

**УСТРОЙСТВО ЛИФТОВОЙ УНИВЕРСАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
(ЛУЗа)
Техническое описание**

4836-001-73359186-2007 ТО

для лифтов с цепью управления на постоянном токе.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение	3
2. Технические данные.....	3
3. Работа устройства	3
3.1. Работа индикатора.....	4
3.2. Контроль времени открытия- закрытия дверей.....	4
3.3. Контроль количества реверсов	4
3.4. Контроль наличия фаз	4
3.5. Порядок задания уставок.....	4
3.6. Контроль нагрева двигателя.....	7
3.7. Контроль за проникновением посторонних лиц в шахту	9
3.8. Неисправные («запавшие») или закороченные контакты дверей шахты и кабины.....	10
4. Записанные (заводские) уставки.....	10
5. Инструкция по монтажу ЛУЗы.....	11
6. Настройка ЛУЗы на лифте.....	12
6.1. Настройка токовой защиты.....	12
6.2. Проверка функции нагрева двигателя °С	13
6.3. Контроль наличия фаз U	14
6.4. Контроль времени работы привода дверей	14
6.5. Контроль количества реверсов.....	15
6.6. Контроль за проникновением посторонних лиц в шахту.....	15
6.7. Контроль функции проверки неисправности контактов дверей шахты или кабины.....	15
Приложение 1. Световая индикация ЛУЗы.....	16
Приложение 2. Параметры лифтовых двигателей	17
Приложение 3. Кнопки управления ЛУЗы.....	18

1. Назначение

Устройство лифтовой универсальной защиты (ЛУЗа) обеспечивает контроль работы следующих функций лифта:

1. Защита электродвигателя лебёдки.
 - 1.1. обеспечивает токовую защиту двигателя на большой и малой скоростях.
 - 1.2. обеспечивает токовую защиту при 2х фазных режимах.
 - 1.3. осуществляет контроль нагрева электродвигателя по среднеквадратичному току.
 - 1.4. осуществляет контроль наличия фаз в 3-х фазной сети.
2. Индикатор отображает величину 3х фазного тока с погрешностью не более 10%.
3. Обеспечивает защиту электродвигателя привода дверей.
 - 3.1. контролирует время работы привода дверей
 - 3.2. контролирует количество реверсов привода дверей
4. Обеспечивает отключение лифта при подтягивании канатов.
5. Обеспечивает отключение лифта при проникновении посторонних лиц в шахту для цепей на постоянном токе, с количеством контактов дверей шахты 1,2 или 3.
6. Контролирует исправность устройств безопасности в зоне точной остановки при открывании дверей (ДШ, ДЗ, ДК) с подачей светового сигнала. Производится проверка на наличие запавшего(-их) контакта(-ов) дверей шахты и кабины или наличие перемычек в цепи блокировок дверей лифта .
7. Для передачи полной информации о состоянии лифта на диспетчерский пульт предусмотрен интерфейс RS-232 (RS-485), также предусмотрено подключение диспетчерских систем через 2 пары контактов (X3 и X4):
 - X3 - информирует о проникновении посторонних лиц в шахту.
 - X4 - информирует об исправном состоянии лифта.

2. Технические данные

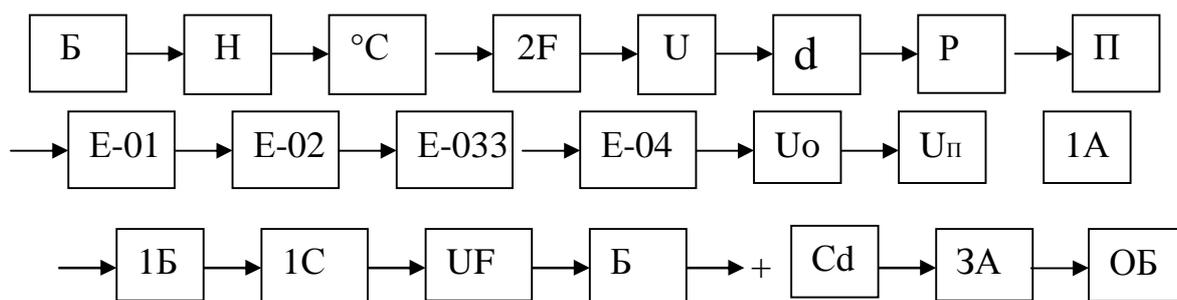
ü Напряжение питания, по ГОСТ13109-87	220(+5/-10%)В,50(+1/-1%)Гц.
ü Потребляемая мощность, не более	5Вт.
ü Устройство обеспечивает защиту эл. двигателя мощностью, до	50 кВт
ü Напряжение цепи управления от 110В до 220В постоянного напряжения.	
ü Коммутационная способность выходного контакта реле	0,8А,
o с применением промежуточного реле коммутационная способность может быть увеличена до	5А.
ü Масса устройства не более	0,6 кг.
ü Габаритные размеры	155 × 175 × 40 мм.
ü Срок эксплуатации	10 лет.
ü Количество датчиков тока	- 3
ü Питание ЛУЗы	~ 220В
ü Количество клемм	- 10+6+2+2+5
ü Разрядность индикатора (7-сегментного)	- 2
ü Органы управления 3 кнопки	
o Кнопка верхняя «Сброс»	
o Кнопка нижняя левая «Левое вращение или меньше»	
o Кнопка нижняя правая «Правое вращение или больше»	

