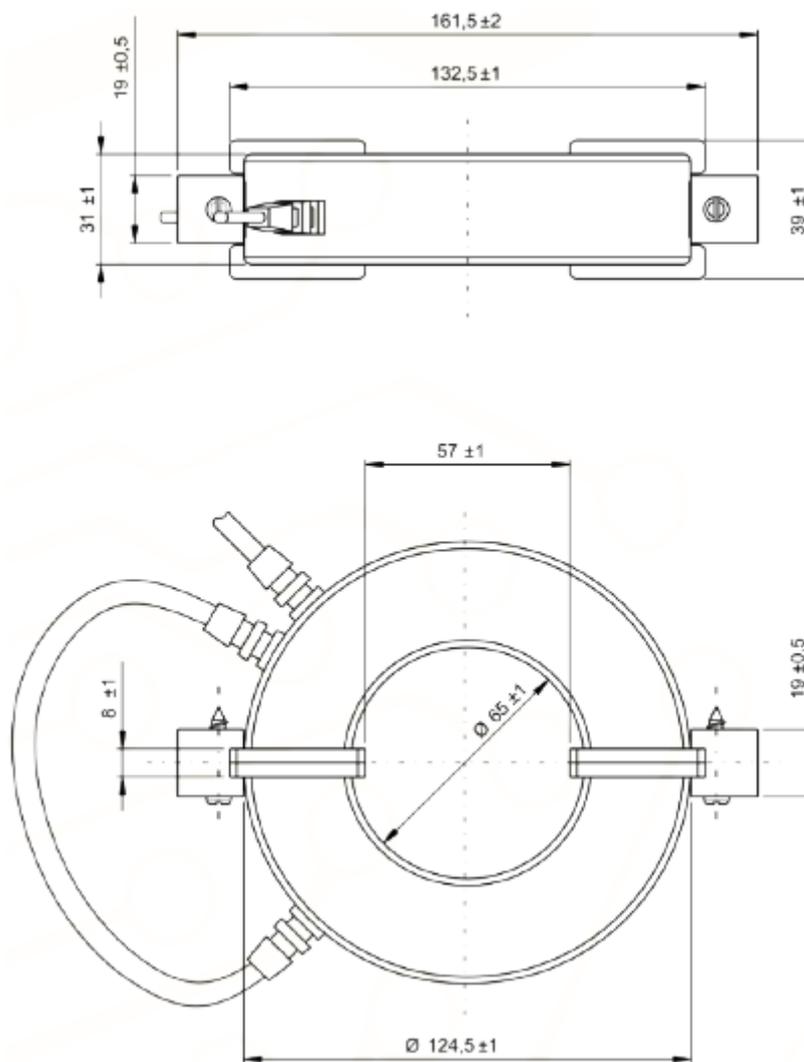


Рис. 11. Разъемные датчики тока для номинала 1250

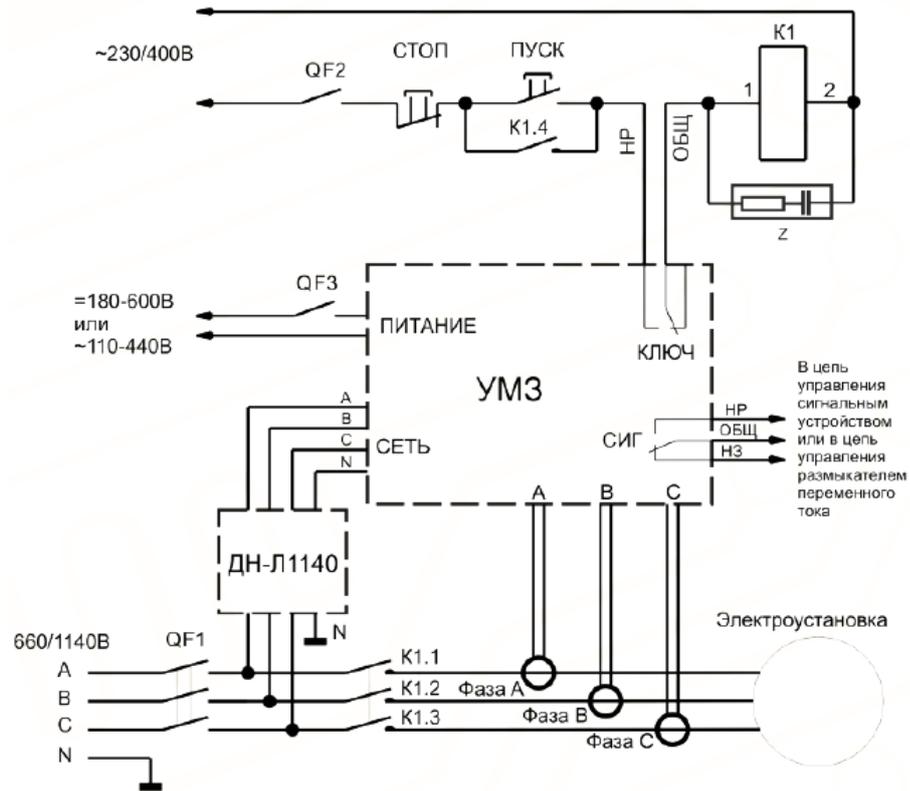


