



Последовательность шагов настройки привода с регулируемой скоростью:



ОГЛАВЛЕНИЕ	СТРАНИЦА
1. Навигация в меню и загрузка значений настроек, заданных по умолчанию	2
2. Управление пуском/остановкой двигателя	3
2.1 Управление по 2-проводной схеме с использованием клеммной колодки	3
2.2 С использованием кнопочной панели	3
2.3 Управление по 3-проводной схеме с использованием клеммной колодки	3
3. Регулировка частоты	4
3.1 С использованием кнопочной панели	4
3.2 С использованием внешнего потенциометра	4
3.3 С использованием аналогового входного сигнала 0-10 В	4
3.4 С использованием аналогового входного сигнала 4-20 мА	5
3.5 С использованием предварительно заданных уставок частоты	5
3.6 С использованием мотопотенциометра (MOP)	5
3.7 С использованием протокола связи Modbus	6
3.8 PID-регулировка - Уставка регулируется с помощью кнопочной панели и сигнала обратной связи 0-10 В	
3.9 PID-регулировка - Уставка регулируется с помощью кнопочной панели и сигнала обратной связи 4-20 мА	
4. Управление с помощью удаленного дисплея LOVATO EXCRDU1	7
4.1 Подсоединение шины RS485	7
4.2 Настройка для управления пуском/остановкой и регулировки частоты	8
4.3 Настройка для PID-регулировки	8
5. Параметры двигателя	9

