

## +Параметры прибора

Полный перечень параметров прибора приведен в таблице В.1. Доступ пользователя к параметрам обеспечен в режиме «Главное меню».

Среди параметров ПЧВ встречаются параметры типа «массив». Такие параметры сохраняют не одно, а несколько значений (элементов массива). Например, таков параметр 13-10 (Операнд компаратора – операнд сравнения). Этот параметр представляет собой массив из четырех значений (значения всех элементов массивов индицируются числами, начиная с нуля). Таким образом, для параметра 13-10 имеются значения с индексом 0, 1, 2 и 3. При редактировании параметра, представляющего собой массив значений, при переходе к редактированию значения параметра, на ЖКИ отображается не номер параметра, а индекс элемента массива, соответствующего текущему параметру, и слово «Index». Так, на рисунке 4.2 отображена ситуация редактирования элемента массива с индексом 2 (значение – 0).

В тексте таблицы запись «Массив [4]» означает, что параметр относится к типу «массив» и включает четыре элемента с индексами 0, 1, 2, 3.

**Таблица 1 – Параметры прибора (в столбце «№№» отображены номера групп параметров и параметров; в столбце «Знач/[ЗавУст]» отображены допустимые значения параметров и значения «по умолчанию» – заводские установки; знак «\*» в номере параметра отображает отсутствие значения в разряде, сокращение «п.» – означает «параметр»)**

№№	Знач/[ЗавУст]	Комментарий
<b>0-0* Основные настройки</b>		
0-03	0; 1 [0]	Региональные настройки. Определяет номинальную частоту двигателя по умолчанию (п. 1-23): 0 – Международные (50 Гц); 1 – США (60 Гц). Параметр невозможно регулировать во время работы двигателя.
0-04	0; 1; 2 [1]	Рабочее состояние при включении питания. Управляет запуском АД при подаче питания после паузы. 0 – Возобновить: Запуск ПЧВ в режиме до отключения питания, локальное задание сохраняется. 1 – Принудительный останов, задание сохраняется. 2 – Принудительный останов, задание=0: ПЧВ в состоянии «СТОП/СБРОС», задание не сохраняется.
<b>0-1* Работа с наборами параметров</b>		
0-10	1; 2; 9 [1]	Активный набор: 1 – Набор 1 является активным; 2 – Набор 2 – является активным; 9 – Выбор активного набора через цифровой вход и/или шину, (см. п. 5-1, значение 23).
0-11	1; 2; 9 [1]	Изменяемый набор: 1 – Обновление параметров в Наборе 1; 2 – Обновление параметров в Наборе 2; 9 – Обновление параметров в наборе, выбранном в качестве «Активного набора» (см. п. 0-10).

<b>№№</b>	<b>Знач/[ЗавУст]</b>	<b>Комментарий</b>
0-12	0; 20 [20]	Связь с наборами: 0 – нет связи; 20 – связаны.
0-31	0,00 – 9999 [0,00]	Мин. Значение показаний ЖКИ, заданное пользователем.
0-32	0,00 – 9999 [100,0]	Макс. Значение показаний ЖКИ, заданное пользователем.
<b>0-4* Настройка кнопок лицевой панели</b>		
0-40	0; 1 [1]	Кнопка «ПУСК/РУЧН»: 0 – Кнопка не действует; 1 – Кнопка действует.
0-41	0; 1; 2 [1]	Кнопка «Стоп/Сброс»: 0 – Кнопка не действует; 1 – Действуют команды «СТОП/СБРОС»; 2 – Разрешен только «Сброс»; «Стоп» запрещен.
0-42	0; 1 [1]	Кнопка «ПУСК/ДИСТ»: 0 – Кнопка не действует; 1 – Кнопка действует.
<b>0-5* Копирование наборов (Сохранение)</b>		
0-50	0; 1; 2; 3 [0]	Копирование набора: Сохранения набора из одного ПЧВ и перемещения в другой после выбега АД. 0 – Запрещено; 1 – Копирование всех настроек из ПЧВ в ЛПО; 2 – Копирование всех настроек из ЛПО в ПЧВ; 3 – Копирование данных, не зависящих от типоразмера двигателя, из ЛПО в ПЧВ.
0-51	0; 1; 2; 9 [0]	Копирование набора: перемещение Активного Набора (по п. 0-10) в Изменяемый набор после выбега АД. 0 – Запрещено; 1 – Копирование из Набора 1; 2 – Копирование из Набора 2; 9 – Копирование из набора заводских установок.
<b>0-6* Пароль доступа</b>		
0-60	0 – 999 [0]	0 – Пароль отсутствует. Действует только на ЛПО.
0-61	0 – 2 [0]	0 – пароль не действует; 1 – разрешен просмотр, запрещено изменение; 2 – запрещены просмотр и изменение.
<b>1-** Нагрузка / двигатель Общие настройки</b>		
1-00	0; 3 [0]	Режим конфигурирования 0 – разомкнутый контур управления; 3 – замкнутый контур управления
1-01	0; 1 [1]	Принцип управления двигателем 0 – «U/f», вольт- частотный (скалярный); 1 – «V», векторный.