Рис. 12. Схема подключения устройства УМЗ с делителем напряжения ДН-Л1140

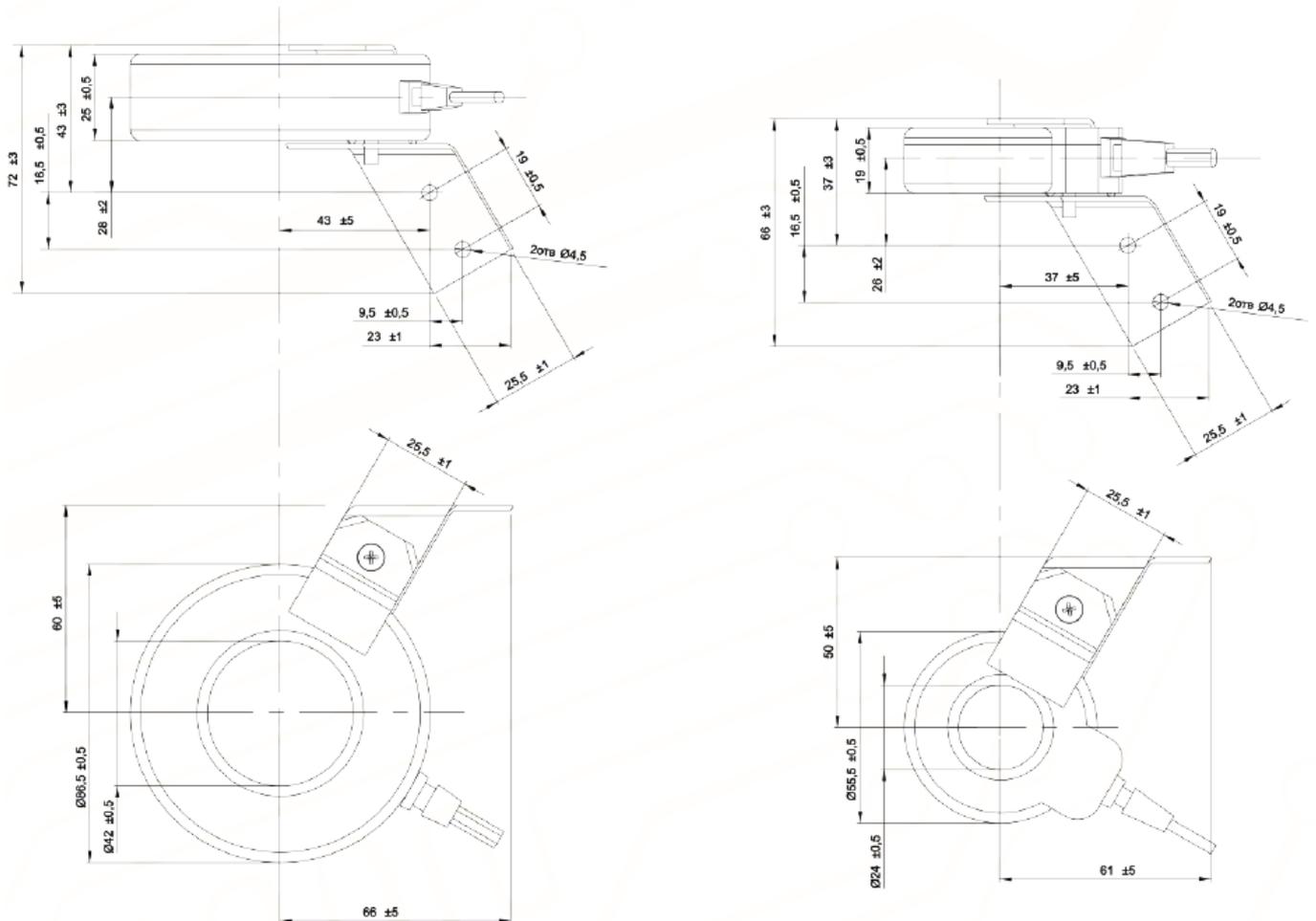


Рис. 13. Габаритные и установочные