

ОВЕН ПЧВ4

Быстрые настройки и мастера



Руководство пользователя

Содержание

Используемые термины и аббревиатуры	3
Введение	4
1 Общие сведения по настройке ПЧВ4 с ЛПО4	5
2 Служебные функции	8
2.1 Быстрое редактирование	8
2.2 Добавление в Избранное	8
2.3 Ограничение доступа	8
3 Группа M1 Быстрая настройка	9
3.1 Группа M1.1: Мастеры	9
3.2 Мастер стандартного применения	10
3.3 Мастер ПИД-регулирования	12
3.4 Мастер нескольких насосов с одним ПЧВ4	16
3.5 Мастер нескольких насосов с несколькими ПЧВ4	20
3.6 Мастер противопожарного режима	25
4 Группа M2: Монитор	28
4.1 Группа M2.1: МультиМонитор	28
4.2 Группа M2.2: Параметры функции Кривая графика	28
4.3 Группа M2.3: Основные значения Базовый	28
4.4 Группа M2.4: Меню контроля входных и выходных сигналов	29
4.5 Группа M2.5: Меню контроля входов температуры	30
4.6 Группа M2.6: Меню расширенного контроля Дополнительные/ Расширенные	30
4.7 Группа M2.7: Меню контроля таймерных функций и часов реального времени	35
4.8 Группа M2.8: Меню контроля значений ПИД-регулятора ПЧВ4	36
4.9 Группа M2.9: Меню контроля значений внешнего ПИД-регулятора ПЧВ4	36
4.10 Группа M2.10: Меню контроля параметров многонасосного режима работы ПЧВ	37
4.11 Группа M2.11: Меню контроля счетчика технического обслуживания	38
4.12 Группа M2.12: Контроль данных процесса по шине Fieldbus	38
5 Группа M6 Настройки пользователя	40
6 Группа M7: Избранное	42
7 Группа M8: Уровни пользователя	43

Используемые термины и аббревиатуры

ЛПО4 – локальная панель оператора – модуль для управления и индикации.

ПИД-регулятор – пропорционально-интегрально-дифференциальный регулятор.

ПК – персональный компьютер.

ПЛК – программируемый логический контроллер.

AI – вход аналоговый.

AO – выход аналоговый.

DI – вход цифровой.

DO – выход цифровой.

FB – шина Fieldbus.

Δ – схема подключения «треугольник».

Y – схема подключения «звезда».

Введение

Настоящее Руководство пользователя предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с группами параметров настройки преобразователей частоты векторных ОВЕН ПЧВ4.

Устройство, принцип действия, конструкция, процессы монтажа и технической эксплуатации прибора описаны в документе «Преобразователь частоты векторный ОВЕН ПЧВ4. Руководство по эксплуатации».

В настоящем Руководстве пользователя описаны:

- общие сведения по настройке ПЧВ4 с ЛПО4;
- служебные функции:
 - быстрое редактирование;
 - добавление в избранное;
 - ограничение доступа;
- мастера:
 - стандартного применения;
 - ПИД-регулирования;
 - нескольких насосов с одним ПЧВ4;
 - нескольких насосов с несколькими ПЧВ4;
 - противопожарного режима;
- группы параметров:
 - М1;
 - М2;
 - М6;
 - М7;
 - М8.

1 Общие сведения по настройке ПЧВ4 с ЛПО4

Конфигурирование ПЧВ4 производится с ЛПО4. На экране ЛПО4 отображается контекстная информация о меню, а кнопками производятся действия с параметрами.

Таблица 1.1 – Назначение кнопок ЛПО4 при работе с меню

Кнопка	Функция
	Вход в меню
	Переход между уровнями и разделами меню
	Сдвиг выбора разрядов
	Переход к группе или элементу
	Возврат к предыдущему уровню

Каждому параметру присвоен номер, отображающий его расположение в меню ПЧВ4. Буквенный символ перед номером параметра позволяет определить тип выбранного элемента меню. Параметры разделены на функциональные группы для облегчения их поиска и выбора. Номера параметров отображаются в виде чисел, разделенных точками. Каждое число показывает порядковый номер в соответствующем уровне меню. Количество чисел, разделенных точками, отображает количество уровней вложенности меню.

Помимо номера, каждому параметру присвоен уникальный идентификационный номер, который отображается на дисплее ЛПО4 в отдельном поле «Идентификационный номер» (ИН).



Рисунок 1.1 – Дисплей ЛПО

Поле дисплея разделено на несколько строк.

В статусной строке дисплея отображаются (перечислены слева направо):

- статус двигателя и привода;
- отказы двигателя и привода;
- текущее положение в структуре меню;
- источник сигнала управления.

Во второй строке отображается идентификационный номер параметра.

В последующих строках, в зависимости от режима работы, отображаются обозначения разделов главного меню, подменю или иная информация.

Значение буквенных символов перед номером параметра в структуре меню ПЧВ4:

- М – меню (директория, группа);
- Р – редактируемый параметр;
- V – нередатируемый параметр (визуализация);
- В – параметр запуска встроенного приложения/мастера ПЧВ4.

- M1. Быстрая настройка
 - └ M1.1 Мастеры
- M2. Контроль
 - └ M2.1 МультиМонитор
 - └ M2.2 Кривая графика
 - └ M2.3 Основные значения
 - └ M2.4 Контроль входных и выходных сигналов
 - └ M2.5 Контроль входов температуры
 - └ M2.6 Дополнительные значения
 - └ M2.7 Функции таймеров
 - └ M2.8 ПИД-регулятор
 - └ M2.9 Внешний ПИД-регулятор
 - └ M2.10 Несколько насосов
 - └ M2.11 Счетчики технического обслуживания
 - └ M2.12 Данные FieldBus
- M3. Параметры
 - └ M3.1 Установочные параметры двигателя
 - └ M3.2 Настройка пуска/останова
 - └ M3.3 Задания
 - └ M3.4 Линейное изменение скорости и торможения
 - └ M3.5 Конфигурация платы ввода/вывода
 - └ M3.6 Отображение данных FB
 - └ M3.7 Запрещенная частота
 - └ M3.8 Контроль
 - └ M3.9 Элементы защиты
 - └ M3.10 Автоматический сброс
 - └ M3.11 Настройки приложения
 - └ M3.12 Функции таймеров
 - └ M3.14 Внешний ПИД-регулятор
 - └ M3.15 Несколько насосов
 - └ M3.16 Счетчики технического обслуживания
 - └ M3.17 Противопожарный режим
 - └ M3.18 Предварительный прогрев двигателя
 - └ M3.19 Модуль настройки привода
 - └ M3.21 Управление насосом
- M4. Диагностика
 - └ M4.4 Суммирующие счетчики
 - └ M4.5 Счетчики с отключением
 - └ M4.6 Информация о ПО
- M5. Плата ввода/вывода и аппаратные средства
 - └ M5.1 Основная плата ввода/вывода
 - └ M5.2 Слот C
 - └ M5.3 Слот D
 - └ M5.4 Слот E
 - └ M5.5 Часы реального времени
 - └ M5.6 Настройка блока питания
 - └ M5.8 RS-485
 - └ M5.9 Ethernet
- M6. Настройки пользователя
 - └ M6.1 Выбор языка
 - └ M6.5 Резервное копирование параметров
 - └ M6.6 Сравнение параметров
 - └ M6.7 Имя привода
- M7. Избранное
- M8. Уровни пользователя
 - └ M8.1 Уровень пользователя
 - └ M8.2 Код доступа

Рисунок 1.2 – Схема меню прибора

Некоторые из параметров, например, данные применяемого электродвигателя, относятся к **обязательным**, т. е. без их четкого соответствия реальным значениям корректное функционирование ПЧВ4 невозможно.