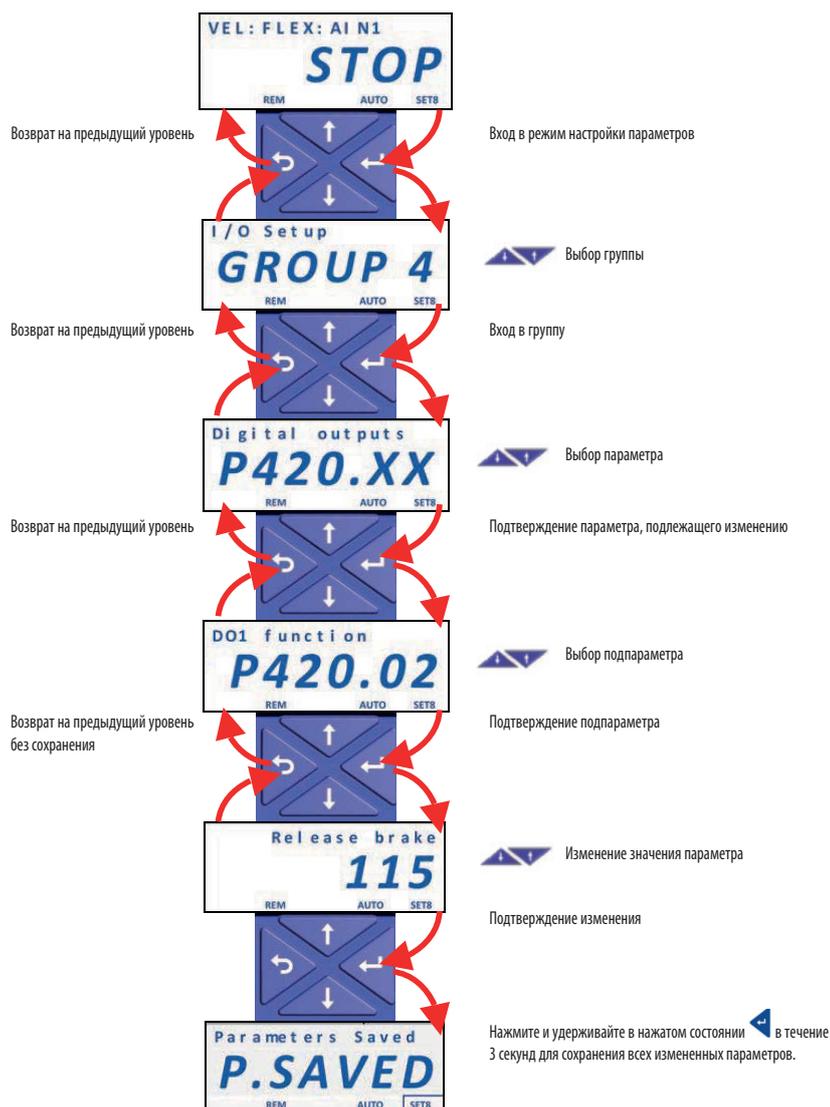
1. НАВИГАЦИЯ В МЕНЮ И ЗАГРУЗКА ЗНАЧЕНИЙ НАСТРОЕК, ЗАДАННЫХ ПО УМОЛЧАНИЮ

Функции кнопок кнопочной панели

Навигация: выбор группы/параметра. Изменение значения параметра.	
Короткое нажатие: переход на уровень подпараметров. Для сохранения новых значений параметров в памяти нажмите и удерживайте более 3 секунд.	
Выход из меню/настройки параметра	
Остановка двигателя	
Пуск двигателя	
Активация полного управления с использованием кнопочной панели (доступно, начиная с встроенного ПО версии 4.1)	
Изменение направления вращения (доступно, начиная с встроенного ПО версии 4.1)	



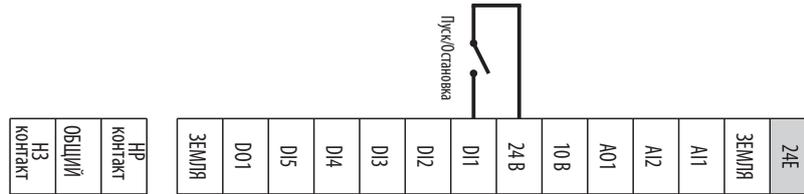
Пример навигации в меню привода с регулируемой скоростью и изменения значения параметра.



Загрузка настроек, заданных по умолчанию
 ДЛЯ ЗАГРУЗКИ ЗНАЧЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ, ЗАДАННЫХ ПО УМОЛЧАНИЮ, ЗАДАЙТЕ P700.01=1

2. УПРАВЛЕНИЕ ПУСКОМ/ОСТАНОВКОЙ ДВИГАТЕЛЯ

2.1 Управление по 2-проводной схеме с использованием клеммной колодки



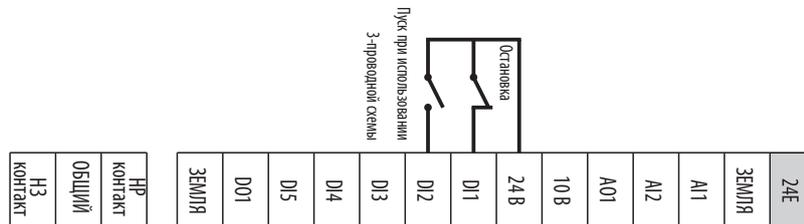
Параметр	Функция	Настройка	Описание
P400.01	Активация привода с переменной скоростью	1	Привод с переменной скоростью всегда активирован (настройка по умолчанию)
P400.02	Управление пуском/остановкой	11	Управление пуском/остановкой по цифровому входу D11 (соединение клемм D11-24 В)

2.2 С использованием кнопочной панели



Параметр	Функция	Настройка	Описание
P400.01	Активация привода с переменной скоростью	1	Привод с переменной скоростью всегда активирован (настройка по умолчанию)
P400.12	Управление от кнопочной панели	1	Активация кнопочной панели в качестве источника управления
P400.02	Управление пуском/остановкой	1	Константа типа true (управление пуском/остановкой осуществляется с помощью кнопочной панели)

2.3 Управление по 3-проводной схеме с использованием клеммной колодки



Параметр	Функция	Настройка	Описание
P400.01	Активация привода с переменной скоростью	1	Привод с переменной скоростью всегда активирован (настройка по умолчанию)
P400.02	Управление пуском/остановкой	11	Управление пуском/остановкой осуществляется с помощью D11 (НЗ контакт). Замыкание этого контакта дает разрешение на «Пуск с использованием 3-проводной схемы» (P400.06).
P400.06	Команда пуска с использованием 3-проводной схемы	12	Команда пуска с использованием 3-проводной схемы по замыканию входа D12 (HP контакт)

