

OTIS

Европейское и
трансконтинентальное
отделение
Отдел готовой
продукции

FIELD COMPONENT MANUAL
РАБОЧЕЕ РУКОВОДСТВО
МОС ОТИС, 2002г. Редакция – Е. Крупенина

OVF20
Руководящие указания

Часть: 4 – АА3
№: **GVA 26800 H I**
Версия: 01 / 1
Стр.: 1 / 21
Дата: 28 августа 1996

OVF20

Руководящие указания

Дата утверждения D1: 12 июня 1996

Распространяется на РСВ: GCA 26800 H1 и старше

Версия программного обеспечения: GAA 30158 AAD

Пересмотр документа:

Дата	Автор	Страниц	Комментарий
16 февраля 1996	G. Priebe	1 - 18	Исходный документ
28 августа 1996	G. Priebe	1 - 21	Замена

Copyright 2000, OTIS GmbH Berlin.

Данный документ целиком или частями не может быть скопирован или воспроизведен в любой форме и любыми средствами без предварительного письменного разрешения ОТИС.

OTIS

Европейское и
трансконтинентальное
отделение
**Отдел готовой
продукции**

**FIELD COMPONENT MANUAL
РАБОЧЕЕ РУКОВОДСТВО**
МОС ОТИС, 2002г. Редакция – Е. Крупенина

OVF20
Руководящие указания

Часть: 4 – АА3
№: **GVA 26800 H I**
Версия: 01 / 1
Стр.: 2 / 21
Дата: 28 августа 1996

Содержание

1	Описание и характеристики	4
1.1	Общие сведения	4
1.2	Характеристики	4
1.3	Ограничения к применению	4
1.3.1	Скорости	4
1.3.2	Грузоподъемность	5
1.3.3	Номинальные токи	5
1.3.4	Межэтажные расстояния	5
1.3.5	Применяемые электродвигатели	5
1.4	Тепловая перегрузка	6
1.5	Изучающий прогон	6
1.6	Грузовзвешивание	6
2	Оборудование	6
2.1	Силовое питание	6
2.2	Фильтр гармонических колебаний (CHF)	6
2.3	Защита от перегрузки и короткого замыкания	7
2.4	Короткое замыкание на землю	7
2.5	Оборудование шахты и система позиционирования	7
2.6	Системы управления	7
2.7	Инкодеры	8
2.7.1	Подключение инкодера скорости	8
2.7.2	Требования к синхронизации инкодера	10
2.7.3	Подключение электродвигателя	10
2.7.4	Электромагнитная совместимость (EMC)	10
2.8	Инвертор	11
2.8.1	Демпфирующие (тормозные) резисторы	11
2.8.2	МСВ_II (плата управления движением)	11
2.8.3	Сигналы и интерфейс	12
2.8.4	Список команд движения	13
2.8.5	Выходы 24В платы МСВ_II	13

OTIS Европейское и трансконтинентальное отделение Отдел готовой продукции	FIELD COMPONENT MANUAL РАБОЧЕЕ РУКОВОДСТВО МОС ОТИС, 2002г. Редакция – Е. Крупенина	Часть: 4 – АА3 №: GBA 26800 H I Версия: 01 / 1 Стр.: 3 / 21 Дата: 28 августа 1996
	OVF20 Руководящие указания	

3	Принципы управления	14
4	Профиль скоростей	15
4.1	Формирование профиля скоростей	15
4.2	Профили скоростей	16
4.2.1	Нормальный прогон (FR)	16
4.2.2	Короткий этаж (RR)	17
4.2.3	Прогон ревизии (INS)	18
4.2.4	Повторное выравнивание (RL) (только в контроллерах MCS220)	19
4.2.5	Аварийно-восстановительный прогон (RS) (только для MCS220)	20
5	Последовательность операций при старте и остановке	21
5.1	Фаза старта	21
5.2	Фаза остановки	21

OTIS Европейское и трансконтинентальное отделение Отдел готовой продукции	FIELD COMPONENT MANUAL РАБОЧЕЕ РУКОВОДСТВО МОС ОТИС, 2002г. Редакция – Е. Крупенина	Часть: 4 – АА3 №: GBA 26800 H I Версия: 01 / 1 Стр.: 4 / 21 Дата: 28 августа 1996
	OVF20 Руководящие указания	

1 Описание и характеристики

1.1 Общие сведения

Система OVF20 (частотная регулировка ОТИС) регулирует скорость асинхронных двигателей с PWM с помощью частотного инвертора.

Система обеспечивает высокую точность остановки (макс. +/- 5мм) при любой нагрузке. Параметры профиля скоростей, такие как ускорение, рабочая скорость, торможение и др. могут устанавливаться с помощью сервисного прибора (далее по тексту SVT). SVT позволяет устанавливать более тонкие рабочие параметры, а так же получать информацию о состоянии, событиях и ошибках.

Всегда необходимо устройство обратной связи, т.е. невозможно функционирование системы без инкодера.

Возможно расширение функций OVF20 для управления эксплуатируемыми 1 и 2-х скоростными лифтами, а также при модернизации сервоприводов UMV и AC.

Пакет OVF20 (№ GBA 21150 A-H) заменяет устаревшую версию LSWF-W (№ GAA 21150 A-H). Все функции LSWF-W поддерживаются системой OVF20.

1.2 Характеристики

Ток через двигатель ограничен удвоенным номинальным значением при ускорении или замедлении. Поэтому двигатель нагревается меньше по сравнению с традиционными приводами.

К системе управления (MSC220) можно подключить модули повторного выравнивания (RLV) и предварительного открывания дверей (ADO).

Конструкция инвертора с фильтром радиочастот APD удовлетворяет требованиям EN 55011, класс В.

Дополнительный длинноволновый фильтр (APDL) поставляется опционально.

Система отключается встроенным реле (реле инвертора) с использованием контроллера MCS220. Функция отключения активируется только на лифтах с загруженностью менее 50 поездок в день, т.е. функция экономии электроэнергии.

1.3 Ограничения к применению

1.3.1 Скорости

- макс. 1,0 м/с для нового оборудования на всех контроллерах **без изучающего прогона.**
- макс. 1,2 м/с для модернизации всех контроллеров **без изучающего прогона.**
- макс. 1,6 м/с для контроллеров MCS220 или MCS220M **с изучающим прогоном.**

OTIS

Европейское и
трансконтинентальное
отделение
Отдел готовой
продукции

FIELD COMPONENT MANUAL
РАБОЧЕЕ РУКОВОДСТВО
МОС ОТИС, 2002г. Редакция – Е. Крупенина

OVF20
Руководящие указания

Часть: 4 – АА3
№: **GVA 26800 H I**
Версия: 01 / 1
Стр.: 5 / 21
Дата: 28 августа 1996

1.3.2 Грузоподъемность

Мощность инвертора	скорость (м/с)	3.3 кВт	5 кВт	9 кВт	15 кВт
Максимальная рабочая нагрузка	1.60			630 кг	1000 кг
	1.20	320 кг	480 кг	630 кг	1000 кг
	1.00	320 кг	630 кг	1000 кг	1600 кг
	0.80	320 кг	800 кг	1250 кг	1600 кг
	0.63	630 кг	900 кг	1600 кг	1600 кг
	0.50	800 кг	1150 кг	1600 кг	1600 кг
	0.40	900 кг	1350 кг	1600 кг	1600 кг
	0.25	1250 кг	1600 кг	1600 кг	1600 кг

1.3.3 Номинальные токи

Мощность инвертора	3.3 кВт		5 кВт		9 кВт		15 кВт	
Номинальное напряжение (В)	220В	480В	220В	480В	220В	480В	220В	480В
Номинальный выходной ток (В)	15А	10А	25А	15А	50А	25А	-	45А
Ток при ускорении (А)	30А	20А	50А	30А	100А	50А	-	90А
Номинальный ток (длительный) (А)	12А	8А	20А	12А	40А	20А	-	36А

Номинальный ток двигателя не может превышать номинальный ток инвертора.

Время фазы ускорения не должно превышать 3 секунд.

Инвертор не должен работать с номинальным выходным током более 60 секунд за время одного прогона (максимальная высота подъема 75 м).