Часть параметров относится к **необязательным**, которые задаются, когда пользователь сочтет целесообразным применение определенного оборудования при функционировании привода и характеристики работы этого оборудования необходимо описать.

2 Служебные функции

2.1 Быстрое редактирование

Функция Быстрое редактирование обеспечивает быстрый доступ к требуемому параметру с помощью ввода идентификационного кода параметра.

Для работы с функцией Быстрое редактирование следует:

1. В любой позиции меню нажать кнопку  на ЛПО4.
2. Кнопками  и  выбрать пункт Быстрое редактирование и нажать .
3. Ввести идентификационный номер требуемого параметра или контролируемого значения.

Нажать кнопку .

На дисплее будет отображено значение параметра в режиме редактирования или контролируемое значение в режиме контроля.

2.2 Добавление в Избранное

Если регулярно используются некоторые разделы меню, то для облегчения поиска их можно добавить в папку Избранное.

Для добавления раздела в Избранное следует:

1. Найти элемент, который нужно добавить в Избранное. Нажать кнопку .
2. Выбрать «Добавить в избранное» и нажать кнопку .



ПРИМЕЧАНИЕ

Перед тем как продолжить работу, следует ознакомиться с инструкциями на дисплее.

Для удаления раздела из папки Избранное следует:

1. Перейти к папке Избранное.
2. Найти элемент, который нужно удалить, и нажать кнопку . Выбрать «Удалить из папки Избранное».
3. Для удаления элемента повторно нажать кнопку .

2.3 Ограничение доступа

Для разграничения и предотвращения несанкционированного доступа к пунктам меню можно задать код доступа.

Для изменения кода доступа следует:

1. Войти в подменю Уровень пользователя.
2. Выбрать параметр Код доступа и нажать кнопку . С помощью кнопок  и  изменить цифры кода доступа.
3. Сохранить пароль нажатием кнопки .

3 Группа M1 Быстрая настройка

Группа параметров M1 содержит приложения и параметры, предназначенные для быстрого ввода в эксплуатацию ПЧВ4. Приложения быстрого ввода в эксплуатацию называются мастерами.

Каждый Мастер ориентирован на определенную область промышленного применения и состоит из минимального необходимого набора параметров, на основе которых будет функционировать выбранный алгоритм управления.

По умолчанию в меню выбран **Мастер стандартного применения**. Выбрать другой Мастер (приложение) можно с клавиатуры ЛПО4. В меню группы M1 отображаются те параметры, которые задействованы в выбранном Мастере (приложении), см. параметр P1.2.

Таблица 3.1 – Группа M1: Быстрая настройка

Код функц/идент.	Наименование функции	Ед. изм	Диапазон/Разрядность	По умолч	Описание
M1.1/-	Мастеры				
P1.2/212	Приложение		0...4	0	0 – Стандартный; 1 – HVAC (ОВКВ); 2 – ПИД-регулирование; 3 – Несколько насосов (один ПЧВ4); 4 – Несколько насосов (несколько ПЧВ4)
P1.3...P1.30	Параметры быстрой настройки				
M1.31...M1.35	Группа параметров выбранного приложения в параметре P1.2				Отображается только группа задействованного приложения

3.1 Группа M1.1: Мастеры

Мастер запуска – это функция для облегчения ввода в эксплуатацию ПЧВ4. Открывается на дисплее при первой подаче питания на ПЧВ4 или после сброса конфигурации на заводские значения.

Просмотр параметров производится кнопками  и . Если выбрано состояние **Активный**, мастер запуска запрашивает у оператора язык отображения информации и приложение по своему выбору, значения для набора параметров, общих для всех приложений, а также для набора других параметров, зависящих от приложения.

Работа с Мастерами описана в Руководстве по эксплуатации ОВЕН ПЧВ4.

Таблица 3.2 – Группа M1.1: Мастеры

Код функц/идент.	Наименование функции	Ед. изм	Диапазон/Разрядность	По умолч	Описание
B1.1.1/1171	Мастер запуска				
B1.1.2/1672	Мастер противопожарного режима				

3.2 Мастер стандартного применения

Мастер стандартного применения помогает пользователю ввести основные параметры работы ПЧВ4.

Таблица 3.3 – Настройки общего профиля

Код функц/ идентиф	Наименование функции	Ед. изм.	Диапазон	Знач. по умолч	Действие/событие
P1.2/212	Мастеры приложений		0...4	0	0 – Стандартный
P1.3/101	Минимальная опорная частота	Гц	0,00...P1.4	0	Минимальное задание частоты
P1.4/102	Максимальная опорная частота	Гц	P1.3...320,0	50	Максимальное задание частоты
P1.5/103	Время разгона 1	с	0,1...3000,0	5,0	Время разгона от P1.3 до P1.4
P1.6/104	Время торможения 1	с	0,1...3000,0	5,0	Время замедления от P1.4 до P1.3
P1.7/107	Максимальный ток двигателя	А	$I_{н} \cdot 0,1 - I_{вых. макс}$	$I_{ад. макс}$	Предел тока АД
P1.8/650	Тип двигателя		0...2	0	0 – Асинхр. двигатель; 1 – СД; 2 – Реактивный электродвигатель
P1.9/110	Номинальное напряжение двигателя	В	$\Delta 220/U 380В$	380	Из паспортной таблички
P1.10/111	Номинальная частота двигателя	Гц	8,0...320,0	50/60	
P1.11/112	Номинальная скорость двигателя	об/мин	24...19200	1370	
P1.12/113	Номинальный ток двигателя	А	$I_{вых}$		
P1.13/120	cos(φ)		0,30...1,00		
P1.14/666	Автоматическая оптимизация энергопотребления (АОЭ)		0...1	0	0 – Выключено; 1 – Включено
P1.15/631	Идентификация (ААД)		0...2	0	0 – Нет действия; 1 – При неподвижном роторе АД; 2 – При вращении ротора АД
P1.16/505	Функция запуска		0...1	0	0 – Лин.разгон/ замедл; 1 – Подхв.вращ. двигат
P1.17/506	Функция останова		0...1	0	0 – Выбег; 1 – Лин.разгон/замедл
P1.18/731	АвтоСброс		0...1	0	0 – Запрещен; 1 – Разрешен

Продолжение таблицы 3.3

Код функц/ идентиф	Наименование функции	Ед. изм.	Диапазон	Знач. по умолч	Действие/событие
P1.19/701	Реакция на внешний отказ		0...3	2	0 – Нет действия; 1 – Сигнал тревоги; 2 – Отказ, останов по рампе; 3 – Отказ, останов с выбегом
P1.20/700	Реакция на низкое значение аналогового сигнала		0...5	0	0 – Нет действия; 1 – Сигн. тревоги; 2 – Сигн. тревоги + предустановленная частота по Р3.9.1.13; 3 – Сигн. тревоги + предыдущая частота; 4 – Отказ, останов по рампе; 5 – Отказ, останов с выбегом
P1.21/172	Источник сигналов дистанционного управления		0...1	0	0 – Управление через плату ввода/вывода; 1 – Управление по шине Fieldbus
P1.22/117	Задание выходной частоты для платы ввода/вывода А		0...20	6	0 – ПК; 1 – Предустановленная частота 0; 2 – Задание с клавиатуры; 3 – Шина Fieldbus; 4 – AI1; 5 – AI2; 6 – AI1 + AI2; 7 – Задание ПИД-регулятора; 8 – Потенциометр двигателя; 11 – Выход блока 1; 12 – Выход блока 2; 13 – Выход блока 3; 14 – Выход блока 4; 15 – Выход блока 5; 16 – Выход блока 6; 17 – Выход блока 7; 18 – Выход блока 8; 19 – Выход блока 9; 20 – Выход блока 10
P1.23/121	Задание выходной частоты для клавиатуры		0...20	2	См. P1.22
P1.24/122	Задание выходной частоты для шины Fieldbus		0...20	3	См. P1.22
P1.25/379	Диапазон сигнала аналогового входа AI1		0...1	0	0 – 0–10 В/0–20 мА; 1 – 2–10 В/4–20 мА

