



Компания радиоэлектронных
и охранных систем
ЗАО «КРОС-НИАТ»

Комплекс телемеханики ТМ88-1



Устройство
диагностики лифта
УДЛ88-1

Техническое описание
У0733.001.07.000-02 ТО

Ульяновск
2006 г.

**Устройство сертифицировано
Декларация о соответствии № РОСС RU.АЯ52.ДО1054**

**Устройство разрешено к выпуску и применению
Ростехнадзором России
Разрешение № РРС БК-13798**

Содержание

1. Введение
 2. Назначение
 3. Технические данные
 4. Состав и конструкция
 5. Устройство и работа
 6. Порядок применения
- Приложение: Указания по подключению к СУЛ

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить в поставляемую продукцию изменения, не ухудшающие ее эксплуатационные характеристики и не отраженные в данном документе.

1. Введение

1.1. Настоящее техническое описание (далее ТО) предназначено для ознакомления с составом и принципом функционирования устройства диагностики лифта УДЛ88-1 (далее УДЛ) комплекса телемеханики ТМ88-1.

1.2. При изучении устройства необходимо использовать чертежи из комплекта документации У0733.001.07.000.

1.3. В настоящем ТО приняты следующие сокращения:

ИС	– интегральная схема;
КП	– контролируемый пункт;
КПМД	– КП модифицированный диагностический;
КПМРД	– КП модифицированный расширенный диагностический;
ОДТ-Л	– объектовый диспетчерский терминал лифтовый;
ПЭВМ	– персональная электронно-вычислительная машина;
РКД	– реле контроля дверей;
РиТО	– реле импульса точной остановки;
РТО	– реле точной остановки;
РД	– реле движения;
РОД	– реле открывания дверей;
СИ	– синхроимпульсы;
СУЛ	– станция управления лифтом;
ТСД	– телесигнал диагностический;
УБ	– устройство безопасности;
ЦБ	– цепь безопасности;

2. Назначение

2.1. Устройство предназначено для сбора информации с контролируемых точек (контактов) СУЛ и выдачи этой информации в канал связи с устройством КПМД, КПМРД или ОДТ-Л. Указания по подключению УДЛ к СУЛ различных типов приведены в Приложении к настоящему ТО. Схемы подключения могут быть изменены пользователем при условии соответствующего изменения программной настройки ТСД в Комплексе и выполнения требований п.6 настоящего документа.

3. Технические данные

3.1. Характеристики обрабатываемых ТСД.

3.1.1. Максимальное количество подключаемых ТСД – 8.

3.1.2. Общий провод цепей СУЛ, контролируемых УДЛ88-1, должен быть соединен с цепью заземления СУЛ и нейтралью цепи питания 220В.

3.1.3. Величина входного напряжения УДЛ:

– для входов ТСД1...ТСД8: +24...110В (пост.)/~110В/~220В/;

3.1.4. Величина входного сопротивления цепей ТСД1...ТСД8 УДЛ – не менее 100кОм.

3.2. Характеристики канала связи УДЛ с устройством КПМД (КПМРД) и ОДТ-Л:

3.2.1. Тип канала – двухпроводная выделенная линия с сопротивлением не более 50 Ом, емкостью не более 0,02 мкФ, длиной не более 200 м при полной нагрузке канала.

3.2.2. УДЛ функционирует только в составе комплекса телемеханики при подаче в канал связи из устройства КПМД (КПМРД) или ОДТ-Л управляющей последовательности импульсов, описанной в п.5 настоящего документа.

3.2.3. Уровень сигналов в линии связи с устройством КПМД (КПМРД):

– логического "0" – от 0В до 2В;

– логической "1" – от 11 до 13В.

3.2.4. Величина тока утечки в УДЛ из канала связи с устройством КПМД (КПМРД) при напряжении в канале 13В не более 1,2 мА.

3.2.5. Величина ответного тока УДЛ при уровне сигнала логической "1" в канале от 11 до 13В соответственно от 10 мА до 14 мА.

3.2.6. Максимально допустимая длительность импульсной помехи любой полярности скважностью не менее 3-0,1 мсек.

3.2.7. Максимальное количество УДЛ, подключаемых к одному каналу связи – 8.

3.3. Характеристики электропитания.

3.3.1. Питание устройства осуществляется от однофазной сети переменного тока с глухозаземленной нейтралью напряжением 220В ±20%

3.3.2. Потребляемая мощность - не более 0,6 Вт.

