

LIFT TECHNOLOGY

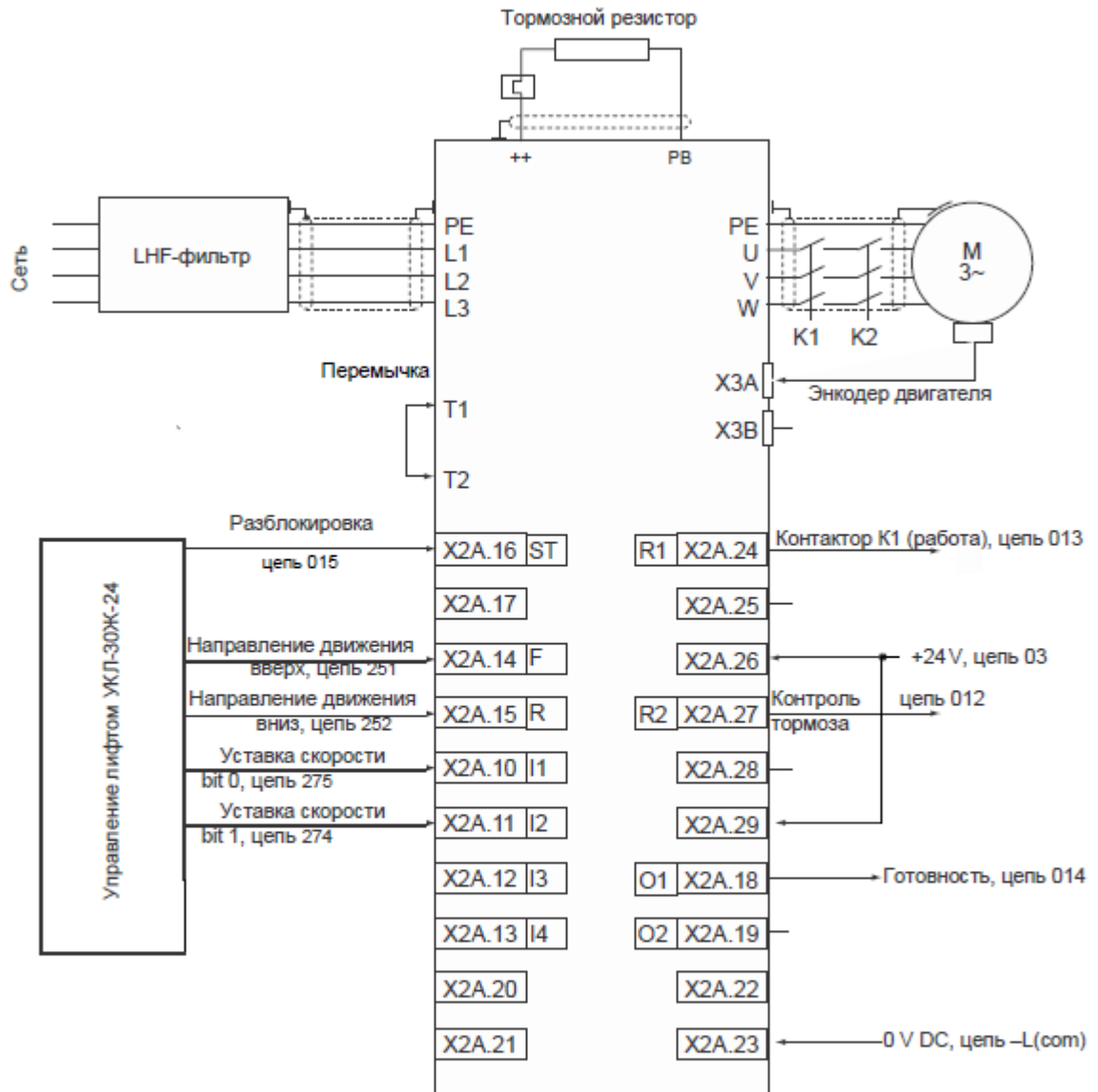


COMBIVERT F5-Lift


Инструкция по быстрому запуску редукторных лебедок с асинхронным двигателем без энкодера

1 Пример подключения к станции управления УКЛ – 30Ж – 24

1.1 Подключение F5-Lift для управления двоичным кодом (заводская настройка)