Продолжение таблицы 3.3

Код функц/идентиф	Наименование функции	Ед. изм.	Диапазон	Знач. по умолч	Действие/событие
P1.26/390	Диапазон сигнала аналогового входа AI2		0...1	1	0 – 0–10 В/0–20 мА; 1 – 2–10 В/4–20 мА
P1.27/11001	Функция релейного выхода RO1		0...73	2	См. P3.5.3.2.1
P1.28/11004	Функция релейного выхода RO2		0...73	3	См. P3.5.3.2.1
P1.29/11007	Функция релейного выхода RO3		0...73	1	См. P3.5.3.2.1
P1.30/10050	Функция аналогового выхода AO1		0...31	2	См. P3.5.4.1.1

Специальные настройки помогают пользователю настроить ПЧВ4 для применения в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Таблица 3.4 – Специальные настройки приложений Мастер стандартного применения Мастер систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Код функц/идентиф	Наименование функции	Ед. изм.	Диапазон	Знач. по умолч.	Действие/событие
P1.31.1/105	Предустановленная частота 1	Гц	P1.3...P1.4	10,0	Функция цифрового входа DI4
P1.31.2/106	Предустановленная частота 2	Гц	P1.3...P1.4	15,0	Функция цифрового входа DI5
P1.31.3/126	Предустановленная частота 3	Гц	P1.3...P1.4	20,0	Функция цифровых входов DI4 и DI5

Переключение частоты привода осуществляется в зависимости от сочетания состояний входов DI4 и DI5. Таблица состояний приведена ниже.

Таблица 3.5 – Состояния входов для задания частоты ПЧВ4

Вход DI4	Вход DI5	Задание частоты
Разомкнут	Разомкнут	Аналоговый вход 1
Замкнут	Разомкнут	Предустановленная 1
Разомкнут	Замкнут	Предустановленная 2
Замкнут	Замкнут	Предустановленная 3

3.3 Мастер ПИД-регулирования

Мастер ПИД-регулирования помогает пользователю настроить ПЧВ4 для применения в системах, где требуется ПИД-регулятор.

Таблица 3.6 – Настройки общего профиля

Код функц/идентиф	Наименование функции	Ед. изм.	Диапазон	Знач. по умолч	Действие/событие
P1.2/212	Мастеры приложений		0...4	2	2 – ПИД-регулирование
P1.3/101	Минимальная опорная частота	Гц	0,00...P1.4	0	Минимальное задание частоты
P1.4/102	Максимальная опорная частота	Гц	P1.3...320,0	50	Максимальное задание частоты

Продолжение таблицы 3.6

Код функц/ идентиф	Наименование функции	Ед. изм.	Диапазон	Знач. по умолч	Действие/событие
P1.5/103	Время разгона 1	с	0,1...3000,0	5,0	Время разгона от P1.3 до P1.4
P1.6/104	Время торможения 1	с	0,1...3000,0	5,0	Время замедл. от P1.4 до P1.3
P1.7/107	Максимальный ток двигателя	А	$I_n \cdot 0,1$ — $I_{\text{вых. макс}}$	Иад. макс	Предел тока АД
P1.8/650	Тип двигателя		0...2	0	0 – Асинхронный двигатель; 1 – СД; 2 – Реактивный электродвигатель
P1.9/110	Номинальное напряжение двигателя	В	$\Delta 220/\text{Y}380\text{В}$	380	Из паспортной таблички
P1.10/111	Номинальная частота двигателя	Гц	8,0...320,0	50 / 60	
P1.11/112	Номинальная скорость двигателя	об/мин	24...19200	1370	
P1.12/113	Номинальный ток двигателя	А	$I_{\text{вых}}$		
P1.13/120	$\cos(\varphi)$		0,30...1,00		
P1.14/666	Автоматическая оптимизация энергопотребления (АОЭ)		0...1	0	0 – Выключено; 1 – Включено
P1.15/631	Идентификация (ААД)		0...2	0	0 – Нет действия; 1 – При неподвижном роторе АД; 2 – При вращении ротора АД
P1.16/505	Функция запуска		0...1	0	0 – Лин. разгон/замедл; 1 – Подхв. вращ. двигат
P1.17/506	Функция останова		0...1	0	0 – Выбег; 1 – Лин.разгон/замедл
P1.18/731	АвтоСброс		0...1	0	0 – Запрещен; 1 – Разрешен
P1.19/701	Реакция на внешний отказ		0...3	2	0 – Нет действия; 1 – Сигнал тревоги; 2 – Отказ, останов по рампе; 3 – Отказ, останов с выбегом

Продолжение таблицы 3.6

Код функц/ идентиф	Наименование функции	Ед. изм.	Диапазон	Знач. по умолч	Действие/событие
P1.20/700	Реакция на низкое значение аналогового сигнала		0...5	0	0 – Нет действия; 1 – Сигн. тревоги; 2 – Сигн. тревоги + предустановленная частота по P3.9.1.13; 3 – Сигн. тревоги + предыдущая частота; 4 – Отказ, останов по рампе; 5 – Отказ, останов с выбегом
P1.21/172	Источник сигналов дистанционного управления		0...1	0	0 – Управление через плату ввода/вывода; 1 – Управление по шине Fieldbus
P1.22/117	Задание выходной частоты для платы ввода/вывода А		0...20	6	0 – ПК; 1 – Предустановленная частота 0; 2 – Задание с клавиатуры; 3 – Шина Fieldbus; 4 – AI1; 5 – AI2; 6 – AI1 + AI2; 7 – Задание ПИД-регулятора; 8 – Потенциометр двигателя; 11 – Выход блока 1; 12 – Выход блока 2; 13 – Выход блока 3; 14 – Выход блока 4; 15 – Выход блока 5; 16 – Выход блока 6; 17 – Выход блока 7; 18 – Выход блока 8; 19 – Выход блока 9; 20 – Выход блока 10
P1.23/121	Задание выходной частоты для клавиатуры		0...20	2	См. P1.22
P1.24/122	Задание выходной частоты для шины Fieldbus		0...20	3	См. P1.22
P1.25/379	Диапазон сигнала аналогового входа AI1		0...1	0	0 – 0–10 В / 0–20 мА; 1 – 2–10 В / 4–20 мА
P1.26/390	Диапазон сигнала аналогового входа AI2		0...1	1	0 – 0–10 В / 0–20 мА; 1 – 2–10 В / 4–20 мА
P1.27/11001	Функция релейного выхода RO1		0...73	2	См. P3.5.3.2.1
P1.28/11004	Функция релейного выхода RO2		0...73	3	См. P3.5.3.2.1

Продолжение таблицы 3.6

Код функц/ идентиф	Наименование функции	Ед. изм.	Диапазон	Знач. по умолч	Действие/событие
P1.29/11007	Функция релейного выхода RO3		0...73	1	См. P3.5.3.2.1
P1.30/10050	Функция аналогового выхода АО1		0...31	2	См. P3.5.4.1.1