3. Работа устройства

перестанет мигать (стабилизируется). Нажимая левую или правую кнопки, вы меняем числовую величину в большую или меньшую сторону. После задания числовой величины следует отправить величину в память процессора, для чего необходимо ещё раз нажать 2 нижние кнопки одновременно.

Не забудьте нажать кнопку «сброс» после записи уставок, это возвратит ЛУЗу в рабочий режим, из программы «меню».

Меню ЛУЗЫ.



d	задание времени работы привода дверей в секундах
P	задание количества реверсов (ходов) дверного оператора, после чего следует отключение лифта.
Б	задание токовой уставки на большой скорости, дискретность (0,1) и 1А
Н	задание токовой уставки на малой скорости, дискретность (0,1) и 1А.
U	величина срабатывания защиты по напряжению, умноженная на 10.
°C	коэффициент нагрева двигателя относительно номинала
П	Срабатывание защиты при проникновении посторонних лиц в шахту, а при открытых дверях контролируется исправность дверных контактов (залип, закорочен). Задание времени срабатывания защиты (сек).
2F	Двигатель работает или работал на 2х фазах, истерпана выдержка времени.
E-01	Режим калибровки проникновения посторонних лиц в шахту. Для переменного напряжения 110-130 Вольт. Количество контактов на дверях шахты 1 или 3.
E-02	Режим калибровки проникновения посторонних лиц в шахту. Для постоянного напряжения 110 Вольт. Количество контактов на дверях шахты 1 или 3.
E-03	Режим калибровки проникновения посторонних лиц в шахту. Для переменного напряжения 110-130 Вольт. Количество контактов на дверях шахты 2.
E-04	Режим калибровки проникновения посторонних лиц в шахту. Для постоянного напряжения 110 Вольт. Количество контактов на дверях шахты 2.
1А	Измерение величины тока в фазе А в амперах.
1Б	Измерение величины тока в фазе В в амперах.

1С	Измерение величины тока в фазе С в амперах.
U _о	опорное (задающее) напряжение для защиты при проникновении посторонних лиц в шахту. (Информационное сообщение)
U _п	калибровочное (измеренное) напряжение для защиты при проникновении посторонних лиц в шахту. (Информационное сообщение.)
UF	Измеренная величина напряжения в цепи управления лифтом в вольтах × 10 .
Cd	Информационное сообщение, разомкнут (разомкнуты) контакты дверей шахты, но проникновение посторонних лиц в шахту не обнаружено.
ОБ	Информационное сообщение, обрыв цепи безопасности, возможны 3 варианта: 1- Отсутствует напряжение. 2- Отключился контакт приборов безопасности. 3- Обрыв в цепи резисторов дверей шахты.
ЗА	Информационное сообщение, замкнут (замкнуты) контакты дверей шахты, или установлена перемычка, на контактах дверей шахты и кабины, в случае обнаружения неисправного контакта накладывается запрет на работу лифта. Возможен вариант, что по прибытии на этаж не открылись двери кабины или шахты, после чего последовала команда на закрытие

3.6. Контроль нагрева двигателя

Контроль нагрева двигателя осуществляется по величине среднеквадратичного тока в течение 1 часа. При расчете за номинальный ток принимается величина токовой уставки большой скорости. Шкала уставок от 0,1 до 15. следует помнить что уставка 10 соответствует нагреву двигателя до 135 °С, что является предельной величиной для многих классов изоляции. Из этих соображений уставка выбирается ориентировочно 7 что соответствует нагреву двигателя приблизительно 100 °С.