3.4. Габаритные размеры – 170x100x36 мм

3.5. Условия эксплуатации:

– температура окружающего воздуха -5...+45 град.С;

– относительная влажность – не более 80% при 30 град.С.

4. Состав и конструкция

4.1. В состав УДЛ входят:

– корпус;

– блок диагностики лифта;

– жгут подключения к СУЛ.

4.2. УДЛ (сборочный чертёж У0733.001.07.000-01 СБ) конструктивно выполнено в виде навесного корпуса, состоящего из основания и верхней крышки. На основании крепится печатная плата блока диагностики лифта с установленным на ней разъёмом подключения к СУЛ. На основании УДЛ имеются два установочных отверстия для крепления к СУЛ.

5. Устройство и работа

5.1. Принципиальная схема УДЛ представлена в У0733.001.07.000-01 ЭЗ. Принимаемый из канала связи по цепям +LTCD и -LTCD сигнал (64 СИ длительностью 0.5 мсек и скважностью 2) поступает на оптрон V1.2, осуществляющий гальваническую развязку канала связи с цепями УДЛ и СУЛ. Схема на элементах DD3.1, DD3.2 обеспечивает селекцию сигнала сброса счётчиков (подавление СИ), схема на элементах DD3.5, DD3.4 - временную селекцию помех.

Состояние ТСД в канал связи выдаётся путём формирования токового ответа при открывании транзистора VT2 через оптронную развязку V1.1, управляемую транзистором VT1.

Выбор ТСД производится через мультиплексор DD1, управляемый счетчиком СИ элемента ИС DD2.1.

Выбор из управляющей последовательности требуемой группы из 8 СИ согласно номеру лифта в канале связи обеспечивает ИС DD4 дешифратора, управляемого старшими разрядами счетчика СИ DD2. Требуемый выход дешифратора коммутируется с помощью перемычки.

Индикацию ответа УДЛ обеспечивает светодиод HL1.

5.2. Считывание состояния ТСД с контролируемых точек СУЛ обеспечивается через делители напряжения на резисторах R3...R26. Выпрямление и фильтрацию переменного напряжения обеспечивает диоды VD2...VD9 и конденсаторы C3...C10.

5.3. Электропитание УДЛ от источника ~220В производится через гасящие резисторы R1, R2, выпрямитель на диоде VD1, фильтр на конденсаторе C2. Стабилизация напряжения обеспечивается стабилизатором VDS1.

6. Порядок применения

6.1 Перед подключением УДЛ к СУЛ и к линии связи с устройством КПМД (КПМРД) или ОДТ-Л следует снять верхнюю крышку, установить требуемый номер лифта с помощью перемычки, располагаемой на плате и подключить УДЛ к линии связи через клеммник. Подключение к СУЛ следует производить с помощью жгута при установленной верхней крышке. Светодиодный индикатор отображает выдачу ответной информации из УДЛ при условии наличия управляющей последовательности в линии связи.

6.2 При функционировании УДЛ в составе комплекса телемеханики обеспечивается отображение состояния сигналов ТСД1...ТСД8 на ПЭВМ, при подключении УДЛ к устройству КПМД (КПМРД) в режиме мод.А или к ОДТ-Л - временной контроль каждого из сигналов ТСД1...ТСД7 в устройстве КПМД (КПМРД) мод.А или в ОДТ-Л. Временной контроль сигнала ТСД8 не производится. При этом для сигналов ТСД1...ТСД4 в качестве нормального неиспользуемого состояния принято наличие

напряжения на соответствующем входе для устройства УДЛ, для сигналов ТСД5...ТСД7 – отсутствие напряжения. Время идентификации перехода лифта в аварийное состояние для каждого контролируемого по времени сигнала – 1 – 2 мин.

6.3. Согласно описанному в п.6.2, подключение сигналов ТСД1...ТСД4 следует производить таким образом, чтобы нормальное состояние контролируемой цепи в СУЛ соответствовало наличию на ней напряжения. Это цепи питания, безопасности, контроля дверей, а также любые другие, предлагаемые в программной настройке ТСД и удовлетворяющие этому требованию.