Таблица 3.7 – Специальные настройки приложения МАСТЕР ПИД-регулирования

Код функц/ идентиф	Наименование функции	Ед. изм.	Диапазон	Знач. по умолч	Действие/событие
P1.33.1/118	Усиление ПИД-регулятора	%	0,00...100,0-0	100,00	Коэффициент усиления: %/%
P 1.33.2/119	Время интегрирования ПИД-регулятора	с	0,00...600,0-0	1,00	Постоянная времени интегрирования: %/с
P 1.33.3/1132	Время дифференцирования ПИД-регулятора	с	0,00...100,0-0	0,00	Постоянная времени дифференцирования: %/с
P 1.33.4/1036	Единицы измерения регулируемой величины процесса		1...44	1	См. P3.13.1.4
P 1.33.5/1033	Минимальное значение единицы измерения				Значение, соответствующее 0 % сигнала обратной связи ПИД-регулятора
P 1.33.6/1034	Максимальное значение единицы измерения				Значение, соответствующее 100 % сигнала обратной связи ПИД-регулятора
P 1.33.7/334	Источник обратной связи 1		0...30	2	См. P3.13.3.3
P 1.33.8/332	Источник уставки 1		0...32	1	См. P3.13.2.6
P 1.33.9/167	Уставки с клавиатуры 1			0	
P 1.33.10/1016	Частота перехода в спящий режим SP1	Гц	0,0...320,0	0,0	0 – Не активен. Переход после 1.33.11 Задержка перехода в спящий режим 1
P 1.33.11/1017	Задержка перехода в спящий режим 1	с	0...3000	0	0 – Не активен. Минимальное время задержки перехода в спящий режим.
P 1.33.12/1018	Уровень выхода из спящего режима SP1				0 – Не активен. Значение обратной связи ПИД-регулятора, при котором включается управление
P 1.33.13/105	Предустановленная частота 1	Гц	P1.3...P1.4	10,0	Функция цифрового входа DI5

3.4 Мастер нескольких насосов с одним ПЧВ4

Мастер нескольких насосов с одним ПЧВ4 помогает пользователю настроить ПЧВ4 для применения в системах, где требуется управление несколькими насосами от одного ПЧВ4.

Таблица 3.8 – Настройки общего профиля

Код функц/ идентиф	Наименование функции	Ед. изм.	Диапазон	Знач. по умолч	Действие/событие
P1.2/212	Мастеры приложений		0...4	3	4 – Несколько насосов один ПЧВ4
P1.3/101	Минимальная опорная частота	Гц	0,00...P1.4	0	Минимальное задание частоты
P1.4/102	Максимальная опорная частота	Гц	P1.3...320,0	50	Макс. задание частоты
P1.5/103	Время разгона 1	с	0,1...3000,0	5,0	Время разгона от P1.3 до P1.4
P1.6/104	Время торможения 1	с	0,1...3000,0	5,0	Время замедл. от P1.4 до P1.3
P1.7/107	Максимальный ток двигателя	А	$I_n \cdot 0,1 — I_{вых.макс}$	$I_{ад.макс}$	Предел тока АД
P1.8/650	Тип двигателя		0...2	0	0 – Асинхр. двигатель; 1 – СД; 2 – Реактивный электродвигатель
P1.9/110	Номинальное напряжение двигателя	В	$\Delta 220/U 380В$	380	Из паспортной таблички
P1.10/111	Номинальная частота двигателя	Гц	8,0...320,0	50/60	
P1.11/112	Номинальная скорость двигателя	об/мин	24...19200	1370	
P1.12/113	Номинальный ток двигателя	А	$I_{вых}$		
P1.13/120	cos(φ)		0,30...1,00		
P1.14/666	Автоматическая оптимизация энергопотребления (АОЭ)		0...1	0	0 – Выключено; 1 – Включено
P1.15/631	Идентификация (ААД)		0...2	0	0 – Нет действия; 1 – При неподвижном роторе АД; 2 – При вращении ротора АД
P1.16/505	Функция запуска		0...1	0	0 – Лин.разгон/замедл; 1 – Подхв.вращ.двигат
P1.17/506	Функция останова		0...1	0	0 – Выбег; 1 – Лин.разгон/замедл
P1.18/731	АвтоСброс		0...1	0	0 – Запрещен; 1 – Разрешен
P1.19/701	Реакция на внешний отказ		0...3	2	0 – Нет действия; 1 – Сигнал тревоги; 2 – Отказ, останов по рампе; 3 – Отказ, останов с выбегом

Продолжение таблицы 3.8

Код функц/ идентиф	Наименование функции	Ед. изм.	Диапазон	Знач. по умолч	Действие/событие
P1.20/700	Реакция на низкое значение аналогового сигнала		0...5	0	0 – Нет действия; 1 – Сигн. тревоги; 2 – Сигн. тревоги + предустановленная частота по P3.9.1.13; 3 – Сигн. тревоги + предыдущая частота; 4 – Отказ, останов по рампе; 5 – Отказ, останов с выбегом
P1.21/172	Источник сигналов дистанционного управления		0...1	0	0 – Управление через плату ввода/вывода; 1 – Управление по шине Fieldbus
P1.22/117	Задание выходной частоты для платы ввода/вывода А		0...20	6	0 – ПК; 1 – Предустановленная частота 0; 2 – Задание с клавиатуры; 3 – Шина Fieldbus; 4 – AI1; 5 – AI2; 6 – AI1 + AI2; 7 – Задание ПИД-регулятора; 8 – Потенциометр двигателя; 11 – Выход блока 1; 12 – Выход блока 2; 13 – Выход блока 3; 14 – Выход блока 4; 15 – Выход блока 5; 16 – Выход блока 6; 17 – Выход блока 7; 18 – Выход блока 8; 19 – Выход блока 9; 20 – Выход блока 10
P1.23/121	Задание выходной частоты для клавиатуры		0...20	2	См. P1.22
P1.24/122	Задание выходной частоты для шины Fieldbus		0...20	3	См. P1.22
P1.25/379	Диапазон сигнала аналогового входа AI1		0...1	0	0 – 0–10 В/0–20 мА; 1 – 2–10 В/4–20 мА
P1.26/390	Диапазон сигнала аналогового входа AI2		0...1	1	0 – 0–10 В/0–20 мА; 1 – 2–10 В/4–20 мА
P1.27/11001	Функция релейного выхода RO1		0...73	2	См. P3.5.3.2.1
P1.28/11004	Функция релейного выхода RO2		0...73	3	См. P3.5.3.2.1

Продолжение таблицы 3.8

Код функц/ идентиф	Наименование функции	Ед. изм.	Диапазон	Знач. по умолч	Действие/событие
P1.29/11007	Функция релейного выхода RO3		0...73	1	См. P3.5.3.2.1
P1.30/10050	Функция аналогового выхода АО1		0...31	2	См. P3.5.4.1.1

Таблица 3.9 – Специальные настройки приложения: МАСТЕР НЕСКОЛЬКИХ НАСОСОВ С ОДНИМ ПЧВ4

Код функц/ идентиф	Наименование функции	Ед. изм.	Диапазон	Знач. по умолч	Действие/событие
P1.34.1/118	Усиление ПИД-регулятора	%	0,00...100,0-0	100,00	Коэффициент усиления: %/%
P1.34.2/119	Время интегрирования ПИД-регулятора	с	0,00...600,0	1,00	Постоянная времени интегрирования: %/с
P1.34.3/1132	Время дифференцирования ПИД-регулятора	с	0,00...100,0-0	0,00	Постоянная времени дифференцирования: %/с
P1.34.4/1036	Единицы измерения регулируемой величины процесса		1...44	1	См. P3.13.1.4
P1.34.5/1033	Минимальное значение единицы измерения				Значение, соответствующее 0 % сигнала обратной связи ПИД-регулятора
P1.34.6/1034	Максимальное значение единицы измерения				Значение, соответствующее 100 % сигнала обратной связи ПИД-регулятора
P1.34.7/334	Источник обратной связи 1		0...30	2	См. P3.13.3.3
P1.34.8/332	Источник уставки 1		0...32	1	См. P3.13.2.6
P1.34.9/167	Уставки с клавиатуры 1			0	Параметр для определения значения уставки ПИД-регулятора, если источником уставки является клавиатура, см. P1.34.8
P1.34.10/1016	Частота перехода в спящий режим SP1	Гц	0,0...320,0	0,0	0 – Не активен. Переход после 1.34.11 Задержка перехода в спящий режим 1
P1.34.11/1017	Задержка перехода в спящий режим 1	с	0...3000	0	0 – Не активен. Минимальное время задержки перехода в спящий режим.

