

Утверждаю
ООО "ТРЭНД ЦЕНТР"
г.Новосибирск

Директор

Шоба Е.В.



Версия № 2203
«23» «марта 2022 г.»

Табло индикации номера этажа и звукового оповещения
ТНЭ ВЛ – 01

Руководство по эксплуатации ТНЭ ВЛ – 01
АБРМ.468232.10 – 2112 РЭ

Новосибирск 2007 – 2021

Оглавление

1 Введение	5
2 Список принятых обозначений и сокращений	5
3 Назначение изделия	5
3.1 Наименование изделия	5
3.2 Обозначение изделия	5
3.3 Назначение.....	5
3.4 Область применения	5
3.5 Размеры	5
3.6 Условия эксплуатации	5
4 Технические характеристики	5
5 Устройство и работа	5
5.1 Особенности исполнения.....	5
5.1.1 Разъёмы модуля	6
5.1.2 Перемычки модуля.....	6
5.1.3 Прочие органы управления и индикации	6
5.2 Особенности работы при первом включении.....	6
5.3 Особенности работы	7
5.4 Стрелки направления движения.....	8
5.4.1 Тип стрелки 1. Вверх, Вниз, Вверх/Вниз	8
5.4.2 Тип стрелки 2. Вверх, Вниз, Вверх/Вниз	8
5.4.3 Тип стрелки 3 . Вверх, Вниз, Вверх/Вниз	9
5.4.4 Тип стрелки 4 . Вверх, Вниз, Вверх/Вниз	9
5.4.5 Тип стрелки 5. Вверх, Вниз, Вверх/Вниз	9
5.5 Состояния дверей шахты	10
5.5.1 Отображение состояний дверей шахты	10
5.6 Номер этажа.....	10
5.7 Проигрывание звуковых сообщений.....	10
5.8 Особенности работы в тестовом режиме	11
5.9 Настраечные перемычки	11
5.9.1 Перемычка выбора протокола J2.....	11
5.9.2 Перемычка установки номера этажа J1	12
6 Использование по назначению	13
7 Правила хранения и транспортирования	13
8 Гарантии изготовителя	14
9 Свидетельство о приёме	14
Приложение А. Протокол обмена данными с ТНЭ ВЛ–01	15
Приложение Б. Таблица отображения символов ТНЭ ВЛ–01	15

1 Введение

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) является документом, содержащим сведения об основных характеристиках, принципе работы и указаниях, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации табло индикации.

2 Список принятых обозначений и сокращений

- **ТНЭ** – Табло индикации номера этажа **ВЛ–01**;
- **СУЛ** – Система автоматического управления лифтом;
- **ПО** – Программное обеспечение.

3 Назначение изделия

3.1 Наименование изделия

Табло индикации номера этажа ВЛ–01.

- Исполнение 10. Без перемычки номера этажа J2. Сокращённое название **ТНЭ ВЛ–01.10**.
- Исполнение 20. С перемычкой номера этажа J2. Сокращённое название **ТНЭ ВЛ–01.20**.

3.2 Обозначение изделия

АБРМ.468232.01.ХХ, где ХХ–вариант исполнения.

3.3 Назначение

ТНЭ предназначено для:

- Индикация текущего режима работы;
- Индикация местоположения кабины лифта;
- Индикация направления движения;
- Индикация направления последующего движения после прибытия кабины на этаж;
- Индикация состояния дверей шахты;
- Формирования звукового сигнала прибытия кабины на этаж назначения, перегрузки, нажатия кнопки поста приказов, пожарной опасности.

3.4 Область применения

Грузоподъёмное оборудование, управляемое системами управления, поддерживающими протоколы связи с **ТНЭ**.

3.5 Размеры

3.6 Условия эксплуатации

Условия эксплуатации, хранения и транспортирования – УХЛ4 по ГОСТ 15150.

4 Технические характеристики

- Напряжение питания 18 ÷ 30В постоянного тока
- Потребление в режиме индикации не более 1 Вт
- Потребление в режиме индикации и звука не более 2 Вт

5 Устройство и работа

5.1 Особенности исполнения

ТНЭ представляет собой электронный модуль с микропроцессорным устройством и необходимыми электронными компонентами, встроенный в металлический корпус.

ТНЭ содержит светодиодную матрицу размера 16 x 24 точек и устройство излучения звука. **ТНЭ** имеет 3–х контактный разъём для подключения питания и линии связи.