1.3.4 Межэтажные расстояния

скорость (м/с)	дистанция замедления (м)	расстояние между этажами (м)		
		без изучающего прогона		с изучающим прогоном
		нормальн. этаж	короткий этаж	
1.60	2.40	>4.80	>1.20	>0.35
1.20	1.40	>2.80	>0.80	>0.35
1.00	1.20	>2.40	>0.60	>0.35
0.80	0.95	>1.90	>0.60	>0.35
0.63	0.80	>1.60	>0.60	>0.35
0.50	0.65	>1.30	>0.60	>0.35

1.3.5 Применяемые электродвигатели

OVF20 – сертифицированная система управления для двигателей переменного тока.

Специальный обзор по применяемым двигателям см. в каталоге пакетов модернизации:

OTIS MODERNISATION PACKAGES CATALOGUE

Berlin A MCS220 M (голубой раздел), часть 4.

В двухскоростных двигателях подключается только обмотка большой скорости.

Номинальное напряжение двигателя должно быть **равно** или не более чем на 5% ниже входного линейного напряжения, но **не должно** превышать входное линейное напряжение питающей сети.

OTIS

Европейское и
трансконтинентальное
отделение
**Отдел готовой
продукции**

FIELD COMPONENT MANUAL
РАБОЧЕЕ РУКОВОДСТВО
МОС ОТИС, 2002г. Редакция – Е. Крупенина

OVF20
Руководящие указания

Часть: 4 – АА3
№: **GVA 26800 H I**
Версия: 01 / 1
Стр.: 6 / 21
Дата: 28 августа 1996

1.4 Тепловая перегрузка

В случае перегрева (температура радиатора системы охлаждения 80⁰С) лифт немедленно останавливается в режиме ревизии и на следующем этаже в режиме "Нормальная работа". При дальнейшем возрастании температуры инвертор отключается (температура радиатора системы охлаждения 85⁰С).

При перегреве тормозного (демпферного) блока резисторов (например, вследствие короткого замыкания внутри резисторов) лифт немедленно останавливается и через одну минуту инвертор отключается.

1.5 Изучающий прогон

На всех лифтах, оборудованных контроллерами MCS220 или MCS220M (с LCB_II) для лифта со скоростью 1.6 м/с перед запуском на большой скорости проводится изучающий прогон. Программа определяет расстояние между этажами во время изучающего прогона и рассчитывает точки торможения для движения на номинальной скорости. MCB_II генерирует сигнал рабочего замедления IP, который подается на выход P2.5 платы LCB_II. В этом случае сигналы позиционирования IPU, IPD, SLU, SLD не подключаются.

Во всех других контроллерах MCS220/M – OVF20 (IP / SAC), (**IP** – интегрированное (встроенное) исполнение или **SAC** – отдельный контроллер OVF20) сигналы позиционирования IPU, IPD, SLU, SLD должны использоваться, при этом изучающий прогон невозможен.

1.6 Грузовзвешивание

Во всех контроллерах MCS220(M) с изучающим прогоном используется грузовзвешивание для оптимизации пускового толчка. Два отдельных датчика грузовзвешивающего устройства подключаются к входам P4.5 и P4.6 платы MCB_II. Выключатели настроены на 25%, и 65% полной нагрузки. Устройства грузовзвешивания используются как опции в особых случаях модернизации, но, как правило, в них нет необходимости.

2 Оборудование

2.1 Силовое питание

Системы с питанием 480В работают в пределах напряжений 380 - 480В +/- 10% и с ограниченными функциями в пределах +/- 15%, при номинальном входном линейном напряжении питающей сети – 380В +/- 10%.

С такими же ограничениями работают системы 220В: 220 - 230В +/- 10% или +/- 15%.

2.2 Фильтр гармонических колебаний (CHF)

Фильтр гармонических колебаний сглаживает напряжение сети и ограничивает колебания пятой гармоники (250Гц) до 30% макс. величины опорных колебаний (50Гц) при номинальной мощности. CHF не уменьшает высокочастотные шумы, однако, немецкие требования правил выполняются (требования EVV).

OTIS

Европейское и
трансконтинентальное
отделение
**Отдел готовой
продукции**

FIELD COMPONENT MANUAL
РАБОЧЕЕ РУКОВОДСТВО
МОС ОТИС, 2002г. Редакция – Е. Крупенина

OVF20
Руководящие указания

Часть: 4 – АА3
№: **GBA 26800 H I**
Версия: 01 / 1
Стр.: 7 / 21
Дата: 28 августа 1996

2.3 Защита от перегрузки и короткого замыкания

Устройство отключения при перегрузке (ОСВ) необходимо для защиты системы привода. Устройство подбирается в соответствии с мощностью привода. ОСВ является только косвенной системой защиты двигателя.

Мощность	3.3кВт	5кВт	9кВт	15кВт
I _{ОСВ} (400В)	6.3А – 10А	10А – 16А	16А – 25А	25А – 40А
I _{ОСВ} (220В)	10А – 16А	16А – 25А	25А – 40А	

Защита двигателя от перегрузки осуществляется 2-мя способами:

1. Ограничение выходного тока инвертора
2. Датчик температуры на обмотках двигателя.

2.4 Короткое замыкание на землю

Устройство защиты от избыточных токов – RCD (выключатель токов утечки на землю) (русский термин - УЗО) **не защищает** от опасных контактных токов в случае возникновения короткого замыкания на землю на участке цепи после выпрямителя в частотном блоке.

По требованию заказчика выключатель защиты от избыточных токов может использоваться в качестве:

- выключателя защиты от токов, превышающих программно-допустимые с селективным автоматическим прерывателем, рассчитанного на номинальный ток 100 мА или более (например, ABB Stotz F 394-40/01), или
- выключателя защиты от избыточных токов без селективного автоматического прерывателя; устанавливается вне контура тока инвертора (опционально).

2.5 Оборудование шахты и система позиционирования

Конфигурация магнитов и контактов соответствует обычному размещению для двухскоростного лифта с позиционированием дистанций замедления и точных остановок.

На коротких этажах без изучающего прогона необходимы сигналы SLU/SLD.

В контроллерах ОТИС 2000 с изучающим прогоном для лифтов со скоростью 1.6 м/с концевые выключатели переспуска и переподъема 5LS и 6LS в режиме инспекции и датчики рабочего замедления IPU и IPD не используются.

2.6 Системы управления

Приводы поставляются с контроллерами MCS220 и MCS220M (**IP** – интегрированное (встроенное) исполнение или **SAC** – отдельный контроллер OVF20). Контроллер OVF20 **SAC** (отдельный) может подключаться к контроллерам MCS300 или MCS310.

В зависимости от типа контроллера поставляется стандартный интерфейс между платой привода DBSS и платой OCSS (MCS300, MCS310) или интерфейс инкодера (MCS220, MCS220M).

OTIS

Европейское и
трансконтинентальное
отделение
**Отдел готовой
продукции**

FIELD COMPONENT MANUAL
РАБОЧЕЕ РУКОВОДСТВО
МОС ОТИС, 2002г. Редакция – Е. Крупенина

OVF20
Руководящие указания

Часть: 4 – АА3
№: **GVA 26800 H I**
Версия: 01 / 1
Стр.: 8 / 21
Дата: 28 августа 1996

2.7 Инкодеры

Привод OVF20 разработан для работы с различными инкодерами (инкрементными кодирующими устройствами – цифровыми датчиками положения) скорости. На таблице ниже показаны доступные входные сигналы:

Входные и выходные сигналы MCB_II		
Разъем / контакт	Имя сигнала	Описание
P5.1	SCLK1	Одноканальный вход 1 Внутреннее сопротивление: 1,8 кОм (сопротивление при последовательном соединении = 1 кОм)
P5.2	SCLK2	Одноканальный вход 2 Внутреннее сопротивление: 0,8 кОм
P5.3	CLKA	Двухканальный вход A Внутреннее сопротивление: 1,6 кОм
P5.4	CLKB	Двухканальный вход B Внутреннее сопротивление: 1,6 кОм
P5.5	EGND	Общий ("Земляной")
P5.6	+15VDC	Выход питания 15VDC; допустимое отклонение +/- 0,75VDC, макс. Выходной ток: 100 мА
P9.1	ESCR	Экранирующая оплетка кабеля инкодера

Входы SCLK могут использоваться для одноканальных инкодеров с числом импульсов 200 максимально.

CLKA и CLKB могут использоваться для двухканальных инкодеров с числом импульсов 1024 x 2 максимально.

Двухканальные инкодеры с числом импульсов 1024 x 2 максимально применяются в лифтах со скоростью выше 1,2 м/с.