Цепи, подключаемые к входам ТСД5...ТСД7 должны иметь нормальное неиспользуемое состояние при отсутствии напряжения. Это – цепь реле импульса точной остановки, цепи катушек реле и контакторов приводов, а также любые другие, предлагаемые в программной настройке ТСД и удовлетворяющие этому требованию.

К входу ТСД8 можно подключать любые цепи. При наличии подпольного контакта в кабине рекомендуется подключать к входу ТСД8 цепь катушки соответствующего реле.

6.4. Имеющиеся на СУЛ цепи диспетчеризации в виде “сухих” контактов можно подключать, присоединяя один из выводов контакта к цепи питания управления в СУЛ, другой – к входу ТСД. При этом логика работы контакта и подача напряжения на вход ТСД через этот контакт должна соответствовать требованиям для этого входа ТСД.

6.5. Провода неиспользуемых сигналов ТСД1...ТСД4 в жгуте УДЛ следует присоединять к цепи питания управления, провода неиспользуемых сигналов ТСД5...ТСД7 – оставлять неподключенными или соединить с общим проводом. В программной настройке комплекса для неиспользуемых ТСД следует установить соответствующий параметр в значение “не используется”.

6.6. **Внимание!** Цепи СУЛ с номинальным напряжением более 24 В следует присоединять к проводам сигналов ТСД жгута УДЛ через резисторы сопротивлением 30...51 кОм и мощностью 2 Вт. В СУЛ параллельно подключаемым катушкам контакторов должны быть установлены RC-цепочки или варисторы

6.7. Подключение к СУЛ устройства УДЛ и программную настройку ТСД рекомендуется производить согласно Приложению к настоящему документу. При изменении программной настройки и подключения ТСД следует обязательно соблюдать требования пп. 6.3 – 6.6.

Приложение

Указания по подключению устройства УДЛ88-1 к СУЛ

1. *Подключение к СУЛ производить с помощью жгута из комплекта поставки УДЛ. Маркировка проводов сигналов ТСД в жгуте соответствует номерам контактов разъёма жгута. Назначение проводов жгута представлено в таблице 1.*

Внимание! Цепи СУЛ с номинальным напряжением более 24 В следует присоединять к проводам сигналов ТСД жгута УДЛ через резисторы сопротивлением 30...51 кОм и мощностью 2 Вт. В СУЛ параллельно подключаемым катушкам контакторов должны быть установлены RC-цепочки или варисторы.

Таблица 1

Таблица подключения жгута УДЛ

Цепь	Фаза ~220В	Общий	ТСД 1	ТСД 2	ТСД 3	ТСД 4	ТСД 5	ТСД 6	ТСД 7	ТСД 8
Провод	Чёрный (1)	Жёлтый (19)	3	5	7	9	11	13	15	17

2. Типовые варианты подключения к СУЛ

2.1. Подключение к лифтам с релейными СУЛ, не имеющими в электросхеме технических решений по защите от проникновения в шахту

ТСД1 – питание ~ 220В.

ТСД2 – питание управления 110В.

ТСД3 – питание в цепи безопасности

ТСД4 – питание РКД

ТСД5 – питание РнТО

ТСД6* – питание РД или питание РТО

ТСД7 – питание РОД

ТСД8 – блокировка лифта УБ при “+”

Примечание: 1*. Назначение сигнала согласно электросхеме лифта и Таблице 2.

2**. При установленном УБ производства АК “Лифт” сигнал формируется при подключении провода 50 жгута УБ к цепи питания 110В, провода 52 – к проводу 17 жгута. Если УБ не установлено, допускается использовать любой сигнал.

3. Номера цепей согласно электросхеме лифта и Таблице 2.

Таблица 2

Таблица подключения УДЛ к релейным СУЛ,
не имеющим в электросхеме СУЛ технических решений по
защите от проникновения в шахту