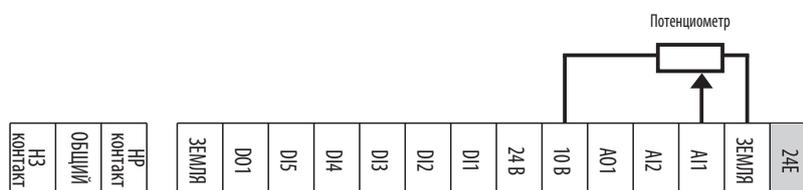
3. РЕГУЛИРОВКА ЧАСТОТЫ

3.1 С использованием кнопочной панели



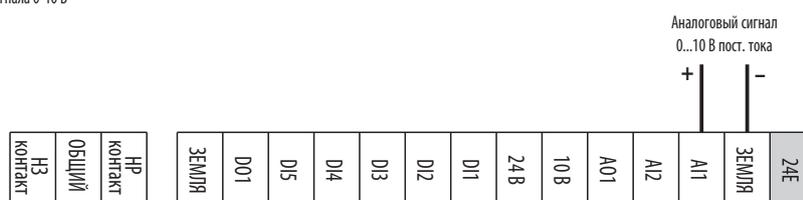
Параметр	Функция	Настройка	Описание
P201.01	Источник уставки частоты	1	Регулировка частоты осуществляется с кнопочной панели
P210.00	Минимальная частота	0 Гц	Введите значение минимальной частоты
P211.00	Максимальная частота	50 Гц	Введите значение максимальной частоты
P220.00	Время ускорения	5 с	Введите значение времени ускорения
P221.00	Время замедления	5 с	Введите значение времени замедления

3.2 С использованием внешнего потенциометра



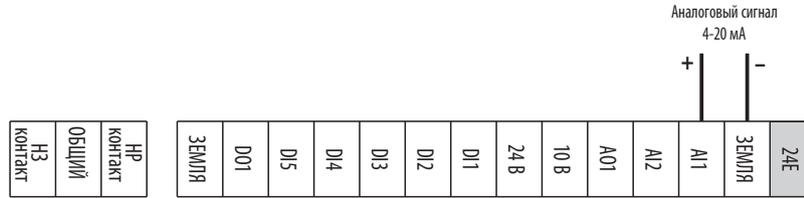
Параметр	Функция	Настройка	Описание
P201.01	Источник уставки частоты	2	Частота, регулируемая с помощью аналогового входа 1 (A11)
P210.00	Минимальная частота	0 Гц	Введите значение минимальной частоты
P211.00	Максимальная частота	50 Гц	Введите значение максимальной частоты
P220.00	Время ускорения	5 с	Введите значение времени ускорения
P221.00	Время замедления	5 с	Введите значение времени замедления
P430.01	Настройка аналогового входа 1 (A11)	0	Аналоговый сигнал 0-10 В
P430.02	Значение частоты, когда значение на входе A11 минимально	0 Гц	Значение частоты при минимальном сигнале на входе A11 (A11 = 0 В)
P430.03	Значение частоты, когда значение на входе A11 максимально	50 Гц	Значение частоты, при максимальном сигнале на входе A11 (A11 = 10 В)

3.3 С использованием аналогового входного сигнала 0-10 В



Параметр	Функция	Настройка	Описание
P201.01	Источник уставки частоты	2	Частота, регулируемая с помощью аналогового входа 1 (A11)
P210.00	Минимальная частота	0 Гц	Введите значение минимальной частоты
P211.00	Максимальная частота	50 Гц	Введите значение максимальной частоты
P220.00	Время ускорения	5 с	Введите значение времени ускорения
P221.00	Время замедления	5 с	Введите значение времени замедления
P430.01	Настройка аналогового входа 1 (A11)	0	Аналоговый сигнал 0-10 В
P430.02	Значение частоты, когда значение на входе A11 минимально	0 Гц	Значение частоты при сигнале 0 В на входе A11
P430.03	Значение частоты, когда значение на входе A11 максимально	50 Гц	Значение частоты при сигнале 10 В на входе A11

3.4 С использованием аналогового входного сигнала 4-20 мА



Параметр	Функция	Настройка	Описание
P201.01	Источник уставки частоты	2	Частота, регулируемая с помощью аналогового входа 1 (A11)
P210.00	Минимальная частота	0 Гц	Введите значение минимальной частоты
P211.00	Максимальная частота	50 Гц	Введите значение максимальной частоты
P220.00	Время ускорения	5 с	Введите значение времени ускорения
P221.00	Время замедления	5 с	Введите значение времени замедления
P430.01	Настройка аналогового входа 1 (A11)	4	Аналоговый сигнал 4-20 мА
P430.02	Значение частоты, когда значение на входе A11 минимально	0 Гц	Значение частоты при сигнале 4 мА на входе A11
P430.03	Значение частоты, когда значение на входе A11 максимально	50 Гц	Значение частоты при сигнале 20 мА на входе A11