При использовании непредусмотренных руководящими указаниями инкодеров с экранированным кабелем, экран подключается с обоих концов, то есть к соответствующему контакту на MCB_II и к PE на двигателе.

2.7.1 Подключение инкодера скорости

При подключении инкодера скорости следует учитывать следующее:

– А) Питание инкодера скорости

OVF20 обеспечивает 15VDC для питания инкодера скорости:

Вывод разъема P5.6	E15VDC	: 15VDC для инкодера скорости
Вывод разъема P5.5	EGND	: земля инкодера скорости
Максимальный ток нагрузки		: 100 мА (0...70°C)
Подключение экрана		: экран подключается к P9 (между P5 и P6) через разъем 6,3мм

OTIS

Европейское и
трансконтинентальное
отделение
**Отдел готовой
продукции**

FIELD COMPONENT MANUAL
РАБОЧЕЕ РУКОВОДСТВО
МОС ОТИС, 2002г. Редакция – Е. Крупенина

OVF20
Руководящие указания

Часть: 4 – АА3
№: **GBA 26800 H I**
Версия: 01 / 1
Стр.: 9 / 21
Дата: 28 августа 1996

Внимание!

**Экранирующая оплетка кабеля инкодера соединяется с блоком OVF20 (P9.1)
и с электродвигателем лебедки (PE).**

– В) Одноканальный инкодер скорости

Различные модели подключаются следующим образом:

Модель 1:

Тип инкодера скорости : выход с противофазным выходным каскадом
Вывод разъема P5.1 SCLK1 : одноканальный вход 1
Внутреннее сопротивление SCLK1 : 1,8 кОм

Модель 2:

Тип инкодера скорости : выход с нагрузкой 1,0 кОм, напр.: GO177CK1
Вывод разъема P5.2 SCLK2 : одноканальный вход 2
Внутреннее сопротивление SCLK2 : 0,8 кОм

Модель 3:

Тип инкодера скорости : выход с нагрузкой >5,0 кОм
Вывод разъема P5.1 SCLK1 : подключается к E15VDC
Вывод разъема P5.2 SCLK2 : одноканальный вход 2
Внутреннее сопротивление SCLK2 : 0,8 кОм

– С) Двухканальный инкодер скорости

Максимальное число импульсов / разрешение : **1024** импульса на канал:

Инкодер подключается следующим образом:

Модель 1:

Тип инкодера скорости : выход с противофазным выходным каскадом
Вывод разъема P5.3 CLKA : канал А инкодера скорости
Вывод разъема P5.4 CLKB : канал В инкодера скорости
Внутреннее сопротивление CLKA : 1,6 кОм
Внутреннее сопротивление CLKB : 1,6 кОм

**Другие модели двухканальных инкодеров скорости, типа инкодеров с нагрузкой /
выходные каскады с открытым коллектором запрещены к применению!!!**

– D) Разрешенные инкодеры скорости

Модель 1:

Одноканальный инкодер скорости : GO 177 CK1 (макс. скорость 1,2 м/с)
Одноканальный инкодер скорости : TAA 633 D2 (макс. скорость 1,2 м/с)
Двухканальный инкодер скорости : GBA 633 A1 (макс. скорость 1,2 м/с)
Двухканальный инкодер скорости : JAA 0063 AAF 002 (для v > 1,2 м/с)
Двухканальный инкодер скорости : GCA 633 A1 (макс. скорость > 1,2 м/с)

OTIS

Европейское и
трансконтинентальное
отделение
**Отдел готовой
продукции**

**FIELD COMPONENT MANUAL
РАБОЧЕЕ РУКОВОДСТВО**
МОС ОТИС, 2002г. Редакция – Е. Крупенина

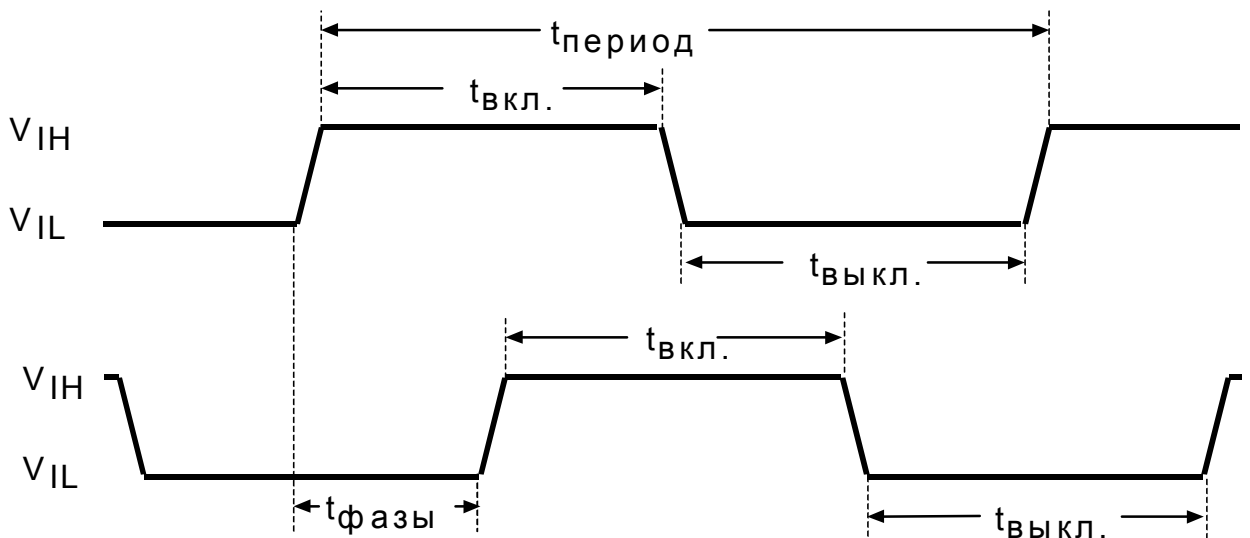
OVF20
Руководящие указания

Часть: 4 – АА3
№: **GVA 26800 H I**
Версия: 01 / 1
Стр.: 10 / 21
Дата: 28 августа 1996

Пример подключения инкодера скорости GO 177 СК1:

Подключение к инкодеру	№ разъема	Подключение к MCB II
15 V	1	P5.6
VA	2	P5.2
0 V	3	P5.5

2.7.2 Требования к синхронизации инкодера



2.7.3 Подключение электродвигателя

Как правило, для подключения применяется экранированный кабель, а экран заземляется с обоих концов. В случае применения неэкранированного кабеля, кабель помещается в металлорукав, который заземляется с обоих концов. В этом случае не допускается помещение в этот же металлорукав других кабелей, в особенности кабеля инкодера. Кроме того, кабель инкодера не должен укладываться параллельно кабелю питания электродвигателя.

2.7.4 Электромагнитная совместимость (EMC)

Привод OVF20 со встроенным фильтром APD удовлетворяет требованиям европейского стандарта EN 55011. Для исключения влияния на другие компоненты системы кабель двигателя должен быть экранирован или уложен в металлорукав. Убедитесь что:

Экран подключен и заземлен с обоих концов.

Концы проводников должны быть насколько возможно короткими.

По возможности использовать экранированный кабель инкодера.

Не укладывать параллельно кабели двигателя и инкодера.

См. подробную информацию по EMC-проводке в Field Method Manual, часть 5, № EMC3-1.

OTIS

Европейское и
трансконтинентальное
отделение
**Отдел готовой
продукции**

FIELD COMPONENT MANUAL
РАБОЧЕЕ РУКОВОДСТВО
МОС ОТИС, 2002г. Редакция – Е. Крупенина

OVF20
Руководящие указания

Часть: 4 – АА3
№: **GVA 26800 H I**
Версия: 01 / 1
Стр.: 11 / 21
Дата: 28 августа 1996

2.8 Инвертор

Инвертор содержит следующие компоненты:

1. Силовая часть:
 - Фильтр радиопомех
 - Выпрямитель
 - Шина постоянного тока DC с конденсаторами
 - Транзисторный инвертор с частотой преобразования 16 кГц
2. Схема управления:
 - Плата запуска транзисторов JGBT (PDB)
 - ШИМ – широтно-импульсный модулятор (МСВ II)
 - Процессорная система управления и контроля цепи безопасности (МСВ II)

Плата PDB обеспечивает питание платы МСВ II.

В случае неисправности инвертора плата PDB посылает сообщение об ошибке на плату МСВ II.