Примечание: следует помнить, что самая высокая температура у обмотки в пазах электродвигателя и измерить её не представляется возможным.

.Количество выделенной теплоты вычисляется процессором.

«К» - коэффициент, задаваемый в эксплуатации и зависящий как от реального нагрева электродвигателя так и от условий охлаждения, обычно задается в пределах 5 – 7.

ОГРАНИЧЕНИЕ РАБОТЫ ПО ВРЕМЕНИ ПРИ ТОКОВЫХ ПЕРЕГРУЗКАХ

Таблица 1

Іраб / луст	Т, сек		Іраб / луст	Т, сек
1.0000	62,700		4.5000	6,436
1.0625	53,488		4.5625	6,351
1.1250	46,144		4.6250	6,270
1.1875	40,609		4.6875	6,191
1.2500	36,288		4.7500	6,114
1.3125	32,821		4.8125	6,040
1.3750	29,977		4.8750	5,968
1.4375	27,603		4.9375	5,898
1.5000	25,590		5.0000	5,830
1.5625	23,863		5.0625	5,764
1.6250	22,364		5.1250	5,699
1.6875	21,051		5.1875	5,637
1.7500	19,892		5.2500	5,576
1.8125	18,860		5.3125	5,517
1.8750	17,936		5.3750	5,460
1.9375	17,105		5.4375	5,404
2.0000	16,352		5.5000	5,349
2.0625	15,667		5.5625	5,296
2.1250	15,041		5.6250	5,244
2.1875	14,467		5.6875	5,194
2.2500	13,939		5.7500	5,145
2.3125	13,451		5.8125	5,097
2.3750	12,999		5.8750	5,050
2.4375	12,580		5.9375	5,004
2.5000	12,189		6.0000	4,959
2.5625	11,824		6.0625	4,916
2.6250	11,483		6.1250	4,873
2.6875	11,163		6.1875	4,831
2.7500	10,862		6.2500	4,791
2.8125	10,579		6.3125	4,751
2.8750	10,312		6.3750	4,712
2.9375	10,059		6.4375	4,674
3.0000	9,821		6.5000	4,636
3.0625	9,595		6.5625	4,600
3.1250	9,380		6.6250	4,564
3.1875	9,176		6.6875	4,529
3.2500	8,982		6.7500	4,495
3.3125	8,797		6.8125	4,461
3.3750	8,621		6.8750	4,428
3.4375	8,453		6.9375	4,396
3.5000	8,292		7.0000	4,365
3.5625	8,138		7.0625	4,334
3.6250	7,991		7.1250	4,303
3.6875	7,850		7.1875	4,273
3.7500	7,715		7.2500	4,244
3.8125	7,585		7.3125	4,215
3.8750	7,460		7.3750	4,187
3.9375	7,340		7.4375	4,160
4.0000	7,224		7.5000	4,133
4.0625	7,113		7.5625	4,106
4.1250	7,006		7.6250	4,80
4.1875	6,902		7.6875	4,54
4.2500	6,802		7.7500	4,29
4.3125	6,706		7.8125	4,14
4.3750	6,613		11,00	4
4.4375	6,523			

Если в течение часа или менее, количество условной теплоты достигло величины 3600, это означает, что лифт должен быть остановлен для охлаждения. Отключение лифта должно произойти после отключения электродвигателя лебёдки и после открытия дверей кабины. Функция самовозвратна, остановка будет продолжаться 1 час, после чего лифт будет введен в работу. Во время записи коэффициента «К» и во время охлаждения двигателя индикатор высвечивает °С.

3.7. Контроль за проникновением посторонних лиц в шахту

Контроль имеет место, если на контакте 9 разъема X1 отсутствует сигнал, **если на контакте 9 присутствует сигнал (что соответствует режимам «работа из машинного помещения» или «ревизия»), то функция выводится из работы.**

3.1.1. Функция организована на двух измерительных входах процессора.

- **Uz** - Узаданное (опорное)- X1\ 2 контакт МП № 56
- **Ui** - Uизмереное (калибровочное- проникновение) - X1 \ 4 контакт МП № 55.