Продолжение таблицы 3.9

Код функц/ идентиф	Наименование функции	Ед. изм.	Диапазон	Знач. по умолч	Действие/событие
P1.34.12/1018	Уровень выхода из спящего режима SP1				0 – Не активен Управление включается при записанном значении обратной связи ПИД-регулятора. Для SP1 используются выбранные единицы измерения регулируемой величины процесса см. P1.34.4
P1.34.13/1785	Многонасосный режим		0...2	0	0 – Один привод; 1 – Несколько ведомых элементов; 2 – Несколько ведущих элементов
P1.34.14/1001	Количество насосов	шт.	1...8	1	Общее число
P1.34.15/1032	Блокировка насоса (запрет работы)		0...1	1	0 – Выключен; 1 – Включен
P 1.34.16 1027	Автозамена (запрет изменения порядка запуска/приоритета)		0...2	1	0 – Выключен; 1 – Включен; 2 – Включен (дни недели)
P1.34.17/1028	Автозамена насосов		0...1	1	0 – Вспомогательные насосы; 1 – Все насосы
P1.34.18/1029	Интервал автозамены	час	0,0...3000,0	48,0	Выполняется, если нагрузка ниже уровней P1.34.21 и P1.34.22
P1.34.19/ 15904	Дни автозамены		0...127	0 по умолча- нию	Диапазон: B0 – воскресенье; B1 – понедельник; B2 – вторник; B3 – среда; B4 – четверг; B5 – пятница; B6 – суббота
P1.34.20/ 15905	Время автозамены		00:00:00 — 23:59:59		
P1.34.21/1031	Частота автозамены	Гц	0,00... P3.3.1.2	25,00	Выполняется, если частота ниже уставки
P1.34.22/1030	Максимальное количество автозамен		1...6	1	Выполняется, если частота ниже уставки
P1.34.23/1097	Зона нечувствительности переключения автозамены	% от устав- ки	0...100 %	10	
P1.34.24/1098	Задержка автозамены при перерегулировании сигналов ОС	с	0...3600	10	

Продолжение таблицы 3.9

Код функц/идентиф	Наименование функции	Ед. изм.	Диапазон	Знач. по умолч	Действие/событие
P1.34.25/426	Блокировка насоса 1				Функция цифрового входа (Slot0.1): ОТКРЫТ – не активен; ЗАКРЫТ – активен
P1.34.26/427	Блокировка насоса 2				См. пункт 1.34.25
P1.34.27/428	Блокировка насоса 3				См. пункт 1.34.25
P1.34.28/429	Блокировка насоса 4				См. пункт 1.34.25
P1.34.29/430	Блокировка насоса 5				См. пункт 1.34.25
P1.34.30/486	Блокировка насоса 6				См. пункт 1.34.25
P1.34.31/487	Блокировка насоса 7				См. пункт 1.34.25
P1.34.32/488	Блокировка насоса 8				См. пункт 1.34.25

3.5 Мастер нескольких насосов с несколькими ПЧВ4

Мастер нескольких насосов с несколькими ПЧВ4 помогает пользователю настроить ПЧВ4 для применения в системах, где требуется управление несколькими насосами от нескольких ПЧВ4.

Таблица 3.10 – Настройки общего профиля

Код функц/идентиф	Наименование функции	Ед. изм.	Диапазон	Знач. по умолч	Действие/событие
P1.2/212	Мастеры приложений		0...4	3	3 – Несколько насосов один ПЧВ4
P1.3/101	Минимальная опорная частота	Гц	0,00...P1.4	0	Минимальное задание частоты
P1.4/102	Максимальная опорная частота	Гц	P1.3...320,0	50	Максимальное задание частоты
P1.5/103	Время разгона 1	с	0,1...3000,0	5,0	Время разгона от P1.3 до P1.4
P1.6/104	Время торможения 1	с	0,1...3000,0	5,0	Время замедл. от P1.4 до P1.3
P1.7/107	Максимальный ток двигателя	А	$I_n \cdot 0,1$ — $I_{\text{вых, макс}}$	$I_{\text{ад, макс}}$	Предел тока АД
P1.8/650	Тип двигателя		0...2	0	0 – Асинхр. двигатель; 1 – СД с постоянными магнитами; 2 – Реактивный электродвигатель
P1.9/110	Номинальное напряжение двигателя	В	$\Delta 220/\text{Y}380\text{В}$	380	Из паспортной таблички
P1.10/111	Номинальная частота двигателя	Гц	8,0...320,0	50/60	
P1.11/112	Номинальная скорость двигателя	об/мин	24...19200	1370	
P1.12/113	Номинальный ток двигателя	А	$I_{\text{вых}}$		
P1.13/120	cos(φ)		0,30...1,00		

Продолжение таблицы 3.10

Код функц/ идентиф	Наименование функции	Ед. изм.	Диапазон	Знач. по умолч	Действие/событие
P1.14/666	Автоматическая оптимизация энергопотребления (АОЭ)		0...1	0	0 – Выключено; 1 – Включено
P1.15/631	Идентификация (ААД)		0...2	0	0 – Нет действия; 1 – При неподвижном роторе АД; 2 – При вращении ротора АД
P1.16/505	Функция запуска		0...1	0	0 – Лин.разгон/ замедл; 1 – Подхв.вращ. двигат
P1.17/506	Функция останова		0...1	0	0 – Выбег; 1 – Лин.разгон/замедл
P1.18/731	АвтоСброс		0...1	0	0 – Запрещен; 1 – Разрешен
P1.19/701	Реакция на внешний отказ		0...3	2	0 – Нет действия; 1 – Сигнал тревоги; 2 – Отказ, останов по рампе; 3 – Отказ, останов с выбегом
P1.20/700	Реакция на низкое значение аналогового сигнала		0...5	0	0 – Нет действия; 1 – Сигн. тревоги; 2 – Сигн. тревоги + предустановленная частота по Р3.9.1.13; 3 – Сигн. тревоги + предыдущая частота; 4 – Отказ, останов по рампе; 5 – Отказ, останов с выбегом
P1.21/172	Источник сигналов дистанционного управления		0...1	0	0 – Управление через плату ввода/вывода; 1 – Управление по шине Fieldbus

Продолжение таблицы 3.10

Код функц/ идентиф	Наименование функции	Ед. изм.	Диапазон	Знач. по умолч	Действие/событие
P1.22/117	Задание выходной частоты для платы ввода/вывода А		0...20	6	0 – ПК; 1 – Предустановленная частота 0; 2 – Задание с клавиатуры; 3 – Шина Fieldbus; 4 – AI1; 5 – AI2; 6 – AI1 + AI2; 7 – Задание ПИД-регулятора; 8 – Потенциометр двигателя; 11 – Выход блока 1; 12 – Выход блока 2; 13 – Выход блока 3; 14 – Выход блока 4; 15 – Выход блока 5; 16 – Выход блока 6; 17 – Выход блока 7; 18 – Выход блока 8; 19 – Выход блока 9; 20 – Выход блока 10
P1.23/121	Задание выходной частоты для клавиатуры		0...20	2	См. P1.22
P1.24/122	Задание выходной частоты для шины Fieldbus		0...20	3	См. P1.22
P1.25/379	Диапазон сигнала аналогового входа AI1		0...1	0	0 – 0–10 В/0–20 мА; 1 – 2–10 В/4–20 мА
P1.26/390	Диапазон сигнала аналогового входа AI2		0...1	1	0 – 0–10 В/0–20 мА; 1 – 2–10 В/4–20 мА
P1.27/11001	Функция релейного выхода RO1		0...73	2	См. P3.5.3.2.1
P1.28/11004	Функция релейного выхода RO2		0...73	3	См. P3.5.3.2.1
P1.29/11007	Функция релейного выхода RO3		0...73	1	См. P3.5.3.2.1
P1.30/10050	Функция аналогового выхода AO1		0...31	2	См. P3.5.4.1.1