3.5 С использованием предварительно заданных уставок частоты

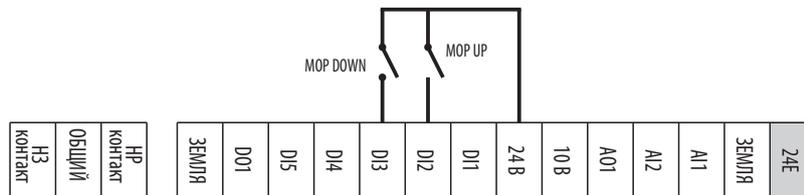


D15 (бит 0)	D14 (бит 1)	Активирована предварительно заданная частота
Разомкнут	Разомкнут	Не активирована никакая предварительно заданная частота. Частота регулируется с помощью источника, заданного в P201.01
Разомкнут	Замкнут	Предварительно заданная частота 1
Замкнут	Разомкнут	Предварительно заданная частота 2
Замкнут	Замкнут	Предварительно заданная частота 3

Таблица выбора предварительно заданных частот.

Параметр	Функция	Настройка	Описание
P210.00	Минимальная частота	0 Гц	Введите значение минимальной частоты
P211.00	Максимальная частота	50 Гц	Введите значение максимальной частоты
P220.00	Время ускорения	5 с	Введите значение времени ускорения
P221.00	Время замедления	5 с	Введите значение времени замедления
P400.18	Бит выбора предварительно заданной частоты 0	14	D14 является битом 0 выбора предварительно заданной частоты
P400.19	Бит выбора предварительно заданной частоты 1	15	D15 является битом 1 выбора предварительно заданной частоты
P450.01	Предварительно заданная частота 1	20 Гц	Значение предварительно заданной частоты 1 (D14 замкнут)
P450.02	Предварительно заданная частота 2	46 Гц	Значение предварительно заданной частоты 2 (D15 замкнут)
P450.03	Предварительно заданная частота 3	50 Гц	Значение предварительно заданной частоты 3 (D14 и D15 замкнуты)

3.6 С использованием мотопотенциометра (MOP)



Если мотопотенциометр активен в качестве источника уставки, уставку частоты можно изменить с помощью триггеров, подсоединенных к двум входам, для которых сконфигурированы функции "MOP UP" (увеличение частоты) и "MOP DOWN" (уменьшение частоты).

Параметр	Функция	Настройка	Описание
P400.04	Функция сброса ошибки (по умолчанию: D12)	0	Деактивация функции сброса ошибки
P400.13	Функция изменения направления вращения (по умолчанию: D13)	0	Деактивация функции изменения направления вращения
P400.23	Функция UP мотопотенциометра	12	D12 = Функция MOP UP
P400.24	Функция DOWN мотопотенциометра	13	D13 = Функция MOP DOWN
P400.25	Активация мотопотенциометра в качестве источника уставки	1	MOP (мотопотенциометр) используется в качестве источника уставки частоты
P413.00	Режим пуска с использованием мотопотенциометра	0	Последнее значение, заданное с помощью MOP, используется как первоначальная частота при новом пуске

3.7 С использованием протокола связи Modbus

Параметр	Функция	Настройка	Описание
P210.00	Минимальная частота	0 Гц	Введите значение минимальной частоты
P211.00	Максимальная частота	50 Гц	Введите значение максимальной частоты
P220.00	Время ускорения	5 с	Введите значение времени ускорения
P221.00	Время замедления	5 с	Введите значение времени замедления
P400.37	Активация управления по сети	1	Управление по сети активировано
P510.01	Идентификационный номер узла Modbus	1	Введите идентификационный номер узла
P510.02	Скорость передачи данных	4	Выбор скорости передачи данных (например, "4" означает скорость передачи данных 19 200 бит/с)
P510.03	Формат	1	Задание формата данных (например, "1" означает "8/E/1": 8 битов данных, четный паритет, 1 стоп-бит)
P515.01	Отклик на тайм-аут	0	Отсутствие каких-либо действий в случае тайм-аута Modbus