Порядок калибровки и измерения на лифте.

На дверях шахты и кабины устанавливаются резисторы из расчёта 30кОм на один контакт, то есть 90кОм (60кОм) на двери шахты и 1 резистор на контакт двери кабины, Всего 120кОм. (90кОм). В скобках указан вариант для 2х контактов дверей шахты.

При работе защиты возможны следующие состояния функции.

При 3х контактах на дверях шахты и напряжении = 110В имеем.

Индикация настройки E-02

(Самый распространённый вариант)

Режим работы ЛУЗы	Зона контроля ЦБ			Зона контроля ЦБ			Зона контроля ЦБ
	Включается выдержка времени, затем следует отключение лифта						
Сопротивление ЦБ (кОм)	0кОм	50кОм	105кОм	120кОм	160кОм	∞	
Напряжение (В)	1,97В	U1= 1,185В	U2= 0,68В	Uк= 0,61В	U3= 0,4775В	0,15В	
Состояние ЦБ	К.З. ЦБ			Точка калибровки			Обрыв ЦБ

При 2х контактах на дверях шахты и напряжении =110В имеем.

Индикация настройки Е-04

Режим работы ЛУЗы	Зона контроля ЦБ		Зона контроля ЦБ			Зона контроля ЦБ
	0кОм	50кОм	105кОм	120кОм	160кОм	
Соппротивление ЦБ (кОм)	0кОм	50кОм	105кОм	120кОм	160кОм	∞
Напряжение (В)	3,62В	U1=1,185В	U2=0,844В	Uк= 0,71В	U3=0,61В	0,15В
Состояние ЦБ	К.З. ЦБ			Точка калибровки		Обрыв ЦБ

Для введения функции в работу на лифте производится калибровка одного из режимов Е-01,Е-02,Е-03 и Е-04 для чего необходимо проделать следующее:

- Войти в функцию Е. Нажать одновременно 2 нижние кнопки. Нажатием нижней правой или левой кнопок установить числовые значения интересующих нас функций 01, 02, 03 или 04.
- Одновременнo нажать 2 нижние кнопки.
- Войти в функцию П и выставить время срабатывания защиты по проникновению посторонних лиц в шахту.

3.8. Неисправные («запавшие») или закороченные контакты дверей шахты и кабины.

Даная функция регулировкам и настройкам не подлежит.

При нахождении лифта в зоне точной остановки, после команды на закрытие дверей, производится проверка на закороченный контакт или перемычку в цепи дверей шахты и кабины, и в случае обнаружения неисправного контакта на накладывается запрет на работу лифта.

При этом высвечивается вид неисправности - **ЗА** («Закоротка»).

4. Записанные (заводские) уставки

После записи программы в память процессора по умолчанию заносятся следующие уставки:

- Ток большой скорости **Б - 10А.**
- Ток малой скорости **Н -12А.**
- Контроль наличия фаз **U - 80**
- Коэффициент нагрева двигателя **°С - 7**
- Время работы дверей **d- 15 сек.**
- Количество реверсов (циклов) **Р- 16.**
- Время отключения ЛУЗы после запуска - функции **П - 3 сек.**
- Режим проникновения посторонних лиц в шахту **Е-02**

Уставки могут быть изменены в процессе проверки и настройки ЛУЗы.

В том случае, если необходимо исключить какую либо функцию из работы, достаточно установить уставку = **00**

5. Инструкция по монтажу ЛУЗы.

Монтаж ЛУЗы лучше производить на боковой стенке внутри шкафа управления лифтом, таким образом, чтобы длины проводов от датчиков ток хватало до места установки. Крайне не желательно устанавливать микропроцессорную плату рядом с силовыми контакторами, поскольку контакторы являются источником помех.

Разводка проводов производится согласно схемы подключения.

Перед началом монтажа следует проверить полярность и величину тока цепи управления, для чего из цепи управления вынимается предохранитель и на его место устанавливается амперметр, запускается лифт в режиме управления из МП.

Величина тока управления не должна превышать 0,8А и на предохранителе обязательно должен находиться положительный потенциал. В том случае, если ток превысил величину 0,8А следует установить промежуточное реле с целью повышения коммутационной способности защиты. Смотри схему подключения. Контакты промежуточного реле следует включить попарно последовательно (4 контакта). Это повысит коммутационную способность ЛУЗы при работе на индуктивную нагрузку до 5 ампер.