Расположение разъёмов модуля показано на **Рисунок 1**

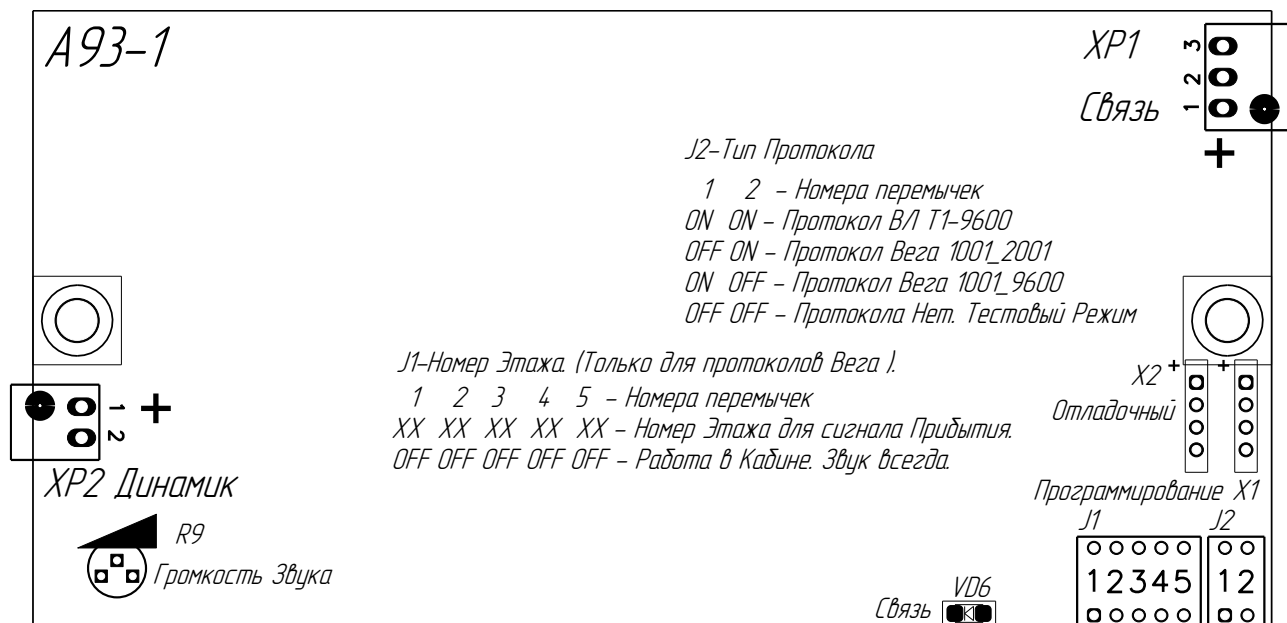


Рисунок 1 Модуль табло индикации ТНЭ

5.1.1 Разъёмы модуля

- Разъём XP1 Связь:
 - Контакт 1: +
 - Контакт 2: -
 - Контакт 3: Входные данные.
- Разъём XP2 Динамик:
 - Контакт 1: +
 - Контакт 2: -

5.1.2 Перемычки модуля

- J1 для выбора номера этажа (для протоколов Вега). См. абзац 5.9.2 Перемычка установки номера этажа J1;
- J2 для выбора типа протокола, см. 5.9 Настроечные перемычки

5.1.3 Прочие органы управления и индикации

- Подстроечный резистор R9 для регулирования громкости звука в Динамик кабины (Увеличение громкости при вращении по часовой стрелке);
- Светодиод VD6. Отражает состояние работы модуля и связи с устройством управления.
 - Медленное мигание, модуль в работе нет связи с устройством;
 - Быстрое мигание, модуль в работе есть связь с устройством.

5.2 Особенности работы при первом включении

При появлении питания на ТНЭ:

- Бегущая вертикальная строка слева на право, показывает исправность всех вертикальных сегментов;
- Бегущая горизонтальная строка сверху вниз, показывает исправность всех горизонтальных сегментов;
- В течении 2 сек отображается версия **ПО ТНЭ** в формате:
 В-XX
 XXXX, где XXXXXX – номер версии. Пример: 191020.
- В течении 2 сек отображается определённый номер протокола в соответствии с установками J2 в формате:
 Прот
 В-XX, где XX – номер версии протокола. Пример: 03.

- В течении 2 сек отображается установленный номер этажа в соответствии с установками J1 в формате:

Этаж

Э–XX, где XX – номер этажа. Пример: 31.