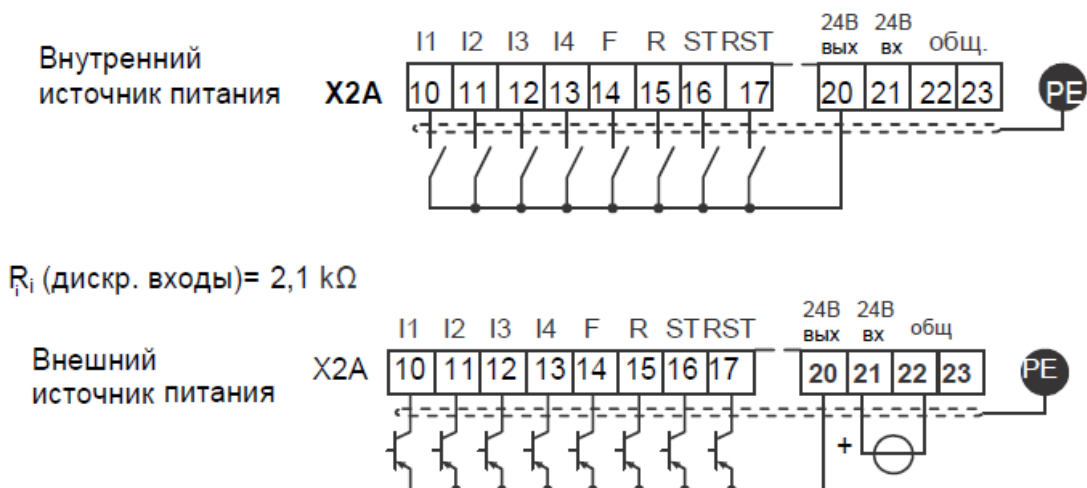


Выбор уставки скорости	Bit 0 (X2A.10)	Bit 1 (X2A.11)	Bit 2 (X2A.12)
0	-	-	-
VR (LF.20)	1	-	-
VL (LF.21)	-	1	-
VN (LF.22)	1	1	-



• Все 24 V-реле коммутируемые с выходов преобразователя должны быть оснащены обратными диодами.

Общий пример подключения дискретных входов в преобразователях КЕВ:



Напряжение для дискретных входов = 13...30В DC ±0% сглаженное

Общий пример подключения дискретных выходов в преобразователях КЕВ:

Рис. 7.3.13 а) Транзисторный выход

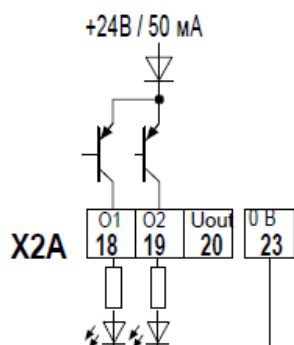
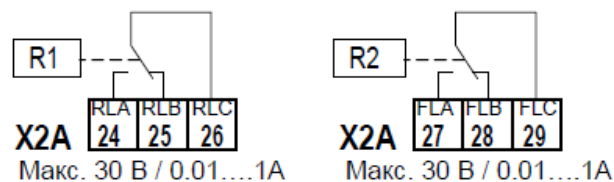


Рис. 7.3.13 б) Релейный выход



Общая величина тока от клемм X2A.18, 19 ограничена до 50 мА. При индуктивной нагрузке (катушка реле) на транзисторном и релейном выходе должна быть предусмотрена защитная схема (шунтирующий диод).

2. Панель оператора

2.1 Функциональные клавиши

Клавиша **function** используется для переключения между значением параметра и его номером.



Клавишами UP (▲) и DOWN (▼) изменяют значение параметра больше/меньше, а также перемещаются между номерами параметров или группами параметров.

При прохождении через ключ параметры переключаются автоматически на следующую группу.



Основная часть параметров во время изменения значений немедленно принимается и записывается в энергонезависимую память. Но некоторые параметры не принимаются без подтверждения их ввода. Когда такой параметр изменяется появляется точка за последней цифрой. Значение сохраняется нажатием клавиши ENTER.



Если происходит сбой во время работы, фактическое отображение дисплея меняется на сообщение об ошибке. Сообщение об ошибке сбрасывается нажатием на клавишу ENTER.



Если с нажатием клавиши ENTER сбрасывается только сообщение об ошибке. Индикация состояния инвертора продолжает сообщать об ошибке. Для того, чтобы сбросить ошибку в первую очередь должна быть устранена её причина возникновения. После этого можно произвести "Сброс"- через вход назначенный на эту функцию или посредством выключения питания.

3. Запуск

Настраивайте параметры в порядке возрастания, поскольку в результате этого производится оптимизация параметров управления.

Начните с базовых установок (Lb-параметров).