На контактах дверей шахты и кабины следует установить 2х ватные резисторы величиной 30кОм. Возможны 3 варианта: 1,2 или 3 контакта на дверях шахты. Если двери имеют 1 контакт то все 3 резистора (90кОм) лучше установить в клеммной коробке. Если 3 или 2 контакта то резисторы лучше устанавливать на самих контактах 90кОм и 60кОм соответственно. На контакте дверей кабины устанавливается 1 резистор 30кОм.

Разводка проводов на разъёме X1:

1 контакт - нулевой провод (земля). **Внимание: типовая ошибка, заземляющий провод следует подключать только к нулевому проводу на вводном устройстве и желательно отдельным проводом, поскольку контур заземления в машинном помещении часто не отвечает нормам ПУЭ.**

Нижний провод предохранителя цепи управления лифтом отключается и в разрыв подключаются 2 и 3 контакты ЛУЗы.

2 контакт - подключается к выходу предохранителя цепи управления лифтом, это может быть постоянное (+) или переменное напряжение в диапазоне от 110 до 220В.

3 контакт - подключается к проводу отключённого от предохранителя. Между 2 и 3 контактами включён контакт реле ЛУЗы, который разрешает или запрещает работу лифта с коммутационной способностью 0,8А. Провода 2й и 3й ножек, с целью устранения помех, должны образовывать витую пару.

Далее на клемной сборке отключается провод пришедший с верхнего этажа дверей шахты и в разрыв включаются 4 и 5 контакты ЛУЗы.

4 контакт – это измерительный вход цепи безопасности дверей шахты и подключается на отключённый провод, пришедший с верхней двери шахты.

5 контакт – подключается на место провода пришедшего с верхней двери шахты. Между 4 и 5 контактами ЛУЗы включён ключ который включает или отключает контакторную часть лифта с целью точного измерения параметров шахты лифта. Провода 4й и 5й ножек, с целью устранения помех, должны свиваться в витую пару.

6 контакт – подаётся сигнал малой скорости непосредственно с катушки контактора малой скорости.

7 контакт - контролирует работу дверей, на неё подаётся напряжение одной из фаз двигателя привода дверей (При условии отключения всех 3х фаз), или катушки контактора закрытия дверей - если отключение 3х фаз не соблюдается.

8 контакт - питание трансформатора ЛУЗы, берётся непосредственно с фазы, после силового автомата.

9 контакт - сигнал разрешающий (запрещающий) работу функции проникновение посторонних лиц в шахту лифта. Наличие сигнала свидетельствует о том что функция выведена из работы. Сигнал поступает из схемы управления лифтом обязательно через диодную развязку для Могилёвских лифтов и запрещает защите включить функцию контроля за проникновением посторонних лиц в шахту при работе из МП а так же в режиме ревизия.

Разводку проводов разъёма X1 производить согласно схемы подключения.

Внимание типовая ошибка: Путают местами провода витых пар на контактах 2-3 и 4-5.

Внимание: если на Вашем лифте имеется кнопка «стоп» в кабине, то её следует переключить на пусковую кнопку «двери» и подключить параллельно контакту реверса дверей (см. схему подключения ЛУЗы).

На клеммнике X3 организован выход для диспетчерских систем (выполнение раздела 13 ПУБЭЛ). Клеммы 1 и 2 подключены к контакту реле предназначенного для дистанционной передачи сигнала о проникновении посторонних лиц в шахту (открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже). На клеммнике X4 организован выход сигнала о срабатывании цепи безопасности.

На разъёме внутрисхемного программирования X2 организован интерфейс RS 232 (Стык C2)

Контакт X3/1 принимает сигнал.

Контакт X3/4 работает на передачу сигнала.

Канал отображает состояние знакового индикатора ЛУЗы.

Канал RS-232 (RS-485) организуется на разъёме X5.

6. Настройка ЛУЗы на лифте

6.1. Настройка токовой защиты.

После монтажа защиты на лифте проводится визуальный осмотр ЛУЗы на предмет повреждённых деталей или соприкасающихся элементов платы. В случае положительного результата лифт переводиться в режим управления из машинного помещения и подаётся питающее напряжение. ЛУЗа должна отобразить величину токовой нагрузки с погрешностью знакового индикатора. В данном случае 0,1А.