5.3 Особенности работы

Модуль **ТНЭ** принимает входные данные от устройства управления по установленному протоколу связи. Из получаемых данных выделяется информация о номере этажа, стрелках направления движения и т.п. Данная информация отображается на светодиодной матрице.



При отсутствии связи с устройством управления или её пропадании на **ТНЭ** отображаются нижние подчёркивания " _ _ "

Логически матрица 16x24 разделена на 3 сегмента. Смотри **Рисунок 2**

С	Е	Г	М	Е	Н	Т	1	С	Е	Г	М	Е	Н	Т	2	С	Е	Г	М	Е	Н	Т	3
С	Е	Г	М	Е	Н	Т	1	С	Е	Г	М	Е	Н	Т	2	С	Е	Г	М	Е	Н	Т	3
С	Е	Г	М	Е	Н	Т	1	С	Е	Г	М	Е	Н	Т	2	С	Е	Г	М	Е	Н	Т	3
С	Е	Г	М	Е	Н	Т	1	С	Е	Г	М	Е	Н	Т	2	С	Е	Г	М	Е	Н	Т	3
С	Е	Г	М	Е	Н	Т	1	С	Е	Г	М	Е	Н	Т	2	С	Е	Г	М	Е	Н	Т	3
С	Е	Г	М	Е	Н	Т	1	С	Е	Г	М	Е	Н	Т	2	С	Е	Г	М	Е	Н	Т	3
С	Е	Г	М	Е	Н	Т	1	С	Е	Г	М	Е	Н	Т	2	С	Е	Г	М	Е	Н	Т	3
С	Е	Г	М	Е	Н	Т	1	С	Е	Г	М	Е	Н	Т	2	С	Е	Г	М	Е	Н	Т	3
С	Е	Г	М	Е	Н	Т	1	С	Е	Г	М	Е	Н	Т	2	С	Е	Г	М	Е	Н	Т	3
С	Е	Г	М	Е	Н	Т	1	С	Е	Г	М	Е	Н	Т	2	С	Е	Г	М	Е	Н	Т	3
С	Е	Г	М	Е	Н	Т	1	С	Е	Г	М	Е	Н	Т	2	С	Е	Г	М	Е	Н	Т	3
С	Е	Г	М	Е	Н	Т	1	С	Е	Г	М	Е	Н	Т	2	С	Е	Г	М	Е	Н	Т	3
С	Е	Г	М	Е	Н	Т	1	С	Е	Г	М	Е	Н	Т	2	С	Е	Г	М	Е	Н	Т	3
С	Е	Г	М	Е	Н	Т	1	С	Е	Г	М	Е	Н	Т	2	С	Е	Г	М	Е	Н	Т	3
С	Е	Г	М	Е	Н	Т	1	С	Е	Г	М	Е	Н	Т	2	С	Е	Г	М	Е	Н	Т	3
С	Е	Г	М	Е	Н	Т	1	С	Е	Г	М	Е	Н	Т	2	С	Е	Г	М	Е	Н	Т	3
С	Е	Г	М	Е	Н	Т	1	С	Е	Г	М	Е	Н	Т	2	С	Е	Г	М	Е	Н	Т	3

Рисунок 2 Матрица 16x24

- В сегменте 1 отображаются стрелки направления движения, состояния дверей шахты, а также может быть отображена любая другая информация.
- Сегмент 2, 3 – Сегмент информации о номере этажа.

В **Таблица 3** показан тип стрелки 3 для каждого направления движения

[illegible]

В **Таблица 4** показан тип стрелки 4 для каждого направления движения

[illegible]

В **Таблица 5** показан тип стрелки 5 для каждого направления движения

[illegible]

5.5 Состояния дверей шахты

В сегменте 1 могут отображаться состояния дверей шахты при неподвижном лифте.



Разрешение отображения состояния дверей шахты может задаваться в настройках СУЛ

5.5.1 Отображение состояний дверей шахты

В Таблица 6 показаны состояния дверей шахты для различных положений.

Таблица 6 Состояния дверей шахты

[illegible]

5.6 Номер этажа

В сегменте 2,3 отображается номер этажа или другая служебная информация в зависимости от значения кода.



При номере этажа 0 ÷ 9 отображается символ большого размера. При номере этажа больше 9 отображаются 2 символа меньшего размера

Таблица отображаемых символов в зависимости от кода см. Приложение Б. Таблица отображения символов ТНЭ ВЛ-01.