Lb.01: Ввод пароля доступа

Lb.01=11: Чтение/запись параметров

Lb.06 Сброс на заводские установки

Заводские значения загружаются при вводе „1“ и нажатии на 'ENTER'. После этого необходимо произвести сброс питания.

При первом запуске нового преобразователя, сброс в заводские установки не требуется.

Lb.03: Выберите подходящий тип привода:

Lb.03= AG/ 0: ASM замкнутый контур с редуктором.

Lb.05: Выбор режима задания уставки:

Lb.05=1

Ввод	Установка	Выбор уставки	Направление движения
1	x	Двоичный код через терминал X2A.10...12	через клеммную колодку
2		Кодирование по входу через терминал X2A.10...12	через клеммную колодку
3		Аналоговая уставка 0...10 В	через клеммную колодку
4		Аналоговая уставка 0...±10 В	зависит от знака
5		Не вводить	
6		Кодированная по входу и V_L	через клеммную колодку
7		Двоичный код без ограничений	через клеммную колодку

Выбор уставки двоичным кодом (Lb.05 = 1)

Скорость	Бит 0 (терминал X2A.10)	Бит 1 (терминал X2A.11)	Бит 2 (терминал X2A.12)
0	-	-	-
VR (LF.20)	1	-	-
VL (LF.21)	-	1	-
VN (LF.22)	1	1	-
VI (LF.23)	-	-	1
V1 (LF.24)	1	-	1
V2 (LF.25)	-	1	1
V3 (LF.26)	1	1	1

Lb.08 Несущая частота

Заводская установка: 16кГц

Lb.18 Значение тормозного сопротивления

Ввод сопротивления используемого тормозного резистора. С помощью него преобразователь рассчитывает рекуперативную энергию, и результаты отображаются в параметре LI.23.

Ввод данных двигателя:

Введите данные двигателя в соответствии с шильдиком двигателя:

Дисплей	Наименование	Диапазон установок	Заводская установка AG
Ld.00	Группа параметров	drlvE	-
Ld.01	Номинальная мощность	0,10...400,00 kW	4,0 kW
Ld.02	Номинальная скорость	0,000...4000,000 rpm	1450,000 rpm
Ld.03	Номинальный ток	0,0...710,0A	1,0 A
Ld.04	Номинальная частота	0,0...710,0Hz	50,0 Hz
Ld.05	cos phi	0,50...1,00	0,5
Ld.06	Номинальное напряжение	120...830 V	400 V

Заводские установки указаны для ,Lb.03=0: ASM с редуктором (AG):

Если Lb.03 не равно 0, то предварительные настройки могут отличаться от ниже перечисленных значений.

Ld.07: Введите или проведите измерение сопротивления статора:

- Разогрейте двигатель до рабочей температуры
- Активируйте режим измерения вводом „1“
- Подайте команду запуска (напр., вверх)
- Проконтролируйте подключение двигателя
- Один раз коротко нажмите клавишу UP (▲) в параметре Ld.08
- Калибровка запускается и заканчивается приблизительно через 10сек
- Ld.08 отображает измеренное значение
- Отмените команду запуска
- Процедура измерения закончена.

Функции лифта:

LF – параметры:

Дисплей	Название	Диапазон установок	По умолчанию
LF.00	Группа параметров	Funct	-
LF.01	Максимальная скорость лифта	0,000...15,000 m/s	0,000 m/s
LF.02	Диаметр канатоведущего шкива	0...2000 mm	600 mm
LF.03	Передаточное число/числитель	0,00...99,99	1,00/ 30,00
LF.04	Передаточное число/знаменатель	0,00...99,99	1,00
LF.05	Коэффициент тросовой подвески	1...8	1
LF.06	Грузоподъемность лифта	0...65535 kg	0 kg
LF.10	Режим управления	0...2	2
LF.11	KP скорости	0...32767	auto
LF.12	KI скорости	0...32767	auto
LF.13	KI скорости, смещение	0...32767	auto
LF.14	KP тока	0...65535	auto
LF.15	KI тока	0...65535	auto
LF.16	Буст	0,0...25,5 %	10,0 %
LF.17	Автобуст вкл./выкл.	0...1	auto
LF.18	Автобуст / усиление	0,00...2,50	1,20
LF.19	PT1 постоянная времени фильтра активного тока	0...5	3
LF.20	V _R скорость повторного дотягивания	0,000...0,300 m/s	0,000 m/s
LF.21	V _L скорость дотягивания	0,000...0,300 m/s	0,000 m/s
LF.22	V _N номинальная скорость	0,000 m/s...LF.01	0,000 m/s
LF.23	V _I инспекционная скорость	0,000...0,630 m/s	0,000 m/s
LF.24	V ₁ промежуточная скорость 1	0,000 m/s...LF.01	0,000 m/s
LF.25	V ₂ промежуточная скорость 2	0,000 m/s...LF.01	0,000 m/s
LF.26	V ₃ промежуточная скорость 3	0,000 m/s...LF.01	0,000 m/s
LF.27	V _U скорость эвакуации	0,000 m/s...LF.01	0,000 m/s
LF.28	Установка скорости, время задержки	0...127 ms	10 ms
LF.30	Стартовый рывок	0,10...9,99 m/s ²	0,50 m/s ²
LF.31	Ускорение	0,10...2,00 m/s ²	0,90 m/s ²
LF.32	Рывок в конце ускорения	0,10...9,99 m/s ²	1,00 m/s ²
LF.33	Рывок в начале замедления	0,10...9,99 m/s ²	1,00 m/s ²
LF.34	Замедление	0,10...2,00 m/s ²	0,90 m/s ²
LF.35	Рывок в конце замедления	0,10...9,99 m/s ²	0,70 m/s ²
LF.36	Рывок остановки	0,00...9,99 m/s ²	0,40 m/s ²
LF.40	Время растормаживания тормоза	0,00...3,00 s	0,25 s
LF.41	Время наложения тормоза	0,00...3,00 s	0,25 s
LF.42	Уровень срабатывания тормоза	0,000...0,010 m/s	0,005 m/s
LF.43	Уровень предельной скорости	0,000...18,000 m/s	1,1*LF.1
LF.44	Проверка замедления	0,000...15,000 m/s	0,95*LF.22
LF.45	Уровень „управление открытием дверей“	0,000...0,300 m/s	0,250 m/s
LF.46	Отклонение скорости, режим	0...1	0
LF.47	Отклонение скорости, уровень	0...30 %	10 %
LF.48	Отклонение скорости, время срабатывания	0,000...10,000 s	3,000 s
LF.49	Защита от перегрева „OH“ (двигатель+инвертор)	0...1	0
LF.50	Защита от перегрева „dOH“- время ожидания	0...120 s	0 s
LF.51	Контроль остановки	0,00...8000,00 rpm	auto
LF.52	KP старта	0...32767	1100 в LF.11
LF.53	KP таймер старта	-0,01(oFF)...50000,00 s	-0,01 = oFF
LF.60	Индикация дистанции дотягивания	0,0...264,0 cm	-
LF.61	Оптимизация пути для V _N	0,0...200,0 cm	0,0 cm
LF.62	Оптимизация пути для V ₁	0,0...200,0 cm	0,0 cm
LF.63	Оптимизация пути для V ₂	0,0...200,0 cm	0,0 cm
LF.64	Оптимизация пути для V ₃	0,0...200,0 cm	0,0 cm
LF.65	Оптимизация пути для V _L	0...300 mm	0 mm

LF.01 Максимальная скорость лифта

Этот параметр ограничивает скорость системы до настроенного значения.

LF.02 Диаметр канатоведущего шкива

Диапазон значений	Установка	Описание
0...2000 mm	600 mm	Введите диаметр используемого канатоведущего шкива.

LF.03 Передаточное число/числитель

Настройка в соответствии с шильдиком редуктора (возможно определение при подсчете оборотов маховика за один оборот направляющего шкива).

Пример: $i = 43:3$

LF.03=43

LF.04 Передаточное число/знаменатель

Настройка в соответствии с шильдиком редуктора (возможно определение при подсчете оборотов маховика за один оборот направляющего шкива).

Пример: $i = 43:3$

LF.4=3

LF.05 Коэффициент тросовой подвески

Настройка в соответствии с данными тросовой подвески (1:1...8:1)

LF.06 Грузоподъёмность лифта

Настройка в соответствии с данными лифта (допустимое число чел. x 75 кг)

LF.10 Режим управления

Установите 0 = разомкнутый контур управления

Т.к. в данном случае датчик обратной связи не используется, выбираем разомкнутый контур управления.

LF.11 КР скорости

Настройка P-составляющей регулятора скорости. Если значение КР слишком большое, то во время движения с постоянной скоростью возникают вибрации.

Если значение КР слишком маленькое, то возникает отклонение между уставкой и фактическим значением скорости. Это приводит к перерегулированию после стадии ускорения/замедления.