Путём одновременного нажатия кнопки «Сброс» и любой нижней кнопки входим в раздел меню. Смотри раздел задания уставок. Сопоставляем паспортные токи двигателей с заданными числовыми значениями, стой целью чтобы можно было запустить двигатель без срабатывания защиты. Если токовые уставки недостаточны по величине, их следует скорректировать из расчёта 110% номинального тока двигателя.

Переводим лифт в режим управления из машинного помещения. Запускаем лифт и записываем токи большой и малой скоростей как ходом вниз так и ходом вверх. Предположим максимальные рабочие токи составили 10А на большой скорости и 12А на малой скорости.

Теперь нам необходимо измерить ток проскальзывания канатов при работе на упор. Для этого мы должны поставить перемычку на контакт ловителей, запустить лифт ходом вниз и посадить лифт на ловители. В режиме проскальзывания канатов мы должны замерить ток и отключить лифт. **Не забудьте снять перемычку с контакта ловителей.** Предположим, ток проскальзывания составил величину 15А. Следовательно, наша рабочая уставка должна находиться в пределах 10-15А, но, согласно статьи 6.3.18 ПУБЭЛ, срабатывание должно произойти через 20-45сек после начала проскальзывания канатов.

Обратимся к таблице токовых перегрузок, из таблицы следует, что нашим условиям удовлетворяют перегрузочные коэффициенты от 1,12 до 1,75. Принимаем $K=1,25$ Следовательно величина нашей уставки составит величину $15 \cdot 1,25 = 18,75$ А Это для большой скорости. То есть превышение над максимальным рабочим током составило 20%. Аналогично с превышением на 20% выставим уставку малой скорости. $12 \cdot 1,2 = 14,4$ Принимаем уставку 14А.

Теперь нам следует проделать последний шаг – выставить рассчитанные уставки в меню, 18А на Большой скорости и 14А на Малой (низкой). Смотри раздел 3.5 Задание уставок.

Б

- задание токовой уставки на большой скорости, дискретность (0,1) и 1А

Н

- задание токовой уставки на малой скорости, дискретность (0,1) и 1А.

Для проверки токовой защиты достаточно запустить лифт и во время работы наблюдать величины токовых нагрузок, при превышении токовой уставки на индикаторе должна загораться правая точка, это признак того, что включилась выдержка времени. Чаще это наблюдается при пусках и при переходе с большой скорости на малую. В том случае, если мы имеем 1 скоростной двигатель, то во избежании ошибок уставки на Большой и Малой (Низкой) скоростях следует выставить одинаковыми.

6.2. Проверка функции нагрева двигателя °С

Данная проверка производится в режиме управления из МП перед проверкой необходимо зайти в меню и выставить коэффициент нагрева °С= 0,1 примерное время работы при данном коэффициенте 8 минут. Затем непрерывно «гонять» лифт до тех пор пока защита отключит лифт, а знаковый индикатор высветит °С. После срабатывания защиты, функцию °С следует вернуть в рабочий режим °С = 7.

В заключении нажмите кнопку «сброс», для возвращения ЛУЗы в рабочий режим.

ВРЕМЯ СРАБАТЫВАНИЯ ЗАЩИТЫ ПРИ КОНТРОЛЕ НАГРЕВА ДВИГАТЕЛЯ

Таблица 2

Ip / Iyc	Заданное значение коэффициента °C (1-15)														
	Ниже время отключения от 1 до 60 минут, или запрет срабатывания защиты.														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0.5	24	48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.6	15	31	46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.7	13	25	38	51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.8	9	18	27	36	45	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.9	8	16	24	31	39	47	55	-	-	-	-	-	-	-	-
1.0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	-	-	-	-	-
1.1	5	9	14	19	24	28	33	38	43	47	52	57	-	-	-
1.2	4	9	13	17	21	26	30	34	38	43	47	51	55	60	-
1.3	3	7	10	14	17	21	24	28	31	35	38	42	45	49	52
1.4	3	6	10	13	16	19	22	25	29	32	35	38	41	44	48
1.5	3	5	8	11	13	16	19	21	24	27	29	32	35	37	40
1.6	2	5	7	9	11	14	16	18	20	23	25	27	30	32	34
1.7	2	4	6	8	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	32
1.8	2	4	5	7	9	11	13	15	16	18	20	22	24	26	27
1.9	2	3	5	7	9	10	12	14	15	17	19	20	22	24	26
2.0	2	3	5	6	8	9	11	12	14	15	17	18	20	21	23
2.1	1	3	4	5	7	8	9	11	12	13	15	16	17	19	20
2.2	1	3	4	5	6	8	9	10	11	13	14	15	16	18	19
2.3	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	15	16	17
2.4	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16
2.5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	12	13	14
2.6	1	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	13
2.7	1	2	2	3	4	5	6	7	7	8	9	10	11	12	12
2.8	1	2	2	3	4	5	5	6	7	8	8	9	10	11	11
2.9	1	1	2	3	4	4	5	6	7	7	8	9	9	10	11
3.0	1	1	2	3	3	4	5	5	6	7	7	8	9	9	10