№№	Знач/[ЗавУст]	Комментарий
1-03	0; 2 [0]	Характеристики крутящего момента 0 – постоянный крутящийся момент; 2 – автоматическая оптимизация энергопотребления (АОЭ).
1-05	0; 2 [2]	Конфигурационный режим в режиме «ПУСК/РУЧН»: 0 – потенциометр ЛПО или «больше/меньше» определяют выходную частоту в диапазоне от 4-12 до 4-14 с разомкнутым контуром управления; 2 – потенциометр ЛПО или кнопки «больше/меньше» изменяют уставку замкнутого контура в диапазоне от 3-02 до 3-03.
<b>1-2* Данные двигателя</b>		
1-20	1 – 20	Мощность двигателя (кВт / л.с.). <b>1</b> – 0,09/0,12; <b>2</b> – 0,12/0,16; <b>3</b> – 0,18/0,25; <b>4</b> – 0,25/0,33; <b>5</b> – 0,37/0,50; <b>6</b> – 0,55/0,75; <b>7</b> – 0,75/1,00; <b>8</b> – 1,10/1,50; <b>9</b> – 1,50/2,00; <b>10</b> – 2,20/3,00; <b>11</b> – 3,00/4,00; <b>12</b> – 3,70/5,00; <b>13</b> – 4,00/5,40; <b>14</b> – 5,50/7,50; <b>15</b> – 7,50/10,00; <b>16</b> – 11,00/15,00; <b>17</b> – 15,00/20,00; <b>18</b> – 18,50/25,00; <b>19</b> – 22,00/29,50; <b>20</b> – 30,00/40,00
1-22	50 – 999 [30 – 400]	Напряжение двигателя (В).
1-23	20 – 400 [50]	Частота двигателя (Гц).
1-24	0,01 – 43,00	Ток двигателя (А).
1-25	100 – 9999	Номинальная скорость двигателя (об./мин).
1-29	0; 2 [0]	Автоматическая адаптация двигателя (ААД). 0 – функция ААД отключена; 2 – функция ААД включена. <b>Внимание!</b> Оптимальная настройка ПЧВ достигается при запуске ААД на холодном двигателе.
<b>1-3* Дополнительные данные двигателя</b>		
1-30		Активное сопротивление статора ( $R_s$ ) (Ом).
1-33		Реактивное сопротивление рассеяния статора ( $X_1$ ) (Ом).
1-35		Основное реактивное сопротивление ( $X_n$ ) (Ом)
<b>1-5* Настройки, не зависящие от нагрузки</b>		
1-50	0 – 300 [100]	Намагничивание АД при нулевой скорости (%).
1-52	0,0 – 10,0 [0,0]	Минимальная скорость нормального намагничивания [Гц]
1-55 массив [6]	0,0 – 999,9 [0,0]	Характеристика ( $U/f - U$ ) (В). Используется для скалярного принципа по п. 1-01(0).
1-56 массив [6]	0,00 – 400 [0,0]	Характеристика ( $U/f - F$ ) (Гц). Используется для скалярного принципа по п. 1-01(0).
<b>1-6* Настройки, зависящие от нагрузки</b>		
1-60	0 – 199 [100]	Компенсация нагрузки на низкой скорости, (%).

<b>№№</b>	<b>Знач/[ЗавУст]</b>	<b>Комментарий</b>
1-61	0 – 199 [100]	Компенсация нагрузки на высокой скорости (%).
1-62	-400 – 399 [100]	Компенсация скольжения двигателя при нагрузке (%). Функция активна для п. 1-00(0)- [U/f] и п. 1-01(1)- [V].
1-63	0,05 – 5,00 [0,10]	Постоянная времени компенсации скольжения (сек).
<b>1-7* Регулировки пуска</b>		
1-71	0,0 – 10,0 [0,0]	Задержка запуска, (сек)
1-72	0; 1; 2 [2]	Функция запуска 0 – время задержки/удержания постоянным током; 1 – время задержки/ торможения постоянным током; 2 – время задержки/выбега.
1-73	0; 1 [0]	Запуск с хода. Автоматический подхват АД на скорости; 0 – запрещено; 1 – разрешено.
<b>1-8* Регулировки останова</b>		
1-80	0; 1 [0]	Функция при останове. 0 – останов с выбегом; 1 – удержание постоянным током.
1-82	0,0 – 20,0 [0,0]	Минимальная скорость для функции при останове (Гц)
<b>1-9* Температура двигателя</b>		
1-90	0; 1; 2; 3; 4 [0]	Тепловая защита двигателя. 0 – защита не включена; 1 – предупреждение по термистору; 2 – отключение по термистору; 3 – предупреждение по ETR; 4 – отключение по ETR.
1-93	0; 1; 6 [0]	Источник термистора 0 – нет: термистор не подключен; 1 – аналоговый вход 53; 6 – цифровой вход 29.
<b>2.** Торможение</b>		
<b>2-0* Торможение постоянным током</b>		
2-00	0 – 150 [50]	Постоянный ток удержания, (%). Удержание или предварительный прогрев двигателя.
2-01	0 – 150 [50]	Постоянный ток торможения, (%).
2-02	0,0 – 60,0 [10,0]	Время торможения постоянным током (сек).
2-04	0,0 – 400,0 [0,0]	Частота АД начала торможения постоянным током,(Гц)
<b>2-1* Функция энергии торможения</b>		
2-10	0; 1; 2 [0]	Функция торможения. 0 – Выключено: нет функции торможения; 1 – Резистивное торможение включено; 2 – Торможение переменным током включено.