Также возможно отображение стандартных ASCII символов. Данная информация используется только на этапе загрузки ТНЭ.

См. абзац 5.2 Особенности работы при первом включении

5.7 Проигрывание звуковых сообщений

Модуль **ТНЭ** имеет возможность проигрывания звуковых сообщений:

- Прибытие на этаж;
- Перегрузка;
- Нажатие приказа;
- Пожарная опасность.

При поступлении команд на проигрывание звуковых сообщений от устройства управления, происходит их однократное проигрывание.



Может существовать запрет на проигрывание некоторых звуковых сообщений при наличии перемычки J1.

См. абзац 5.9.2 Перемычка установки номера этажа J1

Запрет реализуется при любом протоколе связи.



Громкость проигрывания звукового сообщения может быть изменена с помощью регулировочного резистора R6

5.8 Особенности работы в тестовом режиме

Тестовый режим предназначен для проверки исправности работы **ТНЭ**, а также для проверки громкости звучания звуковых сообщений. Тестовый режим может быть включён на этапе наладки модуля **ТНЭ** с целью проверки работоспособности модуля и выставления уровня громкости динамика модуля.



Для перехода в тестовый режим необходимо установить перемычку J2 в положение OFF OFF

При возникновении тестового режима **ТНЭ** циклически выполняются следующие действия:

- Последовательное отображение всех возможных символов;
- Последовательное проигрывание всех возможных звуковых сообщений с отображением на индикаторе типа проигрываемого сообщения.

5.9 Настраечные перемычки

ТНЭ имеет настраечные перемычки для конфигурирования режимов работы.

5.9.1 Перемычка выбора протокола J2

ТНЭ поддерживает различные протоколы работы, что позволяет использовать данное табло в составе различных СУЛ.

Разные протоколы содержат разное количество информации. Поэтому некоторые команды или информация могут отсутствовать в конкретном протоколе. Детальную информацию по каждому протоколу смотри в Инструкция АБРМ.468232.01 ИП.

Протокол работы задаётся переключателем J2. в соответствии с Таблица 7. На Рисунок 3 показан пример задания протокола Vega 1001–2001.

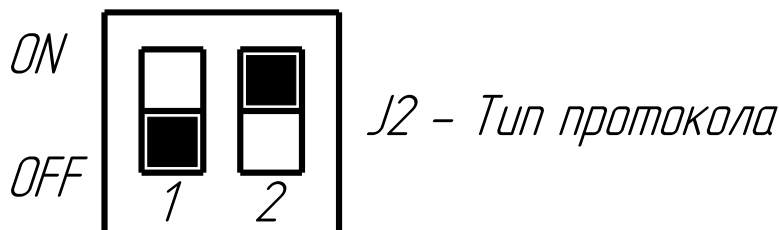


Рисунок 3 Пример задания протокола 01

- Переключатель в верхнем положении "ON" – Логическая 1;
- Переключатель в нижнем положении "OFF" – Логический 0.

Установка см. Таблица 7

Таблица 7 Установка типа протокола

Тип Протокол	Положения перемычек		Комментарии
	1	2	
ВЛ Т1–9600	1	1	Протокол табло ТНЭ ВЛ–01
Vega 1001–9600	1	0	Протокол индикаторов Vega 1001, работающих на скорости 9600 бит/с
Vega 1001–2001	0	1	Протокол индикаторов Vega 1001, 2001
Тестовый Режим	0	0	Работа в тестовом режиме



При использовании **ТНЭ** в составе СУЛ, рекомендуется использование протокола ВЛ Т1–9600.

Данный протокол позволяет отображать большое количество символов для требуемого этажа, формировать индикацию специальных режимов работы, формировать состояния движения, стрелки последующего направления движения, состояния ДШ. Также поддерживаются все звуковые команды

5.9.2 Перемычка установки номера этажа J1

ТНЭ может быть установлено на этажных площадках или в кабине. Большинство устаревших СУЛ не различают местонахождение табло индикации и команду установки звуковых сообщений выдают всем табло, независимо от места расположения.

Установка номера этажа $1 \div 31$ позволяет указать, что **ТНЭ** находится на конкретном этаже.



При наличии установленного номера этажа и получении команды на проигрывание звукового сообщения о прибытии на этаж, проигрывание произойдёт только в случае совпадения установленного номер этажа и этажа прибытия.