Ip / Iyc – отношение рабочего тока к току уставки.

6.3. Контроль наличия фаз U

Контроль наличия фаз осуществляется по постоянному 6-ти пульсному выпрямленному напряжению. Функция самовозвратна и справедлива только для цепи управления на постоянном токе. В том случае, если при опросе напряжение оказалось меньше заданного, запускается выдержка времени равная 3 секундам, затем следует отключение защиты с последующей сигнализацией U.

Для проверки данной функции выбираете пункт меню UF и выясняете, какая величина напряжения в цепи управления задана, с учётом коэффициента 10. Предположим, что мы наблюдали цифру 11, это означает, что напряжение цепи управления 110В. Заходим в меню функция U и выставляем уставку 7-8, что соответствует напряжению срабатывания 70-80В.

Для проверки функции необходимо отключить одну из фаз, защита должна отключиться и сигнализировать U мигающим светом. После восстановления питания защита должна войти в рабочий режим.

6.4. Контроль времени работы привода дверей

Для проверки данной функции выберите пункт меню функция d и выставьте необходимое время контроля работы дверей. Обычно это реальное время работы дверей

умноженное на коэффициент 1,3-1,5. После чего с привода дверей снимается ремешок, или в силовой цепи отключаются 2 фазы и подаётся команда на движение. После истечения установленной выдержки времени работы дверей, защита должна отключиться и сигнализировать **d**.

6.5. Контроль количества реверсов

Для проверки данной функции выберите пункт меню функция **P** и выставьте количество циклов включений дверей лифта. После этого, по прибытии лифта на этаж, в створ дверей устанавливается препятствие и подсчитывается количество циклов ходов створки до отключения защиты и сигнализации **P**.

6.6. Контроль за проникновением посторонних лиц в шахту

Для проверки данной функции необходимо открыть двери кабины, выберите пункт меню функция **E** и выставьте параметры защищаемого лифта, род тока цепи управления, количество контактов на дверях, что соответствует режимам E-01, E-02, E-03 или E-04.

Затем необходимо перейти в функцию **Uo** или **UП** и произвести калибровку шахты при открытых дверях кабины. Путём одновременного нажатия двух нижних кнопок дважды. Далее входим в функцию **П** и выставляем время срабатывания защиты, в пределах 2-3 сек. Нажимаем кнопку «сброс» и входим в рабочий режим.

Проверка проводится в нормальном режиме работы, достаточно открыть одну из створок дверей шахты и подождать 2-3 секунды, защита должна отключиться и мигающим светом высветить **П.-** проникновение.

Во время открытия дверей знаковый индикатор должен выдать сообщение **Cd** - это информация о том, что разомкнулись контакты (контакт) двери.

Если мы переключим лифт в режим «управления из машинного помещения» или в режим «ревизия» функция должна отключиться.

6.7. Контроль функции проверки неисправности контактов дверей шахты или кабины.

Данная функция проверяется в присутствии ИТР работника. Для чего замыкается 1 контакт дверей шахты и в режиме нормальной работы лифт направляется на этаж с замыканием. В момент закрытия дверей на проверяемом этаже ЛУЗа должна отключить лифт и сигнализировать **ЗА**.