Инверторы 5-, 9- и 15 кВт оборудованы вентилятором, включающимся в зависимости от температуры радиатора системы охлаждения.

2.8.1 Демпфирующие (тормозные) резисторы

Тормозные (демпфирующие) резисторы помещаются в отдельной коробке наверху корпуса контроллера MCS 220 и контролируются датчиком температуры.

Мощность инвертора	3.3кВт		5кВт		9кВт		15кВт	
Напряжение (В)	220	480	220	480	220	480	220	480
Мощность резисторов (кВт)	1.6		2.4		4.8		6.0	
Сопротивление (Ом)	28	78	18	54	10	24	6	24

Список запчастей представлен в Service-Handling #: 02-4, глава 4.

2.8.2 МСВ_II (плата управления движением)

МСВ_II состоит из:

- 16-битный микропроцессор 80196
- оперативная память RAM, 128кбайт ПЗУ (EPROM), 8кбит ППЗУ (EEPROM)
- цифровой 24 / 30VDC интерфейс для OCSS и сигналов позиционирования
- интерфейс 110VAC к цепи безопасности
- интерфейс инкодера, включая источник питания 15VDC
- интерфейс RS-422 для SVT (Service Tool)
- аналоговый выход для осциллографа

Плата МСВ_II формирует профиль скоростей, соответствующий заданному, устанавливаемый с помощью SVT.

OTIS

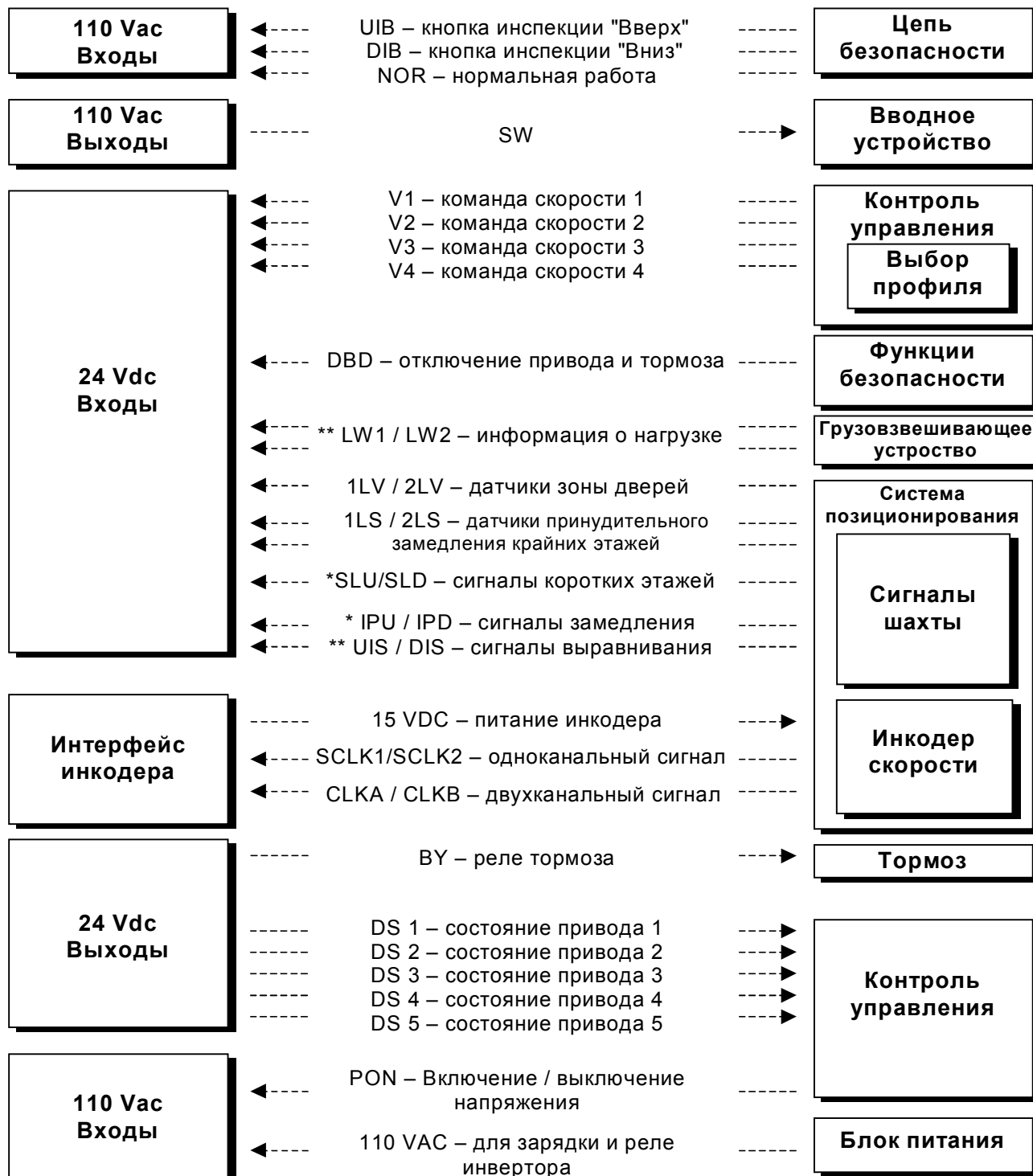
Европейское и
трансконтинентальное
отделение
Отдел готовой
продукции

FIELD COMPONENT MANUAL
РАБОЧЕЕ РУКОВОДСТВО
МОС ОТИС, 2002г. Редакция – Е. Крупенина

OVF20
Руководящие указания

Часть: 4 – АА3
№: **GVA 26800 H I**
Версия: 01 / 1
Стр.: 12 / 21
Дата: 28 августа 1996

2.8.3 Сигналы и интерфейс



* в контроллерах без изучающего прогона

** в контроллерах с изучающим прогоном

OTIS

Европейское и
трансконтинентальное
отделение
**Отдел готовой
продукции**

FIELD COMPONENT MANUAL
РАБОЧЕЕ РУКОВОДСТВО
МОС ОТИС, 2002г. Редакция – Е. Крупенина

OVF20
Руководящие указания

Часть: 4 – АА3
№: **GVA 26800 H I**
Версия: 01 / 1
Стр.: 13 / 21
Дата: 28 августа 1996

2.8.4 Список команд движения

MCS300 и MCS310 (некодированный интерфейс)

Предусмотрено 4 команды движения:

U - вверх

D - вниз

T – нормальная работа

G - прогон инспекции или короткий этаж в зависимости от UIB, DIB или NOR

V4	V3	V2	V1	MC	Описание
0	0	0	0	<WT>	Ожидание следующего прогона
1	1	1	1	<ST>	Остановка, конец прогона
0	0	0	1	<INVALID>	Запрещено (аппаратно на LCB_II)
1	1	1	0	<SD>	Остановка на следующем этаже
0	0	1	0	<OP UP>	Не используется
0	0	1	1	<OP DN>	Не используется
0	1	0	0	<IN UP>	Движение в инспекции вверх
0	1	0	1	<IN DN>	Движение в инспекции вниз
0	1	1	0	<FR UP>	Движение в нормальной работе вверх, нормальный прогон
0	1	1	1	<FR DN>	Движение в нормальной работе вверх вниз, нормальный прогон
1	0	0	0	<RS UP>	Аварийно-восстановительный прогон вверх
1	0	0	1	<RS DN>	Аварийно-восстановительный прогон вниз
1	0	1	0	<RL UP>	Повторное выравнивание вверх
1	0	1	1	<RL DN>	Повторное выравнивание вниз
1	1	0	0	<RR UP>	Движение вверх на коротком межэтажном расстоянии
1	1	0	1	<RR DN>	Движение вниз на коротком межэтажном расстоянии

2.8.5 Выходы 24В платы MCB_II

МСВ II	MS300	MCS310
BY (P3.4)		
DS1 (P2.1)	DS1=OP*	DS1=OP*
DS2 (P2.2)	DS2=DZ	DS2=DZ
DS3 (P.2.3)	DS3=SL**	DS3=SL***
DS4 (P2.4)	DS4=LNS	DS4=LNS
DS5 (P2.5)	DS5=не используется	DS5=IP

* = реле OP в контроллере

** = один короткий этаж

*** = несколько коротких этажей

OTIS

Европейское и
трансконтинентальное
отделение
**Отдел готовой
продукции**

FIELD COMPONENT MANUAL
РАБОЧЕЕ РУКОВОДСТВО
МОС ОТИС, 2002г. Редакция – Е. Крупенина