Таблица 3.11 – Специальные настройки приложения: МАСТЕР НЕСКОЛЬКИХ НАСОСОВ С НЕСКОЛЬКИМИ ПЧВ4

Код функц/ идентиф	Наименование функции	Ед. изм.	Диапазон	Знач. по умолч	Действие/событие
P1.35.1/118	Усиление ПИД-регулятора	%	0,00...100,0-0	100,00	Коэффициент усиления: %/%
P1.35.2/119	Время интегрирования ПИД-регулятора	с	0,00...600,0-0	1,00	Постоянная времени интегрирования: %/с
P1.35.3/1132	Время дифференцирования ПИД-регулятора	с	0,00...100,0-0	0,00	Постоянная времени дифференцирования: %/с
P1.35.4/1036	Единицы измерения регулируемой величины процесса		1...44	1	См. P3.13.1.4
P1.35.5/1033	Минимальное значение единицы измерения				Значение, соответствующее 0 % сигнала обратной связи ПИД-регулятора
P1.35.6/1034	Максимальное значение единицы измерения				Значение, соответствующее 100 % сигнала обратной связи ПИД-регулятора
P1.35.7/334	Источник обратной связи 1		0...30	2	См. P3.13.3.3
P1.35.8/332	Источник уставки 1		0...32	1	См. P3.13.2.6
P1.35.9/167	Уставки с клавиатуры 1			0	Параметр для определения значения уставки ПИД-регулятора, если источником уставки является клавиатура, см. P1.35.8
P1.35.10/1016	Частота перехода в спящий режим SP1	Гц	0,0 ... 320,0	0,0	0 – Не активен. Переход после 1.34.11 Задержка перехода в спящий режим 1
P1.35.11/1017	Задержка перехода в спящий режим 1	с	0...3000	0	0 – Не активен. Минимальное время задержки перехода в спящий режим.

Продолжение таблицы 3.11

Код функц/ идентиф	Наименование функции	Ед. изм.	Диапазон	Знач. по умолч	Действие/событие
P1.35.12/1018	Уровень выхода из спящего режима SP1				0 – Не активен. Управление включается при записанном значении обратной связи ПИД-регулятора. Для SP1 используются выбранные единицы измерения регулируемой величины процесса см. P1.35.4
P1.35.13/1785	Многонасосный режим		0...2	0	0 – Один привод; 1 – Несколько ведомых элементов; 2 – Несколько ведущих элементов;
P1.35.14/1001	Количество двигателей	шт.	1...8	1	Общее число
P1.35.15/1500	Идентификатор насоса		1...8	1	Порядковый номер ведущего/ведомого насоса
P1.35.16/1782	Сигналы пуска и обратной связи ПИД-регулятора		0...2	1	0 – Не подключены; 1 – Подключен только сигнал пуска; 2 – Оба сигнала подключены
P1.35.17/1032	Блокировка Насоса (запрет работы)		0...1	1	0 – Выключен; 1 – Включен
P1.35.18/1027	Автозамена (запрет изменения порядка запуска/приоритета)		0...1	1	0 – Выключен; 1 – Включен (интервал)
P1.35.19/1028	Автозамена насосов		0...1	1	0 – Вспомогательные насосы; 1 – Все насосы
P1.35.20/1029	Интервал автозамены	час	0,0...3000,0	48,0	Выполняется, если нагрузка ниже уровней P1.35.23 и P1.35.24
P1.35.21/1786	Дни автозамены		0...127	0 по умолчанию	Диапазон: B0 – воскресенье; B1 – понедельник; B2 – вторник; B3 – среда; B4 – четверг; B5 – пятница; B6 – суббота
P1.35.22/1787	Время автозамены		00:00:00 — 23:59:59		
P1.35.23/103	Частота автозамены	Гц	0,00... P3.3.1.2	25,00	Выполняется, если частота ниже уставки.

Продолжение таблицы 3.11

Код функц/ идентиф	Наименование функции	Ед. изм.	Диапазон	Знач. по умолч	Действие/событие
P 1.35.24/1030	Максимальное количество автозамен		1...6	3	Выполняется, если частота ниже уставки.
P1.35.25/1097	Зона нечувствительности переключения автозамены	% от уставки	0...100	10	
P1.35.26/1098	Задержка автозамены при перерегулировании сигналов ОС	с	0...3600	10	
P1.35.27/1513	Порог скорости каскадного подключения	%	0...100	100	.
P1.35.28/426	Блокировка насоса 1				Функция цифрового входа (Slot0.1): ОТКРЫТ – неактивен; ЗАКРЫТ – активен
P1.35.29/1239	Задание промывки гидросистемы	Гц		50,00	Задание частоты при выполнении функции промывки

3.6 Мастер противопожарного режима



ВНИМАНИЕ

Если функция противопожарного режима активирована, действие гарантии от производителя ПЧВ4 прекращается! Для проверки противопожарного режима без его активации используется функция проверки.

Таблица 3.12 – Быстрая настройка приложения МАСТЕР ПРОТИВОПОЖАРНОГО РЕЖИМА

Код функц/ идентиф	Наименование функции	Ед. изм.	Диапазон	Знач. по умолч	Действие/событие
B1.1.2	Запуск				Активировать
P3.17.1/1599	Пароль противопожарного режима		0...9999	0	Пароль: 1234 – включение режима проверки; 1002 – включение противопожарного режима

Продолжение таблицы 3.12

Код функц/ идентиф	Наименование функции	Ед. изм.	Диапазон	Знач. по умолч	Действие/событие
P3.17.2/1617	Источник частоты противопожарного режима		0...18	0	0 – Частота противопожарного режима; 1 – Предустановленные скорости; 2 – Клавиатура; 3 – Связь; 4 – AI1; 5 – AI2; 6 – AI1 + AI2; 7 – ПИД-регулятор 1; 8 – Потенциометр двигателя; 9 – Выход блока 1; 10 – Выход блока 2; 11 – Выход блока 3; 12 – Выход блока 4; 13 – Выход блока 5; 14 – Выход блока 6; 15 – Выход блока 7; 16 – Выход блока 8; 17 – Выход блока 9; 18 – Выход блока 10
P3.17.3/1598	Частота противопожарного режима	Гц	0,00... P3.3.1.2	50,00	
P3.17.4/1596	Сигнал активации режима открыто		0...1	DigIn- Slot0.2- РЕВЕРС	Цифровой вход: ОТКРЫТ – режим активен; ЗАКРЫТ – нет действия
P3.17.5/1619	Сигнал активации режима закрыто		0...1	DigIn- Slot0.1 – ВПЕРЕД	Цифровой вход: ОТКРЫТ – нет действия; ЗАКРЫТ – режим активен
P3.17.6/1618	Реверс в противопожарном режиме			DigIn- Slot0.1– ВПЕРЕД	Цифровой вход: DigInSlot0.1 – ВПЕРЕД; DigInSlot0.2 – РЕВЕРС

Таблица 3.13 – Специальные настройки приложения: МАСТЕР ПРОТИВОПОЖАРНОГО РЕЖИМА

Код функц/ идентиф	Наименование функции	Ед. изм.	Диапазон	Знач. по умолч.	Действие/событие
V3.17.7/1597	Состояние противопожарного режима		0...3		0 – Запрещено; 1 – Разрешено; 2 – Активировано (Разрешено + Цифровой вход разомкнут); 3 – Режим проверки
V3.17.8/1679	Счетчик противопожарного режима		0...65535		

4 Группа M2: Монитор

Группа параметров Монитор предназначена для контроля и индикации действительных значений параметров и сигналов, а также данных установленных и измеренных физических величин.