1521 RU106 17

3.8 PID-регулировка - Уставка регулируется с помощью кнопочной панели и сигнала обратной связи 0-10 В

Параметр	Функция	Настройка	Описание
P201.02	Источник уставки PID	1	Регулировка уставки PID осуществляется с кнопочной панели
P210.00	Минимальная частота	30 Гц	Введите значение минимальной частоты
P211.00	Максимальная частота	50 Гц	Введите значение максимальной частоты
P220.00	Время ускорения	5 с	Введите значение времени ускорения
P221.00	Время замедления	5 с	Введите значение времени замедления
P430.01	Настройка аналогового входа 1 (AI1)	0	Аналоговый сигнал 0-10 В
P600.01	Активация PID	1	Функция PID активирована
P600.02	Источник сигнала обратной связи PID	1	Сигнал обратной связи PID подается на аналоговый вход AI1
P610.01	Активация режима сна (sleep) PIDn	1	Режим сна (sleep) PID активирован. Режим сна активируется тогда, когда значение частоты меньше заданного с помощью параметра P610.03 на протяжении времени, превышающего заданное с помощью параметра P610.05
P610.03	Режим сна PID: пороговое значение частоты	35 Гц	См. выше
P610.05	Режим сна PID: время задержки	5 с	См. выше

3.9 PID-регулировка - Уставка регулируется с помощью кнопочной панели и сигнала обратной связи 4-20 мА

Параметр	Функция	Настройка	Описание
P201.02	Источник уставки PID	1	Регулировка уставки PID осуществляется с кнопочной панели
P210.00	Минимальная частота	30 Гц	Введите значение минимальной частоты
P211.00	Максимальная частота	50 Гц	Введите значение максимальной частоты
P220.00	Время ускорения	5 с	Введите значение времени ускорения
P221.00	Время замедления	5 с	Введите значение времени замедления
P430.01	Настройка аналогового входа 1 (AI1)	4	Аналоговый сигнал 4-20 мА
P600.01	Активация PID	1	Функция PID активирована
P600.02	Источник сигнала обратной связи PID	1	Сигнал обратной связи PID подается на аналоговый вход AI1
P610.01	Активация режима сна (sleep) PIDn	1	Режим сна (sleep) PID активирован. Режим сна активируется тогда, когда значение частоты меньше заданного с помощью параметра P610.03 на протяжении времени, превышающего заданное с помощью параметра P610.05
P610.03	Режим сна PID: пороговое значение частоты	35 Гц	См. выше
P610.05	Режим сна PID: время задержки	5 с	См. выше

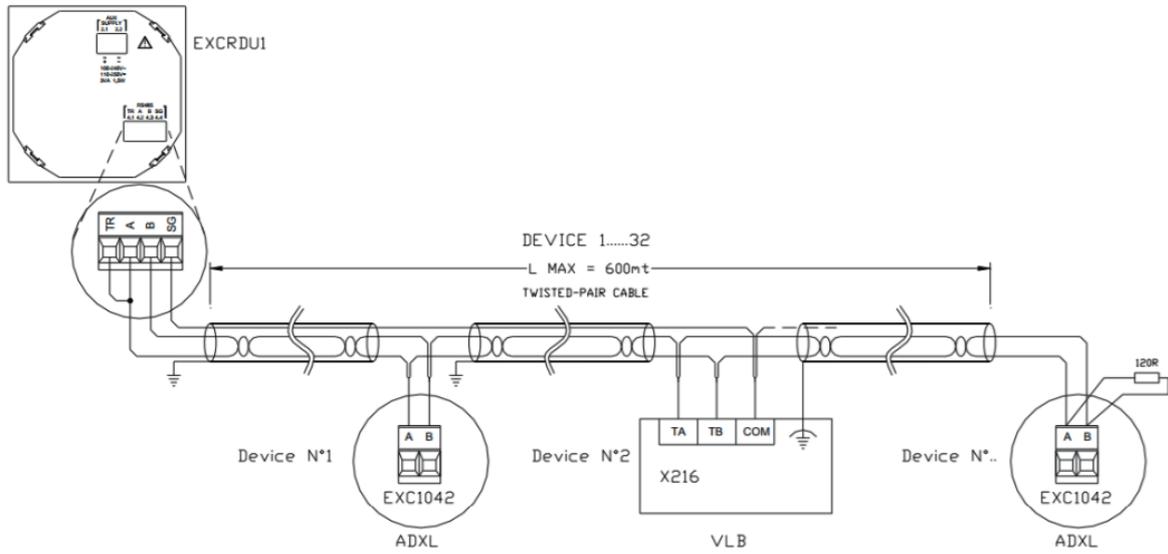
4. УПРАВЛЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ УДАЛЕННОГО ДИСПЛЕЯ LOVATO EXCRDU1