OVF20
Руководящие указания

Часть: 4 – АА3
№: **GVA 26800 H I**
Версия: 01 / 1
Стр.: 14 / 21
Дата: 28 августа 1996

МСВ II

МСС220 (LCB II)

BY (P3.4)

DS1 (P2.1)

DS2 (P2.2)

DS3 (P2.3)

DS4 (P2.4)

DS5 (P2.5)

P1.1)

P1.3) в соответствии с правилами

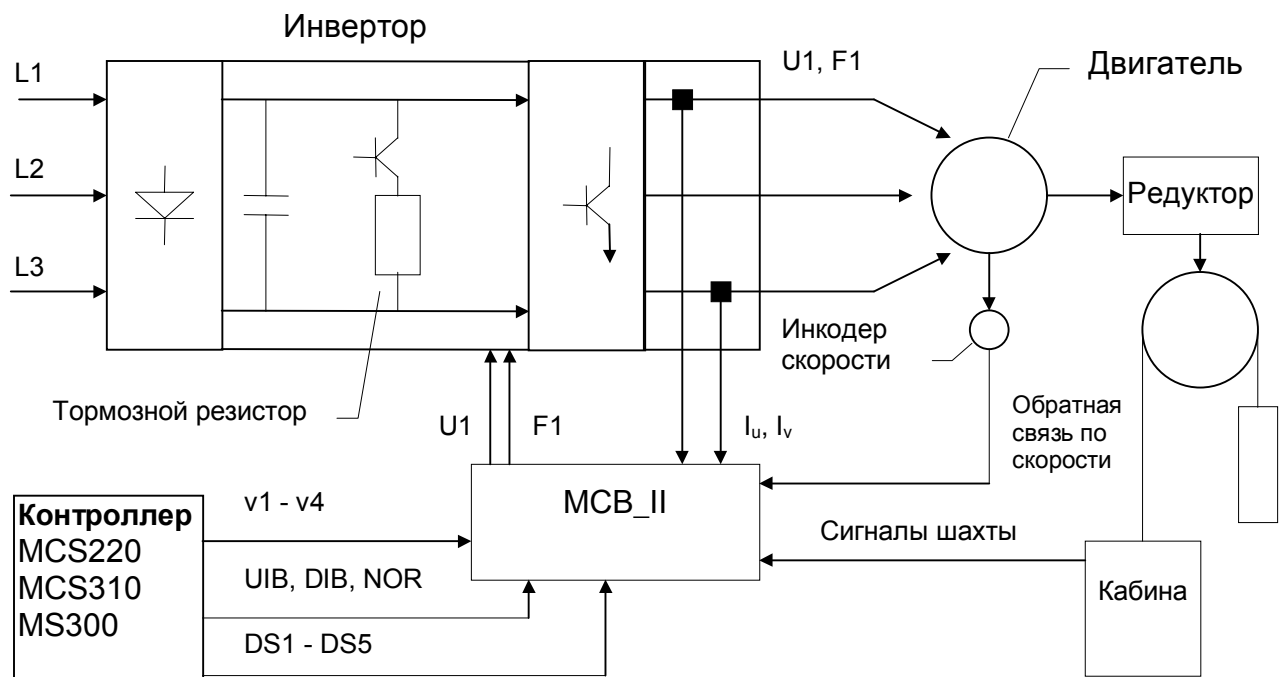
P1.5)

не используется

P1.9 и P1.10, сигнал IP в контроллерах с изучающим прогоном

Выход			Старые сигналы				Описание
DS1	DS2	DS3	DR	RUN	SC	LNS	
0	0	0	0	x	x	x	привод не готов
1	0	0	1	1	0	1	лифт движется, скорость больше предельной, LNS активен
0	1	0	1	1	0	0	лифт движется, скорость больше предельной
1	1	0	x	x	x	x	привод не готов
0	0	1	x	x	x	x	изучающий прогон активен
1	0	1	1	1	1	1	лифт движется, LNS активен
0	1	1	1	1	1	0	лифт движется
1	1	1	1	0	1	0	остановка, готовность привода

3 Принципы управления



<p style="text-align: center;">OTIS</p> <p style="text-align: center;">Европейское и трансконтинентальное отделение</p> <p style="text-align: center;">Отдел готовой продукции</p>	<p>FIELD COMPONENT MANUAL РАБОЧЕЕ РУКОВОДСТВО</p> <p>МОС ОТИС, 2002г. Редакция – Е. Крупенина</p>	<p>Часть: 4 – АА3</p> <p>№: GVA 26800 H I</p> <p>Версия: 01 / 1</p> <p>Стр.: 15 / 21</p> <p>Дата: 28 августа 1996</p>
	<p>OVF20</p> <p>Руководящие указания</p>	

Выпрямитель преобразует 3-фазное линейное напряжение в постоянный ток, который сглаживается конденсаторами, RC-цепочками. Далее постоянный ток преобразуется в переменный с регулируемой частотой и напряжением с помощью широтно-импульсного модулятора (PWM (ШИМ)) посредством модуляции ширины импульсов.

Выходная частота (F1) и напряжение (U1) определяются платой MCB_II по заданной скорости, измеренной скорости и измеренному току через двигатель. Заданная скорость (профиль скорости) генерируется в зависимости от сигналов управления и шахты. Скорость измеряется инкодером.

Управление функционирует таким образом, что максимальный ток через двигатель не может превышать номинальный ток инвертора.

Если инвертор выдает максимальный ток (напр. на стадии ускорения), снижается темп ускорения. При этом двигатель вращается с постоянным проскальзыванием и крутящим моментом. При этом уровень ускорения ниже заданного с помощью SVT.

4 Профиль скоростей

4.1 Формирование профиля скоростей

Профиль скоростей устанавливается заданием отдельных параметров и шириной импульса генератора.

Для установки точки остановки генератор профиля скоростей использует либо сигнал датчика замедления, либо собственный сигнал замедления. После обработки сигнала номинальная скорость падает до скорости подхода к остановке CRE SPE, определяемой установочными параметрами. После обработки сигнала точной остановки от датчика LV накладывается тормоз на скорости подхода к остановке CRE SPE и лифт останавливается.

На профиль скоростей влияют следующие параметры (посредством регулировки SVT):

NOM SPE, CRE SPE, INS SPE, ACC, DEC, JERK, IPU DLY, IPD DLY, LV DLY UP и LV DLY DOWN.

После установки параметра CON SPE контрактной скорости, зависящей от типа механики лифта (полипастьность, передаточное число редуктора и др.), все прочие параметры, зависящие от профиля скоростей, задаются программным обеспечением.

OTIS

Европейское и
трансконтинентальное
отделение
Отдел готовой
продукции

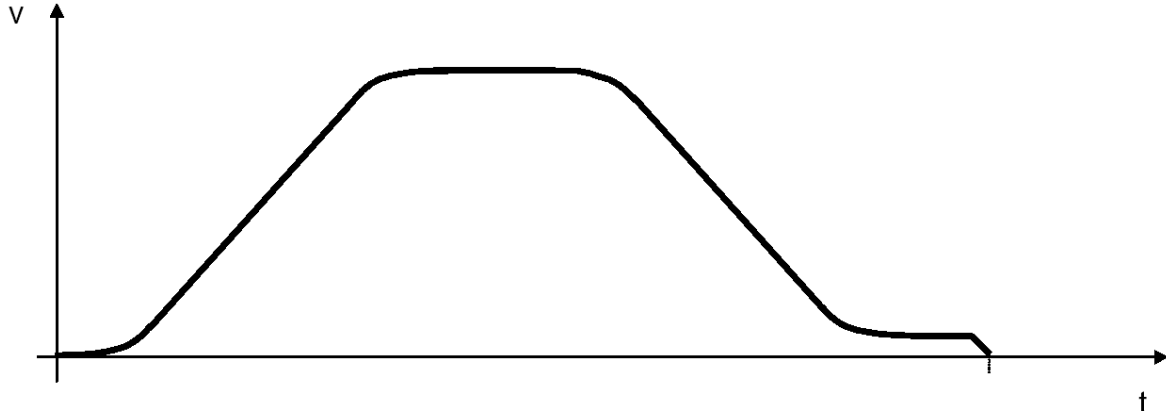
FIELD COMPONENT MANUAL
РАБОЧЕЕ РУКОВОДСТВО
МОС ОТИС, 2002г. Редакция – Е. Крупенина