№№	Знач/[ЗавУст]	Комментарий
2-11	5 – 5000 [5]	Тормозной резистор (Ом).
2-16	0 – 150 [100]	Максимальный переменный ток торможения (%).
2-17	0; 1; 2 [0]	Контроль перенапряжения (кроме п. 2-10(1)). 0 – запрещено; 1 – разрешено (не при останове); 2 – разрешено (во всех режимах).
<b>2-2* Механический (электромагнитный) тормоз</b>		
2-20	0,00 – 100,0 [0,00]	Ток АД при отключении тормоза (А). Отключение тормоза при токе АД, больше заданного.
2-22	0,0 – 400,0 [0,0]	Скорость включения тормоза (Гц). Включение тормоза при скорости, меньше заданной.
<b>3-3* Задание / Изменение скорости</b>		
<b>3-0* Пределы задания</b>		
3-00	0; 1 [0]	Диапазон значений задания/уставки. 0 – только положительные; 1 – положительные и отрицательные.
3-02	-4999 – 4999 [0,000]	Минимальное задание.
3-03	-4999 – 4999 [50,00]	Максимальное задание.
<b>3-1* Задания</b>		
3-10 массив [8]	-100,0 – 100,0 [0,00]	Предустановленное задание, %
3-11	0,0 – 400,0 [5,0]	Фиксированная скорость, (Гц). Используется в группе п.5-1*(14).
3-12	0,00 – 100,0 [0,00]	Темп разгона/замедления, (%) Выбор темпа по цифровым входам п. 5-1*(28/29).
3-14	-100,0 – 100,0 [0,00]	Предустановленное относительное задание(%). Источник задания выбирается в п. 3-18.
3-15	0; 1; 2; 8; 11; 21 [1]	Источник задания 1: 0 – сигнал задания не используется; 1 – аналоговый вход, кл. 53, см. п. 6-1*; 2 – аналоговый вход, кл. 60, см. п. 6-2*; 8 – импульсный вход, кл. 33, см. п. 5-5*; 11 – локальное задание шины, см. п. 8-9*; 21 – потенциометр ЛПО, см. п. 6-8*.
3-16	0; 1; 2; 11; 21 [2]	Источник задания 2. Описание см. в п. 3-15.
3-17	0; 1; 2; 11; 21 [11]	Источник задания 3. Описание см. в п. 3-15.

<b>№№</b>	<b>Знач/[ЗавУст]</b>	<b>Комментарий</b>
3-18	0; 1; 2; 8; 11; 21 [0]	Источник относительного масштабирования: 0 – сигнал задания не используется; 1 – аналоговый вход 53, см. п. 6-1*; 2 – аналоговый вход 60, см. п. 6-2*; 8 – импульсный вход 33, см. п. 5-5*; 11 – локальное задание шины, см. п. 8-9*; 21 – потенциометр ЛПО, см. п. 6-8*.
<b>3-4* Изменение скорости 1</b>		
3-40	0; 2 [0]	Изменение скорости, тип 1: 0 – линейный тип: линейное ускорение/замедление; 2 – S-образный тип: плавная компенсация толчков.
3-41	0,05 – 3600 [3,00]	Время разгона 1 (сек)
3-42	0,05 – 3600 [3,00]	Время замедления 1 (сек)
<b>3-5* Изменение скорости 2</b>		
3-50	0; 2 [0]	Изменение скорости, тип 2: 0 – линейное: линейное ускорение/замедление; 2 – S-образный тип: плавная компенсация толчков.
3-51	0,05 – 3600 [3,00]	Время разгона 2 (сек).
3-52	0,05 – 3600 [3,00]	Время замедления 2 (сек)
<b>3-8* Другие изменения скорости</b>		
3-80	0,10 – 3600 [3,0]	Темп изменения скорости при переходе на фиксированную скорость (сек).
3-81	0,10 – 3600 [3,0]	Время замедления для быстрого останова (сек).
<b>4-** Пределы / Предупреждения</b>		
<b>4-1* Пределы двигателя</b>		
4-10	0; 1; 2 [2]	Разрешение/запрет направления вращения АД. 0 – по часовой стрелке; запрет против часовой стрелки. 1 – против часовой стрелки; запрет по часовой. 2 – оба направления: разрешены.
4-12	0,0 – 400,0 [0,0]	Нижний предел скорости вращения двигателя (Гц).
4-14	0,0 – 400,0 [65,0]	Верхний предел скорости вращения двигателя (Гц).
4-16	0 – 400 [150]	Двигательный режим с ограничением момента (%).
4-17	0 – 400 [100]	Режим генератора с ограничением момента (%).
<b>4-5* Настраиваемые Предупреждения</b>		
4-50	0,00 – 60,00 [0,00]	Предупреждение: низкий ток АД (А).
4-51	0,00 – 100,0 [100]	Предупреждение: высокий ток АД (А).