№ электросхемы СУЛ	Подключаемая цепь (номер ТСД)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	220В	110В	ЦБ	РКД	РиТО	РД (РТО)	РОД	провод УБ
007.10.4.ХХ.Х ЭЗ	Л11	101	201	249	303	179	27	50-52
427.10.4.ХХ.00 ЭЗ	Л11	101	201	249	303	179	27	50-52
400А.10.4.ХХ.00 ЭЗ	Л11	101	241	249	303	179	27	50-52
007.10.4.ХХ Сх Х	Л11	101	241	249	803	179	27	50-52
012.10.4.ХХ.00 ЭЗ	Л11	101	35	389	210	(93)	129	50-52
143У.10.5.ХХ.00 АЭЗ	Л11	101	35	389	210	(93)	129	50-52
144У.10.5.ХХ.Х ЭЗ	Л11	101	35	389	210	(93)	129	50-52
К144.10.5.ХХ АЭЗ	Л11	01	45	038	260	(36)	86	50-52
К402А.10.5.ХХ.00 АЭЗ	Л11	01	45	034	260	(36)	86	50-52
402А.10.4.ХХ.00 АЭЗ	Л11	01	45	034	260	(36)	86	50-52
247У.10.5.ХХ.00 АМЭ	Л11	01	45	37	260	(36)	86	50-52

Примечание: 1. ЦБ – цепь безопасности.

2.2. Подключение к лифтам с релейными СУЛ, имеющими в электросхеме РКД для четных и нечетных этажей (0471.10.4.ХХ.000 АЭЗ, 0411.10.5.ХХ.00 ЭЗ, 366В. 10.4.ХХАЭЗ)

ТСД1 – питание ~ 220В	– цепь Л11
ТСД2 – питание управления 110В	– цепь 01
ТСД3 – блокировка по проникновению в шахту при “-”	– цепь 354
ТСД4 – питание РКД	– цепь 056
ТСД5 – питание РиТО	– цепь 260
ТСД6 – питание РТО	– цепь 36
ТСД7 – питание РОД	– цепь 105
ТСД8 – пассажир в кабине при “-”	– цепь 72.

2.3. Подключение к лифтам с электронной СУЛ типа УЛЖ-10

ТСД1 – питание ~220В	– цепь Л31
ТСД2 – питание управления 24В	– цепь 149
ТСД3 – блокировка лифта при “-”	– цепь 3
ТСД4 – питание в цепи безопасности	– цепь 213
ТСД5 – двери кабины открыты при “+”	– цепь 90
ТСД6 – точная остановка при “-”	– цепь 96
ТСД7 – питание реле ЭМТ	– цепь 210
ТСД8 – пассажир в кабине при “-”	– цепь 93.

2.4. Подключение к лифтам с электронной СУЛ типа УПЛ - 17

ТСД1 – питание ~ 220В	– цепь Л1
ТСД2 – питание управления 24В	– контакт В15
ТСД3 – блокировка лифта при “-”	– контакт В5
ТСД4 – напряжение в цепи безопасности	– контакт В11
ТСД5* – двери шахты открыты при “+”	– контакт А1
ТСД6 – питание КВ/КН	– контакт В20
ТСД7* – контроль фаз (норма “-”)	– контакт А11
ТСД8 – пассажир в кабине при “-”	– контакт В13

Примечание: 1*. Сигналы формируются при соединении контакта В23 с цепью питания 24В (контакт В15) на клеммнике ХТ1 СУЛ.

2.5. Подключение к лифтам с электронной СУЛ типа УЛ и УКЛ (АЕИГ 656353.036ЭЗ, ФБИР 484430.002ЭЗ, ФАИД484430.002ЭЗ, КАФИ.484430.001 ЭЗ)

ТСД1 – питание ~ 220В	– цепь L11
ТСД2 – питание управления 110В	– цепь 110
ТСД3 – блокировка лифта при “-”	– цепь 72
ТСД4 – двери шахты открыты при “-”	– цепь 212
ТСД5* – сигнал аварии при “+”	– цепь DC1
ТСД6** – питание КВ/КМ	– цепь ____
ТСД7 – питание РОД	– цепь 331
ТСД8 – пассажир в кабине при “-”	– цепь 272

Примечание: 1*. Сигнал ТСД5 формируется при соединении цепи DCO с цепью 110. 2**. Сигнал ТСД6 формируется путем параллельного соединения свободных контактов контактов торов КМ3 и КМ4 и подключения их с одной стороны - к цепи 110, с другой - к ТСД6.

2.6. Подключение к лифтам с электронной СУЛ типа ШУЛК производства АО МЭЛ (ЕИЛА 655114.002-01ЭЗ)

ТСД1 – питание ~ 220В	– цепь L11
ТСД2 – питание управления 24В	– цепь 132
ТСД3 – питание в цепи безопасности	– цепь 238
ТСД4 – двери шахты открыты при “-”	– цепь 225А
ТСД5* – сигнал исправности (норма “-”)	– цепь 121
ТСД6 – не используется	
ТСД7 – не используется	
ТСД8 – не используется.	