Этот параметр устанавливается автоматически, и изменяется только при необходимости (по результатам пробных поездок).

LF.12 KI скорости

Настройка I-составляющей регулятора скорости по времени.

Этот параметр устанавливается автоматически, и изменяется только при необходимости (по результатам пробных поездок).

LF.13 KI скорости, смещение

Служит для улучшения старта и перераспределения нагрузки.

Этот параметр устанавливается автоматически, и изменяется только при необходимости (по результатам пробных поездок).

LF.16 Буст

Служит для настройки U/f- характеристики при работе в разомкнутом цикле.

Слишком маленькое усиление напряжения (момента) делает двигатель мягким

и груз может быть не поднят. Слишком большое усиление напряжения (момента) приводит к вибрации во время ускорения и движения.

• Откат при растормаживании или останове может быть оптимизирован увеличением LF.16 пошагово с шагом в 0.5%.

LF.17 Автобуст

Диапазон значений	Установка	Описание
0	автом	Автоматическое добавочное напряжение (компенсация момента) отключено
1		Автоматическое добавочное напряжение действует в двигательном и генераторном режимах (рекомендуется для старого лифтового оборудования).

LF.18 Автобуст / усиление

Коэффициент усиления для автоматического добавочного напряжения.

LF.20 VR скорость повторного дотягивания

LF.21 VL скорость дотягивания

В параметры LF.20 и LF.21 вводятся одинаковые значения.

LF.22 VN Номинальная скорость

LF.23 VI Инспекционная скорость

LF.27 VU Скорость эвакуации

Комфорт:

LF.30 Стартовый рывок

LF.31 Ускорение

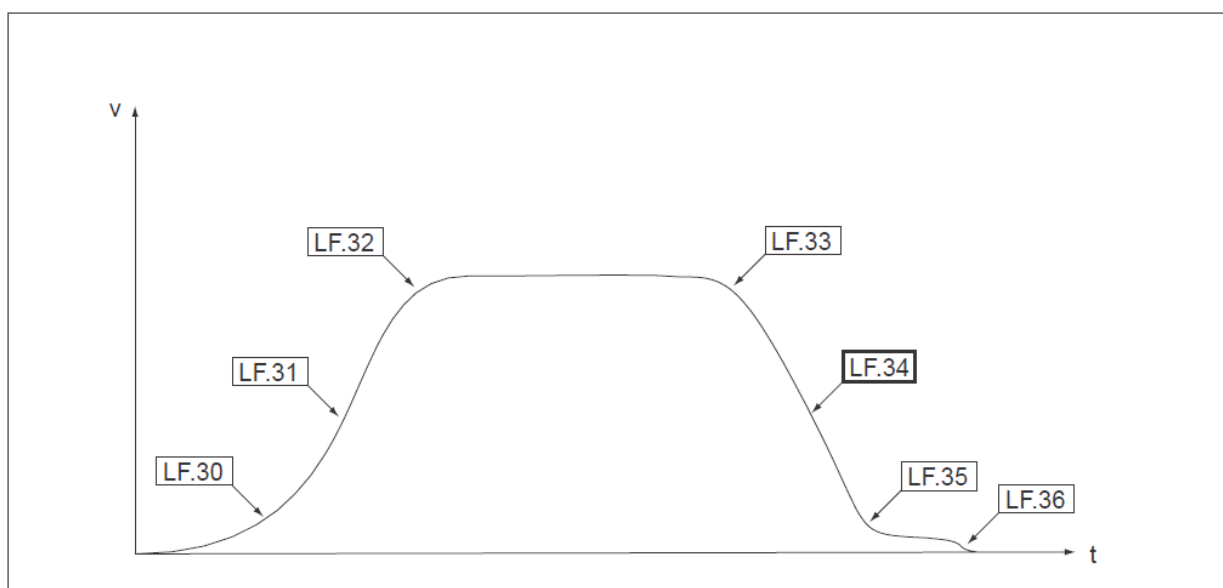
LF.32 Рывок в конце ускорения

LF.33 Рывок в начале замедления

LF.34 Замедление

LF.35 Рывок в конце замедления

LF.36 Рывок остановки



Характеристика движения с ускорением и замедлением без рывка

LF.40: Настройка времени снятия тормоза.

Слишком короткое время вызывает стартовый толчок,

срыв с тормоза. Слишком длинное время вызывает откат после растормаживания.

Опытные значения: 0.2...0.5 сек.