№№	Знач/[ЗавУст]	Комментарий
4-58	0; 1 [1]	Обнаружение обрыва фазы АД. 0 – выключено; 1 – включено.
<b>4-6* Исключение резонансных частот (байпас скоростей)</b>		
4-61 массив [2]	0,0 – 400,0 [0,0]	«Исключить скорость от» (Гц).
4-63 Массив [2]	0,0 – 400,0 [0,0]	«Исключить скорость до» (Гц).
<b>5-1* Цифровые входы. Параметры конфигурирования функций для входных клемм</b>		
5-1*	0 – 6; 8 – 14; 16-23; 26 – 29; 32; 34; 60 – 65 [8]	<p>Функции цифровых входов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 – не используется;</li> <li>1 – сброс: сброс ПЧВ после «АВАРИЯ»;</li> <li>2 – останов с выбегом, инверсный;</li> <li>3 – выбег и сброс, инверсный;</li> <li>4 – быстрый останов, инверсный;</li> <li>5 – торможение постоянным током, инверсный;</li> <li>6 – останов, инверсный;</li> <li>8 – пуск;</li> <li>9 – импульсный запуск;</li> <li>10 – реверс;</li> <li>11 – запуск и реверс;</li> <li>12 – разрешение запуска вперед;</li> <li>13 – разрешение запуска назад;</li> <li>14 – фиксированная частота: (см. п. 3-11);</li> <li>16 – предустановленное задание, бит 0: см. п. 3-10;</li> <li>17 – предустановленное задание, бит 1: см. п. 3-10;</li> <li>18 – предустановленное задание, бит 2: см. п. 3-10;</li> <li>19 – зафиксировать задание;</li> <li>20 – зафиксировать выход;</li> <li>21 – увеличение скорости;</li> <li>22 – снижение скорости;</li> <li>23 – выбор набора, бит 0: для п. 0-10(9) («Активный набор»). Лог. «0» - набор 1, лог. «1» - набор 2;</li> <li>26 – точный останов, инверсный. Функция разрешена только для клеммы 33;</li> <li>27 – точный пуск, останов. Только для клеммы 33;</li> <li>28 – разгон: увеличение результирующего задания установкой процентов в п. 3-12;</li> <li>29 – замедление: аналогично разгону [28];</li> <li>32 – импульсный вход (клемма 33);</li> <li>34 – изменение скорости, бит 0: лог. «0» - изменение скорости 1; лог. «1» - изменение скорости 2;</li> <li>60 – счетчик А (вверх): вход для счетчика А;</li> <li>61 – счетчик А (вниз): вход для счетчика А;</li> <li>62 – сброс счетчика А: вход для сброса счетчика А;</li> <li>63 – счетчик В (вверх): вход для счетчика В;</li> <li>64 – счетчик В (вниз): вход для счетчика В;</li> <li>65 – сброс счетчика В: вход для сброса счетчика В.</li> </ul>

№№	Знач/[ЗавУст]	Комментарий	
<b>Таблица В.2 - Выбор предустановленных заданий/уставок в параметре 3-10 по цифровым входам: 5-10... 5.15, с назначением бит: [16], [17] и [18]</b>			
[18] Бит 2	[17] Бит 1	[16] Бит 0	№ предустановленного задания
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	2
0	1	1	3
1	0	0	4
1	0	1	5
1	1	0	6
1	1	1	7
5-10	[8 Пуск]	Клемма 18, цифровой вход. Выбор функции, см. п. 5-1* для выбора.	
5-11	[10 Реверс]	Клемма 19, цифровой вход. Выбор функции, см. п. 5-1* для выбора.	
5-12	[1 Сброс]	Клемма 27, цифровой вход. Выбор функции, см. п. 5-1* для выбора.	
5-13	[14 Фиксация частоты]	Клемма 29, цифровой вход. Выбор функции, см. п. 5-1* для выбора.	
5-15	[16 – предустановленное задание, бит 0]	Клемма 33, цифровой вход. Выбор функции, см. п. 5-1* для выбора.	
<b>5-4* Группа параметров для настройки временных и выходных функций реле</b>			
5-4*	0 – 14; 21 – 26; 28 – 30; 32; 36; 51 – 57; 60 – 63; 70 – 73; 81	Функции цифрового выхода и реле: 0 – не используется; 1 – готовность к управлению; 2 – привод готов; 3 – привод готов, дистанционное управление; 4 – разрешено/нет предупреждения; 5 – работа двигателя; 6 – работа/нет предупреждений; 7 – работа в диапазоне/ нет предупреждения; 8 – работа по заданию/ предупреждений нет; 9 – аварийный сигнал; 10 – аварийный сигнал или предупреждение; 12 – вне диапазона тока; 13 – ток ниже минимального; 14 – ток выше максимального; 21 – предупреждение о перегреве; 22 – готов, нет предупреждения по температуре; 23 – готов к дистанционному управлению, нет предупреждения по температуре; 24 – готов, напряжение в норме; 25 – реверс; 26 – шина в норме; 28 – торможение, нет предупреждений; 29 – тормоз готов/неисправностей нет; 30 – неисправность тормоза (IGBT);	



№№	Знач/[ЗавУст]	Комментарий
		32 – управление механическим тормозом; 36 – командное слово, бит 11; 51 – активно местное задание; 52 – активно дистанционное задание; 53 – нет аварийных сигналов; 54 – команда пуска активна; 55 – вращение в обратном направлении; 56 – ручной режим привода; 57 – авторежим привода; 60 – компаратор 0; 61 – компаратор 1; 62 – компаратор 2; 63 – компаратор 3; 70 – логическое соотношение 0; 71 – логическое соотношение 1; 72 – логическое соотношение 2; 73 – логическое соотношение 3; 81 – цифровой выход ПЛК.
5-40	[0]	Функции реле.
<b>5-5* Импульсный вход (клемма 33)</b>		
5-55	20 – 4999 [20]	Клемма 33, низкая частота (Гц).
5-56	21 – 5000 [5000]	Клемма 33, высокая частота (Гц).
5-57	-4999 – 4999 [0,000]	Клемма 33, масштаб низкого задания/обратной связи.
5-58	-4999 – 4999 [50,000]	Клемма 33, масштаб высокого задания/обратной связи.
<b>6-** Аналоговый вход/выход</b>		
<b>6-0* Режим аналогового входа/выхода</b>		
6-00	1 – 99 [10]	Время ожидания текущего нулевого значения (с).
6-01	0 – 5 [0]	Функция ожидания текущего нулевого значения (функция при таймауте «нулевого» сигнала). 0 – выключена; 1 – зафиксировать выходную частоту; 2 – останов; 3 – фиксация частоты (скорости); 4 – максимальная скорость; 5 – останов и отключение.
<b>6-1* Аналоговый вход 1 (клемма 53)</b>		
6-10	0,00 – 9,99 [0,07]	Клемма 53, низкое напряжение (В).
6-11	0,10 – 10,00 [10,00]	Клемма 53, высокое напряжение (В).
6-12	0,00 – 19,99 [0,14]	Клемма 53, малый ток (мА).
6-13	0,10 – 20,00 [20,00]	Клемма 53, высокий ток (мА).
6-14	-4999 – 4999 [0,000]	Клемма 53, масштаб низкого задания/обратной связи.