1521 RU 06 17



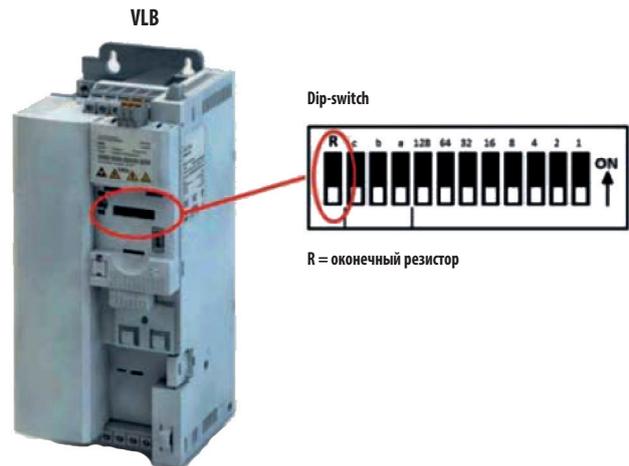
4.1 Подсоединение шины RS485

Удаленный дисплей EXCRDU1 может одновременно осуществлять управление до 32 пусковыми устройствами, которыми по выбору пользователя могут быть как приводы с регулируемой скоростью VLB3, так и пускатели плавного пуска ADXL, подсоединенными к шине RS485.



ПРИМЕЧАНИЕ.

- Полярность клемм "TA" и "TB" порта RS485 привода VLB3 является обратной полярности клемм "A" и "B" удаленного дисплея EXCRDU1.
- Если VLB3 является последним узлом сети RS485, необходимо установить на шину оконечный резистор (встроенный в VLB) путем установки в положение "ON" переключателя dip-switch "R". В противном случае следует оставить переключатель dip-switch "R" в положении "OFF".



Dip-switch



R = оконечный резистор

4.2 Настройка для управления пуском/остановкой и регулировки частоты

1521 RU 06 17

Настройка VLB			
Параметр	Описание	Настройка	Значение
P201.01	Источник уставки частоты	5	Уставка задается по сети
P201.02	Источник уставки PID	5	Уставка PID задается по сети
P400.37	Активация сети	1	Сеть активирована
P510.01	Адрес последовательного узла	1-255	Последовательный узел Modbus
P510.02	Скорость передачи данных	5	38 400 бит/с
P510.03	Формат данных	1	8 битов данных, четный паритет, 1 стоп-бит
P515.01	Отклик на тайм-аут	0	Отсутствие отклика
P530.01	Параметр Modbus 1	P123.00	Температура двигателя
P530.02	Параметр Modbus 2	P108.01	Выходная мощность
P530.03	Параметр Modbus 3	P121.01	Уставка PID
P530.04	Параметр Modbus 4	P121.02	Сигнал обратной связи PID
P530.05	Параметр Modbus 5	P121.03	Статус PID
P530.06	Параметр Modbus 6	P151.01	Время работы
P530.07	Параметр Modbus 7	P107.00	Текущее значение момента
P530.08	Параметр Modbus 8	P210.00	Минимальная частота
P530.09	Параметр Modbus 9	P211.00	Максимальная частота
P530.10	Параметр Modbus 10	P605.01	PID, минимальное значение
P530.11	Параметр Modbus 11	P605.02	PID, максимальное значение
P530.12	Параметр Modbus 12	P400.37	Триггер PID
P530.13	Параметр Modbus 13	P190.01	Код продукта

ПРИМЕЧАНИЕ. Для обеспечения связи с удаленным дисплеем EXCRDU1 значения всех указанных выше параметров (кроме адреса последовательного узла, который можно изменять по усмотрению пользователя) должны быть заданы так, как указано в таблице.