OVF20
Руководящие указания

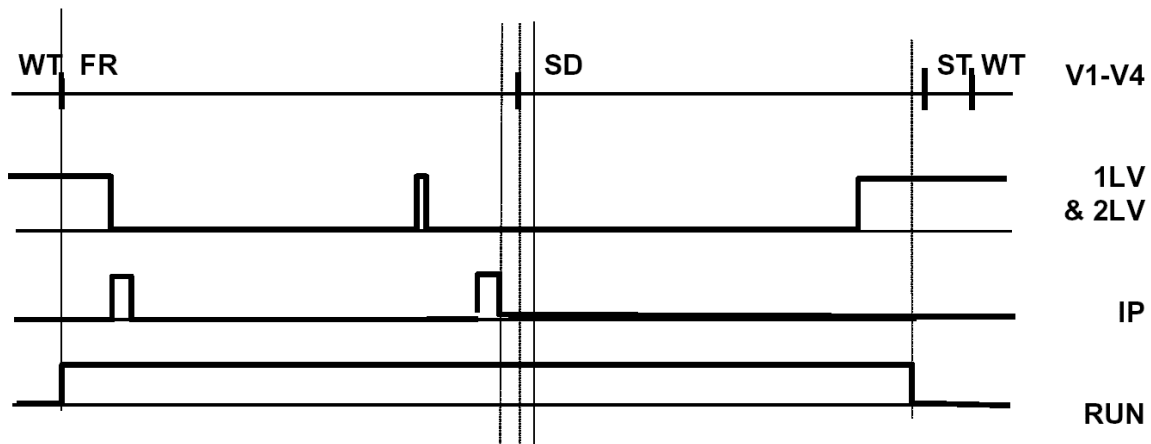
Часть: 4 – АА3
№: **GBA 26800 H I**
Версия: 01 / 1
Стр.: 16 / 21
Дата: 28 августа 1996

4.2 Профили скоростей

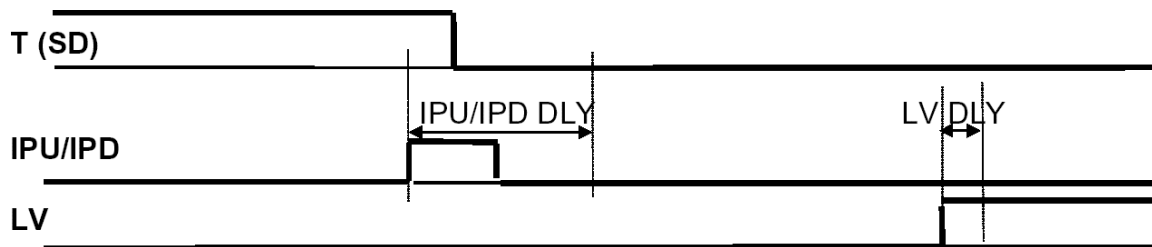
4.2.1 Нормальный прогон (FR)



Сигналы контроллера с кодированным интерфейсом и изучающим прогоном.



Сигналы контроллера без изучающего прогона.



Входные сигналы при нормальной работе:

NOR = высокий уровень (MS/NE 300 MCS 310)

(UIB=DIB = высокий уровень для всех контроллеров)

U/D* = высокий уровень

T = высокий уровень, *кодированн. интерфейс в MCS 220 (CONTR TYPE = 2 или 4)

g = низкий уровень

OTIS

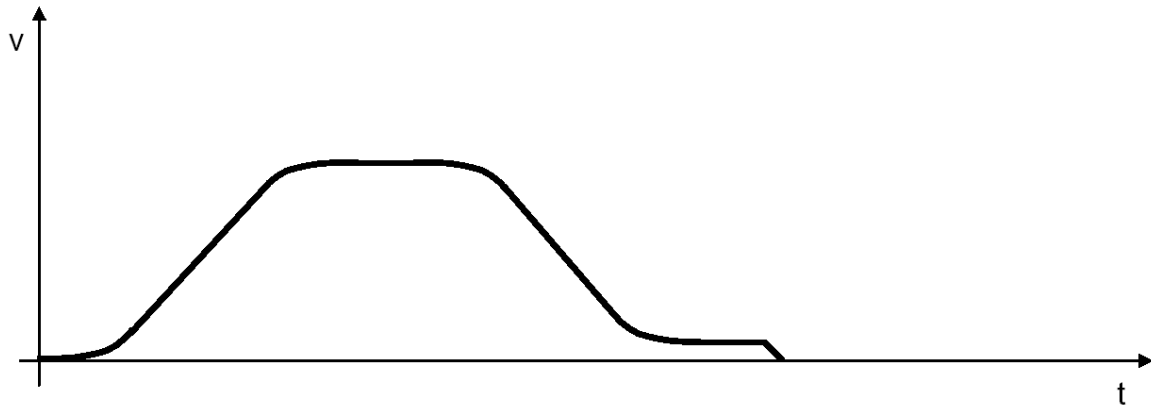
Европейское и
трансконтинентальное
отделение
Отдел готовой
продукции

FIELD COMPONENT MANUAL
РАБОЧЕЕ РУКОВОДСТВО
МОС ОТИС, 2002г. Редакция – Е. Крупенина

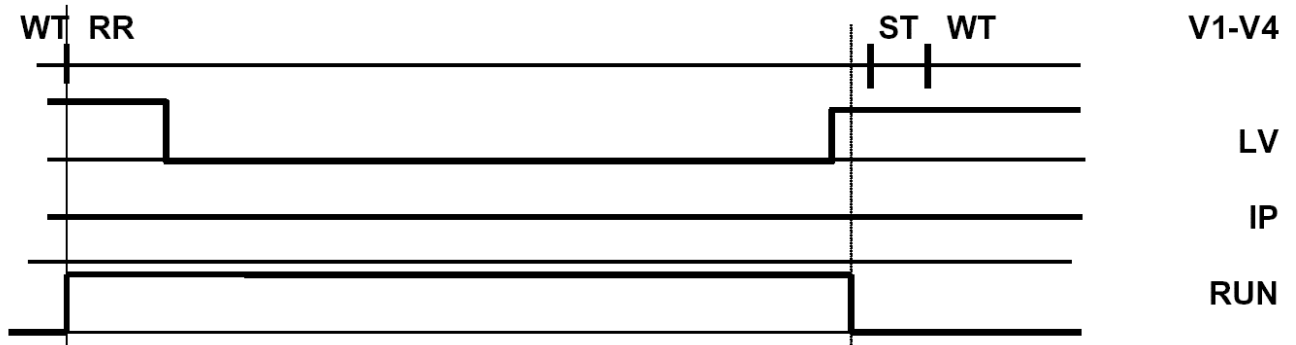
OVF20
Руководящие указания

Часть: 4 – АА3
№: **GBA 26800 H I**
Версия: 01 / 1
Стр.: 17 / 21
Дата: 28 августа 1996

4.2.2 Короткий этаж (RR)

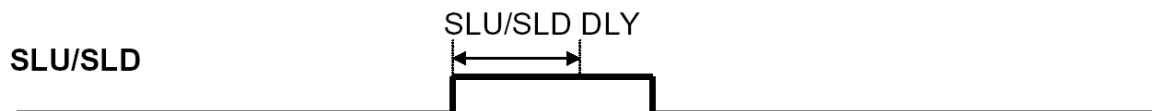


Сигналы контроллера с кодированным интерфейсом и изучающим прогоном.



Команда движения REDUCED RUN (RR) постоянно активна. Лифт останавливается на следующем этаже. Сигнал IP не используется.

Сигналы контроллера без изучающего прогона.