Инженер Калякин В.Д. 15 ноября 2007 г

Приложение 1. Световая индикация ЛУЗы

Показания Знакового индикатора	Состояние индикатора	Расшифровка показаний знакового индикатора.
7,8	Спокойное сообщение	Отображается рабочая величина тока эл. двигателя. От 0 до 99А.
16,	Спокойное сообщение	Отображена рабочая величина тока эл. двигателя, выдержка времени ЛУЗы запущена.
57,	Мигающее сообщение	Отображена величина тока эл. двигателя, при которой Произошло отключение лифта.
U	Мигающее сообщение	Неисправность в сети эл. питания или цепи управления по напряжению. Произошло отключение лифта.
d	Мигающее сообщение	Неисправность в системе дверного привода. Произошло отключение лифта.
°C	Мигающее сообщение	Перегрев эл. двигателя. Произошло отключение лифта
2F	Мигающее сообщение	Лифт работал на 2х фазах. Произошло отключение лифта
P	Мигающее сообщение	Задание количества реверсов (ходов) дверного оператора исчерпано.
П	Мигающее сообщение	Сработала защиты от проникновения посторонних лиц в шахту, или неисправен контакт ДШ. (залип)
Cd	Спокойное сообщение	Информационно сообщение, разомкнут (разомкнуты) контакты дверей шахты, но проникновение посторонних лиц в шахту не обнаружено.
ОБ	Спокойное сообщение	Информационное сообщение, обрыв цепи безопасности, возможны 3 варианта: 1- Отсутствует напряжение. 2- Отключился контакт приборов безопасности. 3- Обрыв в цепи резисторов дверей шахты.
ЗА	Мигающее сообщение	Информационное сообщение: - обнаружен не отключённый контакт дверей шахты, кабины или перемычка.

Приложение 2. Параметры лифтовых двигателей

	Ток БС ном А	Ток МС ном А	Ток БС пуск А	Ток МС пуск А	Кратн тока БС	кратн тока МС	W БС кВт	W МС кВт
4АН160S-6/18 НЛБУЗ	10,4	14	46,8	28	4,5	2	3	1
АС62-6/18	8,2	7,8	53,3	23,4	6,5	3	3,5	1,16
4АН180SB-6/18 НЛБУЗ	9,4	12,3	65,8	30,75	7	2,5	3,55	1,18
АН180-6/18 ШЛУЗ	9,2	9,3	59,8	23,25	6,5	2,5	3,55	1,18
АС2-72-6/18 ШЛУЗ	10,7	5,9	64,2	14,75	6	2,5	3,55	1,18
4АН180S-6/18 НЛБУЗ	11,3	13,3	67,8	33,25	6	2,5	4,5	1,5
VTM-250AS-6/24	14	10,5	70	23,1	5	2,2	5	1,25
АС81-6/24	11	10,4	77	18,72	7	1,8	5	1,25
4АН200L-6/24 НЛБУЗ	16,3	25,4	105,9	63,5	6,5	2,5	7	1,75
АС82-6/24	15	10,8	105	19,44	7	1,8	7	1,75
3АН280S-6/24 НЛУЗ	17,1	16,3	102,6	35,86	6	2,2	7,1	1,8
АС2-91-6/24 ШЛУЗ	17,1	12,4	102,6	27,28	6	2,2	7,1	1,8
3АН280МА-6/24 НЛУЗ	23	20,5	140,3	45,1	6,1	2,2	10	2,5
АС2-92-6/24 ШЛУЗ	22,5	16,8	137,2	36,96	6,1	2,2	10	2,5
4АН250S-6/24 НЛБУЗ	29,5	37,2	177	74,4	6	2	12	3
3АН280МВ-6/24 НЛУЗ	30,6	26,6	186,6	58,52	6,1	2,2	14	3,55
АС2-93-6/24 ШЛУЗ	30,8	21,6	187,8	47,52	6,1	2,2	14	3,55
АС91-6/24	30	19	210	34,2	7	1,8	14	3,5
4АН250МА-6/24 НЛБУЗ	38,5	48,2	231	96,4	6	2	16	4
4АН250МВ-6/24 НЛБУЗ	45	58	270	116	6	2	20	5
АС92-6/24	42	26	294	46,8	7	1,8	20	5
АС2-102-6/24 ШЛУЗ	56,8	36,4	363,5	83,72	6,4	2,3	30	7,5
4АМ112МВ8НЛУЗ	6,95		31,27		4,5		2,2	
4А112МВ6НЛУЗ	7,75		42,62		5,5		3	
АС2-52-6У3	10,1		50,5		5		4,5	
АСМ52-6	12		54		4,5		4,5	

Приложение 3. Кнопки управления ЛУЗы