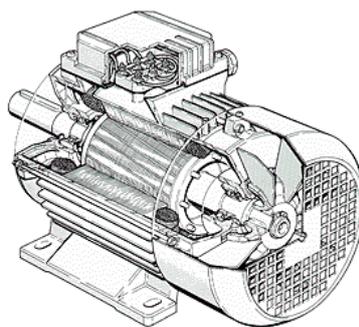
4.3 Настройка для PID-регулировки

Настройка VLB			
Параметр	Описание	Настройка	Значение
P201.01	Источник уставки частоты	5	Уставка задается по сети
P201.02	Источник уставки PID	5	Уставка PID задается по сети
P400.37	Активация сети	1	Сеть активирована
P510.01	Адрес последовательного узла	1-255	Последовательный узел Modbus
P510.02	Скорость передачи данных	5	38 400 бит/с
P510.03	Формат данных	1	8 битов данных, четный паритет, 1 стоп-бит
P515.01	Отклик на тайм-аут	0	Отсутствие отклика
P530.01	Параметр Modbus 1	P123.00	Температура двигателя
P530.02	Параметр Modbus 2	P108.01	Выходная мощность
P530.03	Параметр Modbus 3	P121.01	Уставка PID
P530.04	Параметр Modbus 4	P121.02	Сигнал обратной связи PID
P530.05	Параметр Modbus 5	P121.03	Статус PID
P530.06	Параметр Modbus 6	P151.01	Время работы
P530.07	Параметр Modbus 7	P107.00	Текущее значение момента
P530.08	Параметр Modbus 8	P210.00	Минимальная частота
P530.09	Параметр Modbus 9	P211.00	Максимальная частота
P530.10	Параметр Modbus 10	P605.01	PID, минимальное значение
P530.11	Параметр Modbus 11	P605.02	PID, максимальное значение
P530.12	Параметр Modbus 12	P400.37	Триггер PID
P530.13	Параметр Modbus 13	P190.01	Код продукта
P600.01	Активация PID	1	Функция PID активирована

ПРИМЕЧАНИЕ. Для обеспечения связи с удаленным дисплеем EXCRDU1 значения всех указанных выше параметров (кроме адреса последовательного узла, который можно изменять по усмотрению пользователя) должны быть заданы так, как указано в таблице.

ПРИМЕЧАНИЕ. В случае использования PID-регулировки, если вы выполняете указанную выше настройку, сигнал обратной связи должен подаваться на первый аналоговый вход AI1 привода VLB3.

5. ПАРАМЕТРЫ ДВИГАТЕЛЯ



1521 RU 06 17

Параметр	Функция	Настройка	Описание
P208.01	Напряжение питания перем. тока	400 В	Введите значение напряжения питания
P300.00	Метод управления двигателем	6	V/f -характеристика, без обратной связи
P302.00	Форма V/f -характеристики	0	Линейная V/f -характеристика (Области применения: ленточные транспортеры ...)
		1	Квадратичная V/f-характеристика (Области применения: насосы, вентиляторы ...)
P303.01	Базовое напряжение V/f -управления	400 В	Задайте значение, равное номинальному напряжению двигателя (P320.07)
P303.02	Базовая частота V/f -управления	50 Гц	Задайте значение, равное номинальной частоте двигателя (P320.05)
P315.01	Компенсация скольжения	5 %	Задайте рекомендованное значение
P320.04	Номинальная скорость вращения двигателя	__ об/мин	Задайте номинальную скорость вращения двигателя
P320.05	Номинальная частота двигателя	__ Гц	Задайте номинальную частоту двигателя
P320.06	Номинальная мощность двигателя	__ Гц	Задайте номинальную мощность двигателя
P320.07	Номинальное напряжение двигателя	__ В	Задайте номинальное напряжение двигателя
P320.08	Номинальный cos φ двигателя	__ В	Задайте номинальный cos φ двигателя
P323.00	Номинальный ток двигателя	__ А	Задайте номинальный ток двигателя. При задании значения этого параметра активируется тепловая защита двигателя.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если вам требуется задать векторное управление без датчика, задайте P300.00=4.

Для всех других параметров следует оставить значения, заданные по умолчанию