Входные сигналы при коротком межэтажном расстоянии:

NOR = высокий уровень (MS/NE 300, MCS 310)

(UIB = DIB = высокий уровень для всех контроллеров)

U/D* = высокий уровень

G* = высокий уровень *кодированн. интерфейс в MCS 220 (CONTR TYPE = 2 или 4)

t* = низкий уровень

OTIS

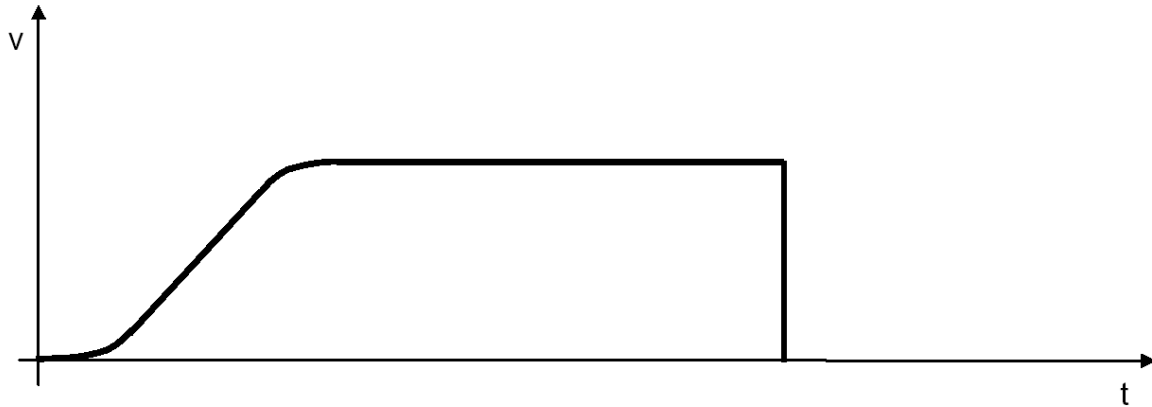
Европейское и
трансконтинентальное
отделение
Отдел готовой
продукции

FIELD COMPONENT MANUAL
РАБОЧЕЕ РУКОВОДСТВО
МОС ОТИС, 2002г. Редакция – Е. Крупенина

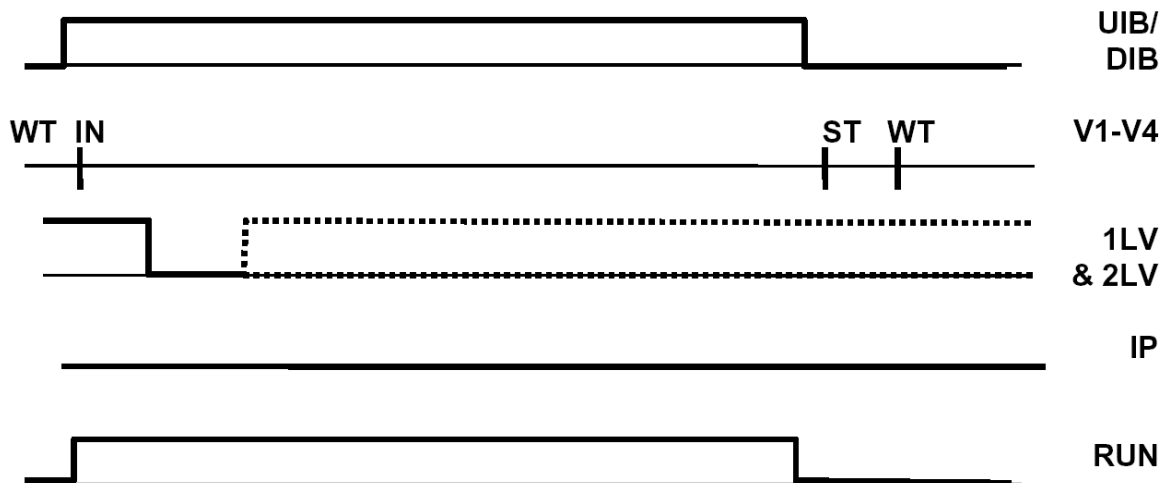
OVF20
Руководящие указания

Часть: 4 – АА3
№: **GBA 26800 H I**
Версия: 01 / 1
Стр.: 18 / 21
Дата: 28 августа 1996

4.2.3 Прогон ревизии (INS)



Контроллеры с изучающим и без изучающего прогонами



Входные сигналы в режиме прогона ревизии:

UIB, DIB = высокий уровень

U, D = высокий уровень (только CONTR TYP = 1)

v1 - v4, = кодированный интерфейс в MCS 220 (CONTR TYP = 2 или 4)

OTIS

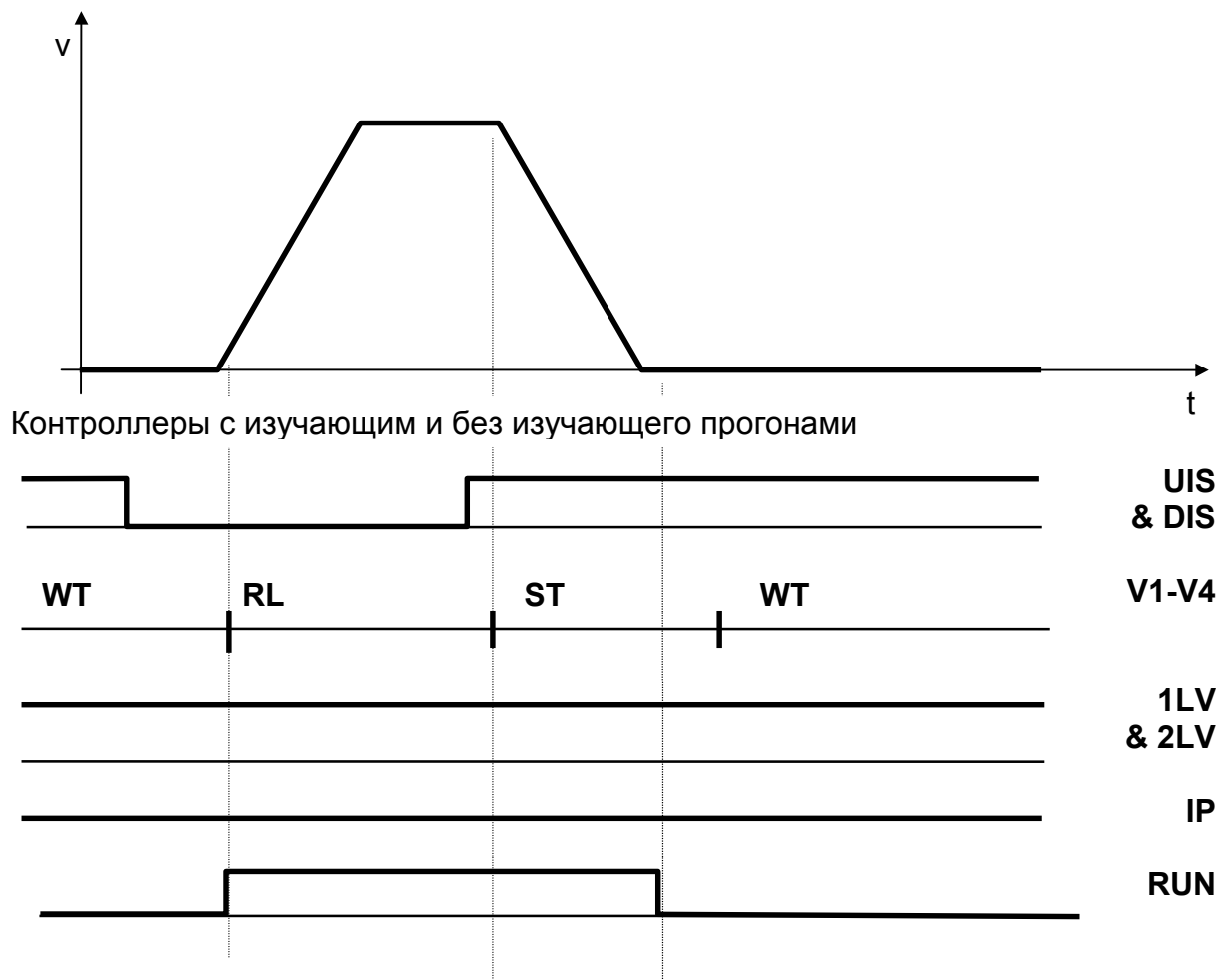
Европейское и
трансконтинентальное
отделение
Отдел готовой
продукции

FIELD COMPONENT MANUAL
РАБОЧЕЕ РУКОВОДСТВО
МОС ОТИС, 2002г. Редакция – Е. Крупенина

OVF20
Руководящие указания

Часть: 4 – АА3
№: **GBA 26800 H I**
Версия: 01 / 1
Стр.: 19 / 21
Дата: 28 августа 1996

4.2.4 Повторное выравнивание (RL) (только в контроллерах MCS220)



Входные сигналы в режиме повторного выравнивания
(только с MCS 220, CONTR TYP = 2 или 4):

UIB = DIB = высокий уровень
v1 - v4 = кодированный интерфейс в MCS 220

Повторное выравнивание инициируется платой LCB_II. На привод поступают команды старт и стоп.