Прочие звуковые сообщения перегрузки, нажатия приказа, пожарной опасности и т.п. не проигрываются

При установке номера этажа 0, либо при отсутствии переключателя J2 в модуле (Вариант исполнения **ТНЭ ВЛ–01.10**) принимается, что **ТНЭ** находится в кабине лифта. В этом случае все звуковые сообщения проигрываются.



Если необходимо полностью отключить проигрывание звуковых сообщений, то рекомендуется переключатель звука R9 установить в крайнее левое положение

Задание номера этажа переключателем J2, в соответствии с Таблица 8. На Рисунок 4 показан пример задание номера этажа 6 для **ТНЭ**.

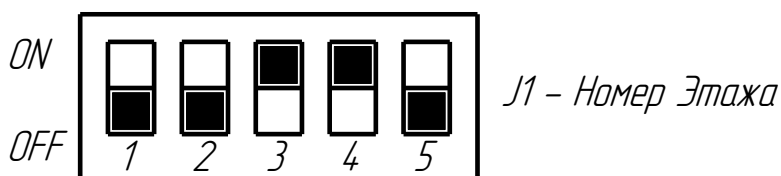


Рисунок 4 Пример задания номера этажа 6 для **ТНЭ**

Переключатель в верхнем положении "ON" – Логическая 1

Переключатель в нижнем положении "OFF" – Логический 0

Таблица 8 Установка адреса **МЭ**

					Номер Этажа						Номер Этажа						Номер Этажа
1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
0	0	0	0	0	Кабина												
0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	11	1	0	1	0	1	21
0	0	0	1	0	2	0	1	1	0	0	12	1	0	1	1	0	22
0	0	0	1	1	3	0	1	1	0	1	13	1	0	1	1	1	23
0	0	1	0	0	4	0	1	1	1	0	14	1	1	0	0	0	24
0	0	1	0	1	5	0	1	1	1	1	15	1	1	0	0	1	25
0	0	1	1	0	6	1	0	0	0	0	16	1	1	0	1	0	26
0	0	1	1	1	7	1	0	0	0	1	17	1	1	0	1	1	27
0	1	0	0	0	8	1	0	0	1	0	18	1	1	1	0	0	28
0	1	0	0	1	9	1	0	0	1	1	19	1	1	1	0	1	29

0	1	0	1	0	10	1	0	1	0	0	20	1	1	1	1	0	30
												1	1	1	1	1	31

СУЛ SNOVA имеет индивидуальные настройки для управления **ТНЭ**, подключаемых к этажному модулю, модулю кабины, модулю поста приказов. Индивидуальные настройки позволяют разрешать, запрещать выдачу звуковых команд определённому модулю.

Более того, некоторые звуковые команды выдаются только нужным модулям. Смотри АБРМ.484430.10 РЭ.



Таким образом, при использовании **ТНЭ** в составе СУЛ SNOVA, номер этажа должен быть установлен в значение 0, независимо от местонахождения **ТНЭ**. Исполнение **ТНЭ ВЛ–01.10** может не иметь перемычки J1, что автоматически задаёт номер этажа 0 и разрешает проигрывание всех поступающих команд



При использовании **ТНЭ ВЛ–01.10** (Исполнение 1 – без перемычки J1), в составе других СУЛ не различающих местонахождение **ТНЭ**, также возможно установить громкость звука в минимальное значение с помощью подстроечного резистора R9, для исключения проигрывания звуковых сообщений на каждом этаже

При использовании **ТНЭ ВЛ–01.20** (Исполнение 2 – с перемычкой J1), в составе других СУЛ проигрывание звукового сообщения о прибытии на этаж произойдёт только при совпадении номера установленного этажа и кода этажа, переданного в протоколе. Если в протоколе передаётся код служебного этажа вне диапазона (1 ÷ 31) то проигрывания не произойдёт

6 Использование по назначению

- Установить перемычки J1 и J2 в зависимости от местонахождения **ТНЭ** и типа используемого протокола;
- Выполнить монтаж **ТНЭ** на этажной площадке либо в кабине;
- Подключить табло индикации к требуемому модулю используя кабель П93–1–1. Разъём подключения ХР1 см. **Рисунок 1**;
- Если подключение выполняется к этажному модулю, использовать схему АБРМ.484430.10 Э4 Лист 17Д;
- Если подключение выполняется к модулю кабины, использовать схему АБРМ.484430.10 Лист 26;
- Если подключение выполняется к модулю поста приказов, использовать схему АБРМ.484430.10 Лист 33Д.