Группа M2 содержит как параметры визуализации, так и частично параметры, предназначенные для настройки отображения.

4.1 Группа M2.1: МультиМонитор

В меню мультимонитора можно выводить 4, 6, либо 9 величин. Количество контролируемых величин задается в параметре P3.11.4. Изменение контролируемых величин выполняется в отображаемом меню мультимонитора.

Для изменения отображаемой величины следует:

1. Войти в меню мультимонитора M2.1.
2. С помощью кнопок (, , , ) выбрать элемент отображения, который необходимо изменить. Подтвердить выбор нажатием кнопки .
3. С помощью кнопок (, ) выбрать необходимый для отображения параметр, после чего подтвердить выбор нажатием кнопки .

4.2 Группа M2.2: Параметры функции Кривая графика

Функция «Кривая графика» предназначена для одновременного представления графиков контролируемых величин, до двух одновременно, из списка функций V2.2.1.1. В функции можно задавать минимальные и максимальные значения, интервал выборки и использовать автоматическое масштабирование.

Таблица 4.1 – Группа M2.2: Параметры функции Кривая графика

Код функц/идентиф	Наименование функции	Ед. изм.	Диапазон/Разрядность	Знач. по умолч	Действие/событие
M2.2.1	Просмотр графика				Выбор двух отображаемых параметров на графике
P2.2.2/2368	Интервал чтения данных	мс	100...38784	100	Определяет интервал сбора данных
P2.2.3/2369	Канал 1, минимальный		-214748...1-000	-1000	
P2.2.4/2370	Канал 1, максимальный		-1000...214-748	1000	
P2.2.5/2371	Канал 2, минимальный		-214748...1-000	-1000	
P2.2.6/2372	Канал 2, максимальный		-1000...214-748	1000	
P2.2.7/2373	Автомасштабирование		0...1	0	0 – Запрещено; 1 – Разрешено

4.3 Группа M2.3: Основные значения Базовый

В группе параметров M2.3 отображаются основные параметры ПЧВ4.

Таблица 4.2 – Группа M2.3: Параметры группы меню базовый

Код функц/ идентиф	Наименование функции	Ед. изм.	Диапазон/ Разряд- ность	Знач. по умолч	Действие/событие
V2.3.1/1	Частота выхода	Гц	0,01		
V2.3.2/25	Задание частоты	Гц	0,01		
V2.3.3/2	Скорость двигателя	об/мин	1		
V2.3.4/3	Ток двигателя	А	0,01		
V2.3.5/4	Момент двигателя	%	0,1		
V2.3.7/5	Мощность на валу двигателя	%	0,1		
V2.3.8/73	Мощность на валу двигателя	кВт/л. с.	0,01		
V2.3.9/6	Напряжение двигателя	В	0,1		
V2.3.10/17	Напряжение постоянного тока	В	1		
V2.3.11/8	Температура ПЧВ4	°С	0...1		
V2.3.12/9	Температура двигателя	%	0,1		
V2.3.13/1228	Предел разогрева мотора		1		0 – Запрещено; 1 – Разогрев (подача постоянного тока)
V2.3.15/1054	Низкое значение счетчика со сбросом	кВт · ч	1		
V2.3.164/1067	Высокое значение счетчика со сбросом	кВт · ч	1		

4.4 Группа M2.4: Меню контроля входных и выходных сигналов

В группе параметров M2.4 отображаются данные о состоянии входных и выходных сигналов, а также их значения.

Таблица 4.3 – Группа M2.4: Параметры меню контроля входных и выходных сигналов ПЧВ4

Код функц/ идентиф	Наименование функции	Ед. изм.	Диапа- зон/ разряд- ность	Знач. по умолч	Действие/событие
V2.4.1/15	Цифровой вход 1, 2, 3		OFF, ON		Гнездо расширения А
V2.4.2/16	Цифровой вход 4, 5, 6		OFF, ON		Гнездо расширения А
V2.4.3/17	Релейный выход 1, 2, 3		OFF, ON		Гнездо расширения В
V2.4.4/59	Аналоговый вход AI1	%	0,01		Гнездо расширения А.1
V2.4.5/60	Аналоговый вход AI2	%	0,01		Гнездо расширения А.2
V2.4.6/61	Аналоговый вход AI3	%	0,01		Гнездо расширения D.1
V2.4.7/62	Аналоговый вход AI4	%	0,01		Гнездо расширения D.2
V2.4.8/75	Аналоговый вход AI5	%	0,01		Гнездо расширения E.1

Продолжение таблицы 4.3

Код функц/ идентиф	Наименование функции	Ед. изм.	Диапа- зон/ разряд- ность	Знач. по умолч	Действие/событие
V2.4.9/76	Аналоговый вход AI6	%	0,01		Гнездо расширения E.2
V2.4.10/81	Аналоговый выход AO1	%	0,01		Гнездо расширения А

4.5 Группа M2.5: Меню контроля входов температуры

Группа параметров M2.5 зарезервирована для отображения параметров дополнительных плат расширения.

4.6 Группа M2.6: Меню расширенного контроля Дополнительные/ Расширенные

В группе параметров M2.6 отображаются расширенные данные о фактическом состоянии ПЧВ. Параметры 1..4, 13 являются кодированными в двоичном формате значениями данных о состоянии ПЧВ. В меню ПЧВ доступен детальный просмотр значений в удобном виде с описанием.

Таблица 4.4 – Группа M2.6: Параметры меню расширенного контроля дополнительных значений

Код функц/ идентиф	Наименование функции	Ед. изм.	Диапазон/ Разряд- ность	Знач. по умолч	Действие/событие
V2.6.1/43	Слово состояния привода		1		В1 – Готов; В2 – Вращение; В3 – Отказ; В6 – Разрешение Пуска; В7 – Предупреждение Действ; В10 – Постоянный ток при останове; В11 – Торможение постоянным током активно; В12 – Запрос вращения; В13 – Включен регулятор двигателя; В15 – Включен тормозной прерыватель
V2.6.2/78	Состояние готовности 1		1		В0 – Разрешение работы; В1 – Нет отказов; В2 – Коммутатор замкнут; В3 – Напряжение постоянного тока в норме; В4 – Блок питания в порядке; В5 – Пуск инвертора разрешен; В6 – Пуск ПО разрешен;

Продолжение таблицы 4.4

Код функц/ идентиф	Наименование функции	Ед. изм.	Диапазон/ Разряд- ность	Знач. по умолч	Действие/событие
V2.6.3/89	Слово состояния приложения 1		1		В0 – Блокировку 1 включить; В1 – Блокировку 2 включить; В2 – Рампа 2 включена; В3 – Резерв; В4 – I/O A контроль активен; В5 – I/O B контроль активен; В6 – Контроль Fieldbus актив; В7 – Местное упр. вкл; В8 – Контроль ПК включен; В9 – Предустановленные частоты включены; В10 – Промывка включена; В11 – Противопожарный режим включен; В12 – Прогрев двигателя вкл; В13 – Быстрый останов активен; В14 – Стоп с клавиатуры

Продолжение таблицы 4.4

Код функц/ идентиф	Наименование функции	Ед. изм.	Диапазон/ Разряд- ность	Знач. по умолч	Действие/событие
V2.6.4/90	Слово состояния приложения 2		1		В0 – Запрет ускор/ замедл; В1 – Выкл. двиг. разомкн; В2 – ПИД-регулятор работает; В3 – Пауза ПИД- регулятора; В4 – Плавное заплн. ПИД; В5 – Автоматическая очистка включена; В6 – Подпорный насос; В7 – Заливной насос; В8 – Антиблокировка; В9 – Сигнал тревоги по давлению на входе; В10 – Сигнал тревоги защиты от замерзания; В11 – Предупреждение по избыточному давлению; В14 – Контроль1; В15 – Контроль2
V2.6.5/56	Слово состояния дискретного входа 1		1		
V2.6.6/57	Слово состояния дискретного входа 2		1		
V2.6.7/45	Ток двигателя	А	0,1		