OTIS

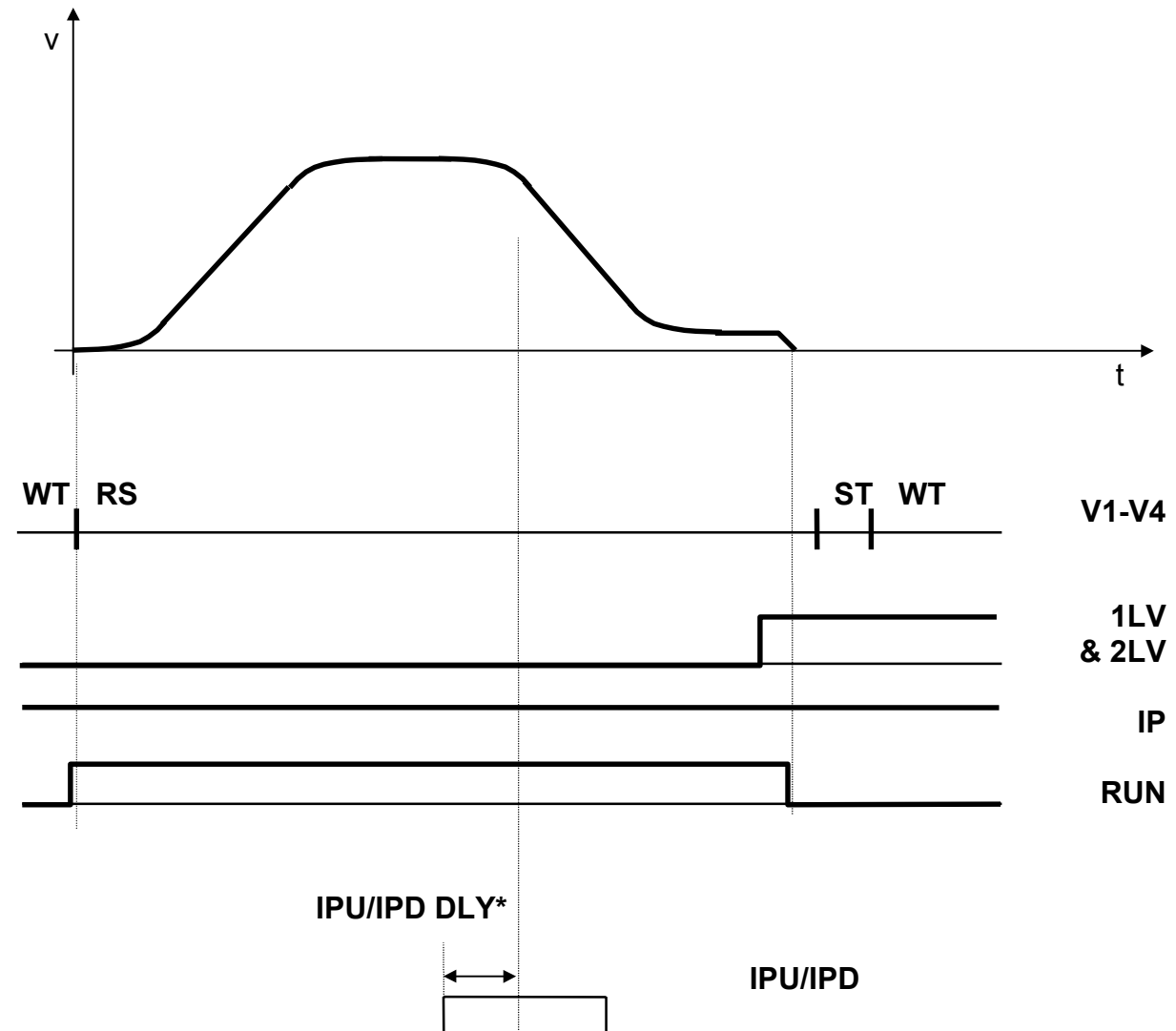
Европейское и
трансконтинентальное
отделение
Отдел готовой
продукции

FIELD COMPONENT MANUAL
РАБОЧЕЕ РУКОВОДСТВО
МОС ОТИС, 2002г. Редакция – Е. Крупенина

OVF20
Руководящие указания

Часть: 4 – АА3
№: **GVA 26800 H I**
Версия: 01 / 1
Стр.: 20 / 21
Дата: 28 августа 1996

4.2.5 Аварийно-восстановительный прогон (RS) (только для MCS220)



* **Используется только в контроллерах без изучающего прогона.**

Если в системе управления лифтом установлен блок EPO (система переключения в режим аварийного питания), система управления лифтом OCSS (плата LCB_II) переключается в режим аварийного питания при сбое силового питания (при условии подвода в машинное помещение двух независимых кабелей питающего напряжения).

Вследствие сбоя силового питания плата LCB_II "теряет" местоположение кабины и посылает сообщение в систему привода OVF20 через блок EPO и отдает команду на аварийно-восстановительный прогон для эвакуации пассажиров лифта.

Привод осуществляет аварийно-восстановительный прогон в нормальном режиме работы на этаж, заданный параметром EPO-P (LCB_II).

Если лифт в момент сбоя питания замедлялся нижним датчиком принудительного замедления 1LS, то лифт будет двигаться в направлении вверх, а если лифт замедлялся верхним датчиком принудительного замедления 2LS, лифт будет двигаться в направлении вниз, при условии, что этаж эвакуации EPO-P выбран не на крайней остановке

OTIS

Европейское и
трансконтинентальное
отделение
Отдел готовой
продукции

FIELD COMPONENT MANUAL
РАБОЧЕЕ РУКОВОДСТВО
МОС ОТИС, 2002г. Редакция – Е. Крупенина

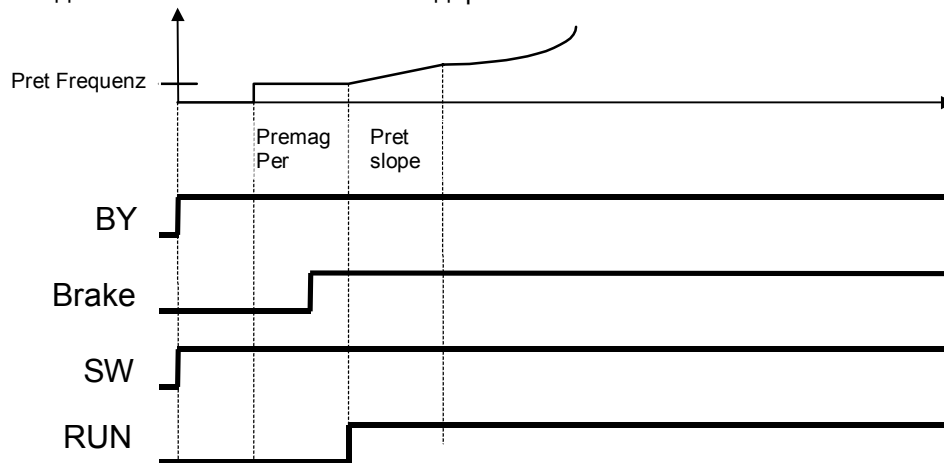
OVF20
Руководящие указания

Часть: 4 – АА3
№: **GBA 26800 H I**
Версия: 01 / 1
Стр.: 21 / 21
Дата: 28 августа 1996

5 Последовательность операций при старте и остановке

5.1 Фаза старта

1. Главные контакторы запускаются платой MCB_II (сигнал SW).
2. Предварительное намагничивание двигателя. Двигатель предварительно намагничивается напряжением постоянной амплитуды и частоты до растормаживания тормоза.
3. При растормаживании тормоза выходная частота возрастает с постоянным наклоном.
4. Профиль скоростей запускается с установленных значений после поступления первого действительного сигнала инкодера.



5.2 Фаза остановки

1. После достижения точки стоп LV и по истечении периода времени LV DLY скорость падает до 0 м/с за интервал RMP DWN T2.
2. Во время EL HLT PER двигатель электрически запитан. Параметр DRP BK DLY устанавливается таким образом, чтобы тормоз в этот период времени был активен.
3. Во время DE MAG PER ток через двигатель падает до нуля.
4. При сбросе основного контактора сигнал старта не активен.
5. Сигналы DZ или RUN информируют систему управления об окончании прогона.