<b>№№</b>	<b>Знач/[ЗавУст]</b>	<b>Комментарий</b>
6-15	-4999 – 4999 [50,000]	Клемма 53, масштаб высокого задания/обратной связи.
6-16	0,01 – 10,00 [0,01]	Клемма 53, постоянная времени фильтра (с).
6-19	0; 1 [0]	Клемма 53, режим входа: 0 – напряжение, В (S200«4» - OFF); 1 – ток, мА (S200«4» - ON).
<b>6-2* Аналоговый вход 2 (клемма 60)</b>		
6-22	0,00 – 19,99 [0,14]	Клемма 60, низкий ток (мА).
6-23	0,01 – 20,00 [20,00]	Клемма 60, высокий ток (мА).
6-24	-4999 – 4999 [0,000]	Клемма 60, масштаб низкого задания/обратной связи.
6-25	-4999 – 4999 [50,00]	Клемма 60, масштаб высокого задания/обратной связи.
6-26	0,01 – 10,00 [0,01]	Клемма 60, постоянная времени фильтра (с).
<b>6-8* Потенциометр ЛПО</b>		
6-81	-4999 – 4999 [0,000]	Потенциометр ЛПО, масштаб низкого задания/обратной связи.
6-82	-4999 – 4999 [50,00]	Потенциометр ЛПО, масштаб высокого задания/обратной связи.
<b>6-9* Аналоговый выход (клемма 42)</b>		
6-90	0, 1, 2 [0]	Клемма 42, режим: 0 – «0 - 20 мА»; 1 – «4 - 20 мА»; 2 – цифровой выход.
6-91	0; 10 – 13; 16; 20 [0]	Клемма 42, функция аналогового выхода: 0 – не используется; 10 – выходная частота; 11 – задание; 12 – сигнал обратной связи; 13 – ток двигателя; 16 – мощность; 20 – задание по шине.
6-92	0; 80 [0]	Клемма 42, функция цифрового выхода: 0 – не используется; 80 – цифровой выход ПЛК «А».
6-93	0,00 – 200,0 [0,00]	Клемма 42, масштаб низкого выходного сигнала (%).
6-94	0,00 – 200,0 [100,0]	Клемма 42, масштаб высокого выходного сигнала (%).
<b>7-** Конфигурирование ПИ- регулятора для технологических установок</b>		
<b>7-2* Управление процессом ОС</b>		

<b>№№</b>	<b>Знач/[ЗавУст]</b>	<b>Комментарий</b>
7-20	0 – 2; 8; 11 [0]	Источник обратной связи управления процессом. 0 – не используется; 1 – аналоговый вход 53; 2 – аналоговый вход 60; 8 – импульсный вход 33; 11 – локальное задание шины.
<b>7-3* ПИ-регуляция процесса</b>		
7-30	0; 1 [0]	Нормальная/инверсная характеристика ПИ-регулятора: 0 – нормальная. 1 – инверсная.
7-31	0; 1 [1]	Антираскрутка ПИ-регулятора: Ограничение регулирования за пределами рабочего диапазона скорости АД. 0 – выключена; 1 – включена.
7-32	0,0 – 200,0 [0,0]	Запуск ПИ-регулятора при скорости АД, (Гц)
7-33	0,00 – 10,00 [0,01]	Пропорциональный коэффициент ПИ-регулятора.
7-34	0,010 – 9999 [9999]	Время интегрирования ПИ-регулятора (сек).
7-38	0 – 400 [0]	Коэффициент прямой связи ПИ-регулятора.
7-39	0 – 200 [5]	Зона соответствия заданию (%).
<b>8-** Связь и дополнительные функции</b>		
<b>8-0* Общие настройки</b>		
8-01	0 – 2 [0]	Место управления: 0 – цифровое управление и командное слово. 1 – только цифровой вход; 2 – только командное слово.
8-02	0; 1 [1]	Источник командного слова: 0 – нет: функция не активна; 1 – RS485.
8-03	0,1 – 6500 [1,0]	Время ожидания (таймаута) командного слова (сек).
8-04	0 – 5; 7 – 8 [0]	Функция тайм-аута командного слова. 0 – выключено: не используется; 1 – зафиксировать выход; 2 – останов; 3 – фиксированная скорость; 4 – максимальная скорость; 5 – останов и отключение; 7 – выбор набора 1; 8 – выбор набора 2.
8-06	0 – 1; [0]	Сброс ожидания (тайм-аута) командного слова. 0 – не используется; 1 – сбросить.