LF.41: Настройка времени наложения тормоза.

Слишком короткое время вызывает откат до

наложения тормоза. Слишком длинное время приводит к задержке на отпускание основных контактов контактора. Опытные значения: 0.3...0.7 сек.

LF.42 Уровень срабатывания тормоза

Диапазон значений	Установка	Описание
0,000...0,010 m/s	0,005 m/s	

LF.45 Уровень „управление открыванием дверей“

Диапазон значений	Установка	Описание
0,000...0,300 m/s	0,250 m/s	Определяет максимальную подходящую скорость; двери могут открываться при значении скорости ниже заданной.

LF.52 КР старта

Временный пропорциональный коэффициент позволяет улучшить поведение при запуске при высоком статическом трении в системе. Продолжительность настраивается в LF.53 . Типовое значение - 4000.

LF.53 Время действия КР старта

Таймер определяет продолжительность действия LF.52. Типовое значение - 2 сек.

Проведите несколько тестовых поездок, при необходимости оптимизируйте следующее:

- В зависимости от нагрузки, движение может быть оптимизировано снижением номинальной скорости двигателя пошагово в 10 об/мин.
- Измерьте скорость двигателя во время контрольной поездки с помощью ручного тахометра. Скорость при „Пустой-вверх“ и „Пустой-вниз“ должна быть примерно одинаковой.
- Отклонения скорости в пределах 5...10 об/мин. являются нормой.
- Комфортность при движении лифта определяется настройкой контура скорости (параметры LF.11, LF.12).
- Откат при растормаживании или останове может быть оптимизирован увеличением LF.16 пошагово с шагом в 0.5%.
- По окончании настройки введите в Lb.01 значение 10, чтобы заблокировать несанкционированный доступ к параметрам.

Информационные параметры

Дисплей	Название	Unit	По умолчанию
LI.00	Отображение	„InFo“	-
LI.01	Статус инвертора	-	-
LI.03	Заданная скорость	min ⁻¹	-
LI.04	Фактическая скорость	min ⁻¹	-
LI.07	Фактическая скорость лифта	m/s	-
LI.08	Межэтажная дистанция	cm	-
LI.09	Заданный момент	Nm	-
LI.10	Фактический момент	Nm	-
LI.11	Полный ток	A	-
LI.12	Фактическая загрузка	%	-
LI.13	Пиковая загрузка	%	-
LI.14	Фактическое напряжение звена постоянного тока	V	-
LI.15	Пиковое напряжение звена постоянного тока	V	-
LI.16	Активный набор параметров	-	-
LI.17	Состояние входных клемм	-	-
LI.18	Состояние выходных клемм	-	-
LI.19	Счётчик перегрузки (OL)	%	-
LI.20	Температура радиатора	°C	-
LI.21	Время подключения к питающей сети	h	-
LI.22	Время активной работы	h	-
LI.23	Индикация рекуперативной энергии	kWh	-
LI.24	Уровень модуляции	%	-
LI.25	Минимальная дистанция замедления V1	cm	-
LI.26	Минимальная дистанция замедления V2	cm	-
LI.27	Минимальная дистанция замедления V3	cm	-
LI.30	Тип инвертора	-	-
LI.31	Номинальный ток инвертора	A	-
LI.32	Серийный номер, код даты	YY.WW	-
LI.33	Серийный номер, счётчик	-	-
LI.34	Программное обеспечение инвертора, версия	-	-
LI.35	Программное обеспечение инвертора, дата	DD.MM.Y	-
LI.36	Программное обеспечение пульта, версия	-	-
LI.37	Программное обеспечение пульта, дата	DD.MM.Y	-
LI.38	Программное обеспечение интерфейса, версия	-	-
LI.39	Программное обеспечение интерфейса, дата	DD.MM.Y	-
LI.40	Последняя ошибка	-	-
LI.41	Последняя ошибка (t-1)	-	-
LI.42	Последняя ошибка (t-2)	-	-
LI.43	Последняя ошибка (t-3)	-	-
LI.44	Последняя ошибка (t-4)	-	-
LI.45	Последняя ошибка (t-5)	-	-
LI.46	Последняя ошибка (t-6)	-	-
LI.47	Последняя ошибка (t-7)	-	-
LI.48	Последняя ошибка (t-8)	-	-
LI.50	AN1 отображение до усиления	%	-
LI.51	AN1 отображение после усиления	%	-
LI.52	AN2 отображение до усиления	%	-
LI.53	AN2 отображение после усиления	%	-