7 Правила хранения и транспортирования

- Условия хранения и транспортирования в упаковке изготовителя – УХЛ4 по ГОСТ 15150, при отсутствии в воздухе кислотных, щелочных и других агрессивных примесей. После хранения или перевозки при отрицательной температуре перед включением устройство должно быть выдержано при комнатной температуре в течение четырех часов;
- Срок хранения в упаковке изготовителя не более 2,5 лет со дня изготовления устройства;
- Устройство в упаковке изготовителя допускается транспортировать любым видом транспорта, кроме морского, в крытых транспортных средствах (ж/д вагонах, автомашинах, контейнерах), а также в герметичных и отапливаемых отсеках самолетов.

8 Гарантии изготовителя

- Изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям технической документации при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортирования, изложенных в данном руководстве;
- Гарантийный срок эксплуатации устройства – 2 года. Гарантийный срок исчисляется со дня ввода в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев со дня выпуска;
- Изготовитель гарантирует безвозмездный ремонт устройства в течение вышеуказанного срока при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения;
- При нарушении условий эксплуатации, транспортирования и хранения, а также при механических повреждениях устройства, претензии по качеству работы устройства не принимаются;
- Ремонт устройства допускается производиться эксплуатирующей организацией при наличии необходимого оборудования и комплектующих.

9 Свидетельство о приёме

ТНЭ ВЛ–01 соответствует комплекту конструкторской документации и признано годным к эксплуатации.

__табло индикации__
наименование изделия

_ ТНЭ ВЛ–01 _
обозначение

заводской номер

Дата выпуска _____

Штамп ОТК

Приложение А. Протокол обмена данными с ТНЭ ВЛ–01

Приложение Б. Таблица отображения символов ТНЭ ВЛ–01

На пересечении старших и младших 4–бит кода символа находится отображаемый символ.

		Старшие 4 бита кода															
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Младшие 4 бита кода	0	--	15	31	47	63	79	95	н1	п7	л3	09	5–	по	л	—	дз ¹
	1	0	16	32	48	64	80	96	н2	п8	л4	0	6–	п	оо		св1 ²
	2	1	17	33	49	65	81	97	н3	п9	л5	1	7–	п	он		св2 ³
	3	2	18	34	50	66	82	98	н4	г0	л6	2	8–	гг	оп		св3 ⁴
	4	3	19	35	51	67	83	99	н5	г1	л7	3	9–	гн	ог		св4 ⁵
	5	4	20	36	52	68	84	–0	н6	г2	л8	4	нн	гп	ол		св5 ⁶
	6	5	21	37	53	69	85	–1	н7	г3	л9	5	нп	гл	о		сн1 ⁷
	7	6	22	38	54	70	86	–2	н8	г4	00	6	нг	го	о	со	сн2 ⁸
	8	7	23	39	55	71	87	–3	н9	г5	01	7	нл	г		пб	сн3 ⁹
	9	8	24	40	56	72	88	–4	п0	г6	02	8	но	г		рп	сн4 ¹⁰
	A	9	25	41	57	73	89	–5	п1	г7	03	9	н	л		пр	сн5 ¹¹
	B	10	26	42	58	74	90	–6	п2	г8	04	0–	н	лн		эв	свн ¹²
	C	11	27	43	59	75	91	–7	п3	г9	05	1–	пп	лп		ср	до ¹³
	D	12	28	44	60	76	92	–8	п4	л0	06	2–	пн	лг	–	рв	до ¹⁴
	E	13	29	45	61	77	93	–9	п5	л1	07	3–	пг	ло	–	ум	до ¹⁵
	F	14	30	46	62	78	94	н0	п6	л2	08	4–	пл	л	--		■ ■

¹ Символ закрытых дверей

² Стрелки Вверх. Тип 1

³ Стрелки Вверх. Тип 2

⁴ Стрелки Вверх. Тип 3

⁵ Стрелки Вверх. Тип 4

⁶ Стрелки Вверх. Тип 5

⁷ Стрелки Вниз. Тип 1

⁸ Стрелки Вниз. Тип 2

⁹ Стрелки Вниз. Тип 3

¹⁰ Стрелки Вниз. Тип 4

¹¹ Стрелки Вниз. Тип 5

¹² Стрелки Вверх, Вниз. Тип 1

¹³ Символ открытых дверей на 30%

¹⁴ Символ открытых дверей на 60%

¹⁵ Символ открытых дверей полностью