размеры креплений КДТ-24 и КДТ-42

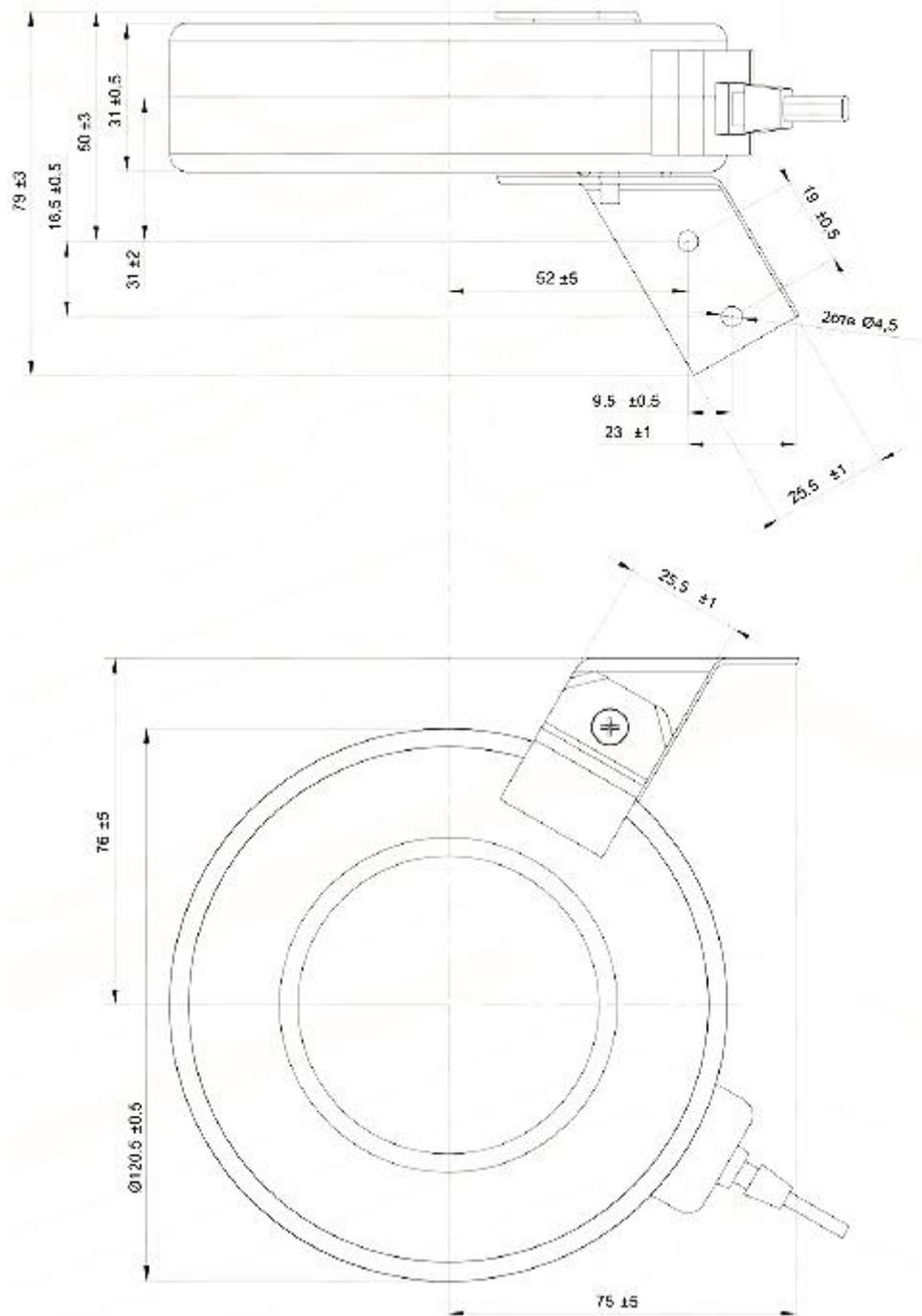


Рис. 14. Габаритные и установочные размеры креплений КДТ-65