Примечание: 1*. Сигнал формируется при соединении цепи 120 с цепью питания 24В (цепь 132).

2.7. Подключение к лифтам с электронной СУЛ типа ШУЛК с ПКЛ17НР, ПКЛ132 (ИЖТП.656343.008 ЭЗ)

ТСД1	– питание ~ 220В	– цепь L11
ТСД2	– питание управления 24В	– цепь 132
ТСД3	– двери шахты открыты при “-”	– цепь 226
ТСД4	– сигнал исправности (норма “+”)	– цепь 253
ТСД5*	– сигнал аварии при “+”	– цепь 421
ТСД6*	– блокировка лифта при “+”	– цепь 423
ТСД7	– не используется	
ТСД8	– не используется	

Примечание: 1*. Сигналы формируются при соединении цепей 420, 422 с цепью питания 24В (цепь 132).

2.8. Подключение к лифтам OTIS с СУЛ MCS 300/2SPEED

ТСД1	– питание ~ 220В	– цепь 2М(2)
ТСД2	– питание управления 110В	– цепь LB P1(012)
ТСД3	– питание цепи безопасности	– цепь 1М(12)
ТСД4	– двери шахты открыты при “-”	– PAIS 1X:7
ТСД5*	– питание РОД	– цепь ____
ТСД6*	– питание КВ	– цепь ____
ТСД7*	– питание КН	– цепь ____
ТСД8	– не используется	

Примечание: 1*. Сигналы ТСД5, ТСД6, ТСД7 формируются при подключении одного из выводов свободного контакта соответственно РОД, КВ, КН СУЛ к цепи питания управления, другого вывода - соответственно к проводу ТСД5, ТСД6, ТСД7.

2.9. Подключение к лифтам с СУЛ с электросхемами 0370-09.10.4.XX.00 ЭЗ и БКЖИ 656367.002 ЭЗ

ТСД1	– питание ~ 220В	– цепь L11
ТСД2	– питание управления 110В	– цепь 32
ТСД3	– питание в цепи безопасности	– цепь 47
ТСД4	– питание РКД	– цепь 37-1
ТСД5	– питание РиТО	– цепь 20
ТСД6*	– блокировка по проникновению в шахту при “+”	– цепь 33Д
ТСД7	– не используется	
ТСД8	– не используется	

Примечание: 1*. Сигнал формируется при соединении цепи 31Д с цепью 32 питания 110В. Цепь 31Д-33Д должна замыкаться при проникновении в шахту.

2.10. Подключение к лифтам с СУЛ с электросхемой 0501-09.10.5.XX.00А ЭЗ

ТСД1	– питание ~ 220В	– цепь L12
ТСД2	– питание РКД нечетные	– цепь 90
ТСД3	– питание РКД четные	– цепь 91
ТСД4	– питание цепи безопасности (норма “+”)	– цепь 51
ТСД5	– питание КВ	– цепь 68
ТСД6	– питание КН	– цепь 72
ТСД7	– не используется	
ТСД8	– не используется	

2.11. Подключение к лифтам с СУЛ KONE КТР002А0000-21

ТСД1	– питание ~ 125В	– цепь 151
ТСД2	– питание цепи безопасности	– цепь 154
ТСД3	– питание после кн. “Стоп”	– цепь 103
ТСД4	– питание РКД	– цепь 104
ТСД5	– питание КВ	– цепь 169
ТСД6	– питание КН	– цепь 171
ТСД7	– питание РОД	– цепь 8d
ТСД8	– режим “Ревизия”	– цепь 102

Примечание: 1. Провод 1 (черный) жгута УДЛ следует подключать к цепи 151 СУЛ (~125В), провод 19 (желтый) - к цепи 0/125 СУЛ (общий ~125В).

2.12. Подключение к лифтам с СУЛ с электросхемой К91.6-10053 и СХ-350-921

ТСД1	– питание ~ 220В	– цепь L1
ТСД2	– питание управления 110В	– цепь 101
ТСД3	– двери шахты открыты при “-”	– цепь 59
ТСД4	– питание после СПК	– цепь 37
ТСД5	– питание КВ	– цепь 57
ТСД6	– питание КН	– цепь 67
ТСД7	– не используется	
ТСД8	– питание РПК	– цепь 69