№№	Знач/[ЗавУст]	Комментарий
<b>8-3* Настройки порта</b>		
8-30	0; 2 [0]	Протокол. 0 – Внутренний протокол ПЧВ; 2 – Modbus.
8-31	1 – 247 [1]	Адрес для шины. [1 - 247] – диапазон адреса шины ПЧВ
8-32	0 – 4 [2]	Скорость обмена данными (0 - 2400; 1 - 4800; 2 - 9600; 3 - 19200; 4 - 38400 бод/с)
8-33	0 – 3 [0]	Контроль четности и стоп-бит: 0 – проверка на четность; 1 – проверка на нечетность; 2 – нет контроля четности, 1 стоп-бит; 3 – нет контроля четности, 2 стоп-бита.
8-35	1 – 500 [10]	Минимальная задержка реакции (миллисекунды).
8-36	0,010 – 10,00 [5,0]	Максимальная задержка реакции (секунды).
<b>8-5* Цифровой ввод/вывод/Шина</b>		
8-50	0 – 3 [3]	Выбор выбега: способ управления функцией выбега через цифровой вход и/или через шину. 0 – цифровой вход; 1 – шина; 2 – логическое «И»; 3 – логическое «ИЛИ».
8-51	0 – 3 [3]	Выбор быстрого останова. См. п. 8-50
8-52	0 – 3 [3]	Выбор торможения постоянным током. См. п. 8-50
8-53	0 – 3 [3]	Выбор пуска. См. п. 8-50
8-54	0 – 3 [3]	Выбор реверса. См. п. 8-50
8-55	0 – 3 [3]	Выбор набора. См. п. 8-50
8-56	0 – 3 [3]	Выбор предустановленного задания. См. п. 8-50
<b>8-9* Конфигурация обратной связи по шине</b>		
8-94	0x8000 – 0x7FFF [0]	Обратная связь: по шине путем записи значения обратной связи в этот параметр.
<b>13-0* Параметры для конфигурирования встроенного ПЛК</b>		
13-00	0 – 1 [0]	Режим ПЛК: 0 – выключен; 1 – активен.

№№	Знач/[ЗавУст]	Комментарий
13-01	0 – 4; 7 – 9; 16 – 19; 20 – 29; 33 – 36; 39 – 40 [39]	Событие запуска: выбор входа для включения ПЛК: 0 – «FALSE»; 1 – «TRUE»; 2 – работа двигателя; 3 – работа в диапазоне/ нет предупреждения; 4 – работа по заданию/ предупреждений нет; 7 – вне диапазона тока; 8 – ток ниже минимального в п. 4-50; 9 – ток выше максимального в п. 4-51; 16 – предупреждение о перегреве; 17 – питание вне диапазона; 18 – реверс, выполняется при поступлении сигнала реверса; 19 – предупреждение; 20 – аварийный сигнал отключения; 21 – аварийный сигнал отключения с блокировкой. 22 (23, 24, 25) – компаратор 0 (1, 2, 3): 26 (27, 28, 29) – логическое соотношение 0 (1, 2, 3). 33 (34, 35, 36) – цифровой вход 18 (19, 27, 29); 39 – команда пуска; 40 – привод остановлен.
13-02	0 – 4; 7 – 9; 16 – 19; 20 – 29; 30 – 36; 39 – 40 [40]	Событие останова ПЛК: 0 - 4; 7 - 9; 16 - 19; 20 - 29 – см. п. 13-01; 30 (31, 32) – ПЛК таймаут 0 (1, 2). 33 – 36, 39, 40 – см. п. 13-01.
13-03	0 – 1 [0]	Сброс ПЛК: 0 – не сбрасывать (сохранение параметров группы 13). 1 – сброс ПЛК (заводские значения группы 13).
<b>13-1* Компараторы</b>		
13-10 массив [4]	0 – 4; 6 – 8; 12 – 13; 18; 20; 30; 31 [0]	Операнд компаратора (операнд сравнения). 0 – запрещено; 1 – задание, (%); 2 – обратная связь, (об/мин) или (Гц); 3 – скорость двигателя, (Гц); 4 – ток двигателя, (А); 6 – мощность двигателя, (кВт) или (Гц); 7 – напряжение двигателя, (В); 8 – напр. шины постоянного тока, (В); 12 – аналоговый вход 53, (%); 13 – аналоговый вход 60, (%); 18 – импульсный вход 33, (%); 20 – номер аварийного сигнала; 30 – счетчик А, число единиц; 31 – счетчик В, число единиц.
13-11 массив [4]	0; 1; 2 [1]	Оператор компаратора (сравнения): 0 – меньше чем; 1 – приблизительно равно; 2 – больше чем.
13-12 массив [4]	-9999 – 9999 [0,0]	Значение компаратора.

№№	Знач/[ЗавУст]	Комментарий
<b>13-2* Таймеры.</b>		
13-20 ПЛК Таймер. Массив [3]	0,0 – 3600 с [0,0 с ]	Таймер ПЛК (сек).
<b>13-4* Логические соотношения</b>		
13-40 массив [4]	0 – 4; 7 – 9; 16 – 19; 20 – 29; 30 – 36; 39 – 40 [0]	<p>Булева переменная логического соотношения 1. Первый булев вход для логического соотношения:</p> <p>0 – «FALSE»: 1 – «TRUE»: 2 – работа двигателя; 3 – работа в диапазоне/ нет предупреждения; См. п. 4-50 и 4-51. 4 – работа по заданию/ предупреждений нет; 7 – вне диапазона тока: См. п. 4-50 и 4-51; 8 – ток ниже минимального: См.п. 4-50; 9 – ток выше максимального: См.п. 4-51; 16 – предупреждение о перегреве; 17 – питание вне диапазона; 18 – реверс: выполняется при поступлении сигнала реверса; 19 – предупреждение; 20 – аварийный сигнал отключения; 21 – аварийный сигнал отключения с блокировкой; 22 (23, 24, 25) – компаратор 0 (1, 2, 3): использование результата сравнения компаратора 0 (1, 2, 3); 26 (27, 28, 29) Логическое соотношение 0 (1, 2, 3); использование результата логического соотношения 0 (1, 2, 3); 30 (31, 32) ПЛК таймаут 0 (1, 2) – использование результата таймера 0 (1, 2); 33 (34, 35, 36) цифровой вход 18 (19, 27, 29): использование значения цифрового входа (DI) 18 (19, 27, 29); 39 – команда пуска: «True», если ПЧВ запущен; 40 – привод остановлен: «True», если ПЧВ остановлен.</p>
13-41 массив [4]	0 – 8 [0]	<p>Оператор логического соотношения 1. Выбор первого логического оператора для булевых входов из параметров 13-40 и 13-42.</p> <p>0 – запрещено: игнорирование п. 13-42, 13-43 и 13-44; 1 – «И»: [(13-40) И (13-42)]; 2 – «ИЛИ»: [(13-40) ИЛИ (13-42)]; 3 – «И НЕ»: [(13-40) И НЕ (13-42)]; 4 – «ИЛИ НЕ»: [(13-40) ИЛИ НЕ (13-42)]; 5 – «НЕ И»: [НЕ (13-40) И (13-42)]; 6 – «НЕ ИЛИ»: [НЕ (13-40) ИЛИ (13-42)]; 7 – «НЕ И НЕ»: [НЕ (13-40) И НЕ (13-42)]; 8 – «НЕ ИЛИ НЕ»: [НЕ (13-40) ИЛИ НЕ (13-42)].</p>

<b>№№</b>	<b>Знач/[ЗавУст]</b>	<b>Комментарий</b>
13-42 массив [4]	0 – 4; 7 – 9; 16 – 19; 20 – 29; 30 – 36; 39 – 40 [0]	Булева переменная логического соотношения 2. Описания см. п. 13-40.
13-43 массив [4]	0 – 8 [0]	Оператор логического соотношения 2. Выбор первого логического оператора для булевых входов из параметров 13-40 и 13-42. 0 – запрещено: игнорирование п. 13-44; 1 – «И»: [(13-40/13-42) И (13-44)]; 2 – «ИЛИ»: [(13-40/13-42) ИЛИ (13-44)]; 3 – «И НЕ»: [(13-40/13-42) И НЕ (13-44)]; 4 – «ИЛИ НЕ»: [(13-40/13-42) ИЛИ НЕ (13-44)] 5 – «НЕ И»: [НЕ (13-40/13-42) И (13-44)]; 6 – «НЕ ИЛИ»: [НЕ (13-40/13-42) ИЛИ (13-44)]; 7 – «НЕ И НЕ»: [НЕ (13-40/13-42) И НЕ (13-44)]; 8 – «НЕ ИЛИ НЕ»: [НЕ (13-40/13-42) ИЛИ НЕ (13-44)].
13-44 массив [4]	0 – 4; 7 – 9; 16 – 19; 20 – 29; 30 – 36; 39 – 40 [0]	Булева переменная логического соотношения 3. Третий булев вход для выбранного логического соотношения. Описания см. п. 13-40.
<b>13-5* Состояния. Параметры для программирования ПЛК</b>		
13-51 массив [20]	0 – 4; 7 – 9; 16 – 19; 20 – 29; 30 – 36; 39 – 40 [0]	Событие ПЛК. Выбор булева входа для определения события ПЛК. Описания см. п. 13-40

<b>№№</b>	<b>Знач/[ЗавУст]</b>	<b>Комментарий</b>
13-52 массив [20]	0 – 3; 10 – 19; 22 – 33; 38; 39; 60; 61 [0]	Действие ПЛК. Выбор действия, соответствующего событию ПЛК. 0 – запрещено; 1 – нет действия; 2 – изменение активного набора на Набор 1; 3 – изменение активного набора на Набор 2; 10 (11, 12, 13, 14, 15, 16, 17) – выбор предустановленного задания 0 (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7); 18 – выбор изменения скорости 1; 19 – выбор изменения скорости 2; 22 – работа: команда пуск; 23 – пуск в обратном направлении: команда пуск в обратном направлении; 24 – останов: команда останова; 25 – быстрый останов: команда быстрого останова; 26 – останов постоянным током: команда останова постоянным током; 27 – выбег: останов АД выбегом немедленно и ПЛК; 28 – зафиксировать выход; 29 (30, 31) – запуск таймера 0 (1, 2); 32 – низкий уровень цифрового выхода 42; 33 – низкий уровень реле; 38 – высокий уровень цифрового выхода 42; 39 – высокий уровень реле; 60 – сброс счетчика А; 61 – сброс счетчика В.
<b>14-** Специальные функции</b>		
<b>14-0* Коммутация инвертора</b>		
14-01	0 – 4 [1]	Частота коммутации IGBT-модуля: <b>0 – 2 кГц; 1 – 4 кГц; 2 – 8 кГц; 4 – 16 кГц.</b>
14-03	0 – 1 [1]	Сверхмодуляция инвертора: 0 – выключена; 1 – включена: $U_{\text{вых}} = 115\% U_{\text{сети}}$ .
<b>14-1* Контроль сети</b>		
14-12	0 – 2 [0]	Функции контроля асимметрии сети питания: 0 – отключение ПЧВ: 1 – предупреждение: <b>предупреждение</b> ; 2 – запрещено: никакие действия не выполняются.
<b>14-2* Сброс защитного отключения</b>		
14-20	0 – 13 [0]	Режим сброса аварийных сигналов после отключения. 0 – сброс вручную: кнопкой «СТОП/СБРОС» или по цифровому входу; 1 (2 - 10) – автоматических сбросов 1 (2 - 10); 11 – 15 автоматических сбросов; 12 – 20 автоматических сбросов; 13 – неопределенное число автоматических сбросов.
14-21	0 – 600 [10]	Время автоматического перезапуска (сек) При п. 14-20(13)



<b>№№</b>	<b>Знач/[ЗавУст]</b>	<b>Комментарий</b>
14-22	0; 2 [0]	Инициализация параметров, кроме 15-03,15-04,15-05; 0 – нормальная работа; 2 – инициализация: (значения по умолчанию).
14-26	[0]	Действие на Инвертор Отказ: 0 – Отключение; 1 – Предупреждение.
<b>14-4* Автоматическая оптимизация энергопотребления (АОЭ)</b>		
14-41	40 – 75 [66]	Минимальное намагничивание АД при включенной функции АОЭ в 1-03(2), (%)
<b>15-** Информация о приводе</b>		
<b>15-0*Рабочие данные</b>		
15-00	0 – 65535 [0]	Рабочие дни. Время работы в рабочих днях.
15-01	0 – 2147483647 [0]	Рабочие часы. Нарботка АД в часах
15-02	0 – 65535 [0]	Счетчик КВ. Счетчик кВт×ч: среднее значение за один час.
15-03	0 - 2147483647 [0]	Включения питания. Число включений питания
15-04	0 – 65535 [0]	Превышение температуры. Число перегревов
15-05	0 – 65535 [0]	Перенапряжения. Количество остановов по перенапряжению
15-06	0; 1 [0]	Сброс счетчика кВт×ч: 0 – запрещено; 1 – сброс счетчика.
15-07	0; 1 [0]	Сброс счетчика рабочих часов: 0 – не сбрасывать; 1 – сброс счетчика.
<b>15-3* Журнал отказов</b>		
15-30	0 – 255 [0]	Журнал аварий: код ошибки 10 последних отключений.
<b>16-** Считывание и вывод данных</b>		
<b>16-0* Общее состояние</b>		
16-00	0 – 65535 0 – 0xFFFF [0]	Командное слово: последнее правильное командное слово, через порт последовательной связи.
16-01	-4999 – 4999 [0,000]	Задание (ед. изм.): полное удаленное задание – сумма импульсного, аналогового, предустановленного, потенциометра ЛПО, местной шины и фиксированного задания.
16-02	-200,0 – 200,0 [0,0]	Задание (%): полное удаленное задание - сумма импульсного, аналогового, предустановленного, потенциометра ЛПО, местной шины и фиксированного задания.

<b>№№</b>	<b>Знач/[ЗавУст]</b>	<b>Комментарий</b>
16-03	0 – 65535 0 – 0xFFFF [0]	Слово состояния: через порт последовательной связи.
16-05	-100,00 – 100,00 -200,0 – 200,0 [0,0]	Главное действительное значение [%]: двухбайтовое слово, со словом состояния на главную шину.
16-09		Настраиваемый вывод на ЖКИ по п. 0-31, 0-32 и 4-14
<b>16-1* Состояние двигателя</b>		
16-10	0 – 99 [0,0]	Мощность (кВт)
16-11	0 – 99 [0,0]	Мощность (п.с.)
16-12	0,0 – 999,9 [0,0]	Напряжение электродвигателя (В)
16-13	0,0 – 400,0 [0,0]	Частота (Гц)
16-14	0,00 – 1856,00 [0,0]	Ток двигателя (А)
16-15	-100,00 – 100,00 [0,0]	Частота (%): двухбайтовое слово фактической частоты двигателя.
16-18	0 – 100 [0,0]	Тепловая нагрузка двигателя (%): расчетная тепловая нагрузка от оценочной тепловой нагрузки.
<b>16-3* Состояние привода</b>		
16-30	0 – 10000 [0,0]	Напряжение цепи постоянного тока (В)
16-34	0 – 255 [0,0]	Температура радиатора ПЧВ
16-35	0 – 100 [0,0]	Тепловая нагрузка инвертора (%): отношение расчетной тепловой нагрузки на АД к оценочной тепловой нагрузке ПЧВ
16-36	0,01 – 10000,00 [0,0]	Номинальный ток инвертора (А)
16-37	0,1 – 10000,00 [0,0]	Максимальный ток инвертора (А)
16-38	0 – 255 [0]	Состояние ПЛК
<b>16-5* Аналоговые входы и обратная связь</b>		
16-50	-200,0 – 200,0 [0,0]	Внешнее задание (%)
16-51	-200,0 – 200,0 [0,0]	Импульсное задание (%)
16-52	-4999,000 – 4999,000 [0,0]	Обратная связь по масштабу выбранного входа (Гц)
<b>16-6,7* Цифровые входы/выходы</b>		
16-60	0 – 1111 [0]	Цифровой вход 18, 19, 27, 33: состояния

<b>№№</b>	<b>Знач/[ЗавУст]</b>	<b>Комментарий</b>
16-61	0 – 1 [0]	Цифровой вход 29: Состояние
16-62	0,00 – 10,00 [0,0]	Аналоговый вход 53 (Вольт)
16-63	0,00 – 20,00 [0,00]	Аналоговый вход 53 (ток) (мА)
16-64	0,00 – 20,00 [0,00]	Аналоговый вход 60 (мА)
16-65	0,00 – 20,00 [0,00]	Аналоговый выход 42 (мА)
16-68	20 – 5000 [20]	Импульсный вход (Гц)
16-71	0 – 1 [0]	Релейный выход (двоичный)
16-72	-2147483648 +2147483647 [0]	Счетчик А
16-73	-2147483648 +2147483647 [0]	Счетчик В
<b>16-8* Периферийная шина / Порт ПЧВ</b>		
16-86	0x8000 – 0x7FFFF [0]	Порт REF 1 (Порт ПЧВ, задание 1)
<b>18-** Расширенные данные электродвигателя</b>		
<b>18-8* Сопротивление электродвигателя</b>		
18-80	0,000 – 99,990 [0,000]	Активное сопротивление статора (высокое разрешение), Ом
18-81	0,000 – 99,990 [0,000]	Реактивное сопротивление утечки статора (высокое разрешение), Ом