Продолжение таблицы 4.4

Код функц/ идентиф	Наименование функции	Ед. изм.	Диапазон/ Разряд- ность	Знач. по умолч	Действие/событие
V2.6.8/1495	Источник задания частоты 1		0...102		0 – РС; 1 – Предустановленные частоты; 2 – Задание с клавиатуры; 3 – Связь; 4 – А11; 5 – А12; 6 – А11 + А12; 7 – ПИД-регулятор; 8 – Потенциометр двигателя; 10 – Промывка; 11 – Выход блока 1; 12 – Выход блока 2; 13 – Выход блока 3; 14 – Выход блока 4; 15 – Выход блока 5; 16 – Выход блока 6; 17 – Выход блока 7; 18 – Выход блока 8; 19 – Выход блока 9; 20 – Выход блока 10; 100 – Не используется; 101 – Сигнал тревоги предустановленной частоты; 102 – Автоматическая очистка
V2.6.9/37	Код последнего активного отказа		1		
V2.6.10/95	Идентификатор последнего активного отказа		1		
V2.6.11/74	Код последнего активного аварийного сигнала		1		
V2.6.12/94	Идентификатор последнего активного аварийного сигнала		1		

Продолжение таблицы 4.4

Код функц/ идентиф	Наименование функции	Ед. изм.	Диапазон/ Разряд- ность	Знач. по умолч	Действие/событие
V2.6.13/77	Состояние регулятора двигателя		1		В0 – Предельный ток (двигателя); В1 – Предельный ток (генератора); В2 – Предельный крутящий момент (двигателя); В3 – Предельный крутящий момент (генератора); В4 – Регулирование повышенного напряжения; В5 – Регулирование пониженного напряжения; В6 – Предельная мощность (двигателя); В7 – Предельная мощность (генератора)
V2.6.14/98	Мощность на валу двигателя при торможении кВт/л. с.	кВт	0,1		

4.7 Группа M2.7: Меню контроля таймерных функций и часов реального времени

Таблица 4.5 – Группа M2.7: Контроль таймерных функций и часов реального времени

Код функц/ идентиф	Наименование функции	Ед. изм	Диапазон/ Разряд- ность	Знач.	Действие/событие
V2.7.1/1441	Временные каналы: ТС 1, ТС 2, ТС 3		1	OFF, ON	
V2.7.2/1442	Интервал 1		1	ВКЛ, ВЫКЛ	
V2.7.3/1443	Интервал 2		1	ВКЛ, ВЫКЛ	
V2.7.4/1444	Интервал 3		1	ВКЛ, ВЫКЛ	
V2.7.5/1445	Интервал 4		1	ВКЛ, ВЫКЛ	
V2.7.6/1446	Интервал 5		1	ВКЛ, ВЫКЛ	
V2.7.7/1447	Таймер 1	с	1		
V2.7.8/1448	Таймер 2	с	1		
V2.7.9/1449	Таймер 3	с	1		
V2.7.10/1450	Часы реального времени	ЧЧ:ММ: СС			

4.8 Группа M2.8: Меню контроля значений ПИД-регулятора ПЧВ4

Таблица 4.6 – Группа M2.8: Контроль значений ПИД-регулятора

Код функц/идентиф	Наименование функции	Ед. изм.	Диапазон/Разрядность	Знач. по умолч	Действие/событие
V2.8.1/20	Уставка ПИД-регулятора		см. P3.13.1.7		
V2.8.2/21	Обратная связь ПИД-регулятора		см. P3.13.1.7		
V2.8.3/15541	Обратная связь ПИД-регулятора 1		см. P3.13.1.7		В единицах измерения процесса
V2.8.4/15542	Обратная связь ПИД-регулятора 2		см. P3.13.1.7		
V2.8.5/22	Ошибка ПИД-регулятора		см. P3.13.1.7		
V2.8.6/23	Выход ПИД-регулятора	%	0,01		
V2.8.7/24	Состояние ПИД-регулятора 1				0 – Остановлен; 1 – Работает; 3 – Спящий режим; 4 – В зоне нечувствительности

4.9 Группа M2.9: Меню контроля значений внешнего ПИД-регулятора ПЧВ4

Таблица 4.7 – Группа M2.9: Контроль значений внешнего ПИД-регулятора

Код функц/идентиф	Наименование функции	Ед. изм.	Диапазон/Разрядность	Знач. по умолч	Действие/событие
V2.9.1/83	Уставка внешнего ПИД-регулятора		см. P3.14.1.-10		
V2.9.2/84	Обратная связь внешнего ПИД-регулятора		см. P3.14.1.-10		
V2.9.3/85	Ошибка внешнего ПИД-регулятора		см. P3.14.1.-10		
V2.9.4/86	Выход внешнего ПИД-регулятора	%	0,01		
V2.9.5/87	Состояние внешнего ПИД-регулятора		1		0 – Остановлен; 1 – Работает; 2 – В зоне нечувствительности

4.10 Группа М2.10: Меню контроля параметров многонасосного режима работы ПЧВ

Таблица 4.8 – Группа М2.10: Контроль нескольких насосов

Код функц/ идентиф	Наименование функции	Ед. изм.	Диапазон/ Разряд- ность	Знач. по умолч	Действие/событие
V2.10.1/30	Моторы работают		1		
V2.10.2/1114	Состояние автозамены		1		
V2.10.3/1503	Следующая автозамена	час	0,1		Время до следующей автозамены
V2.10.4/1505	Режим работы		1		0 – Ведомый; 1 – Ведущий
V2.10.5/1628	Состояние многонасосной работы		1		0 – Не используется; 10 – Остановлен; 20 – Спящий режим; 30 – Антиблокировка; 40 – Автоматическая очистка; 50 – Промывка; 60 – Плавное заполнение; 70 – Регулировка; 80 – Следует за основным; 90 – Постоянная скорость; 200 – Состояние неизвестно
V2.10.6/1629	Состояние связи	час	0,1		0 – Не используется с функцией Несколько насосов с несколькими ПЧВ4; 10 – Критические ошибки связи (либо связь отсутствует); 11 – Ошибки (отправка данных); 12 – Ошибки (получение данных); 20 – Связь установлена, ошибки отсутствуют; 30 – Состояние неизвестно
V2.10.7/1620	Время работы насоса 1	час	0,1		
V2.10.8/1621	Время работы насоса 2	час	0,1		
V2.10.9/1622	Время работы насоса 3	час	0,1		
V2.10.10/1623	Время работы насоса 4	час	0,1		
V2.10.11/1624	Время работы насоса 5	час	0,1		
V2.10.12/1625	Время работы насоса 6	час	0,1		
V2.10.13/1626	Время работы насоса 7	час	0,1		
V2.10.14/1627	Время работы насоса 8	час	0,1		

4.11 Группа M2.11: Меню контроля счетчика технического обслуживания

Параметр группы M2.11 определяет состояние счетчика технического обслуживания. Для счетчиков технического обслуживания имеется два режима: в часах или в оборотах × 1000. В случае превышения предельного значения выдается аварийный сигнал или сигнал отказа.

Таблица 4.9 – Группа M2.11: Контроль счетчика технического обслуживания

Код функц/идентиф	Наименование функции	Ед. изм.	Диапазон/Разрядность	Знач. по умолч	Действие/событие
V2.11.1/1101	Счетчик технического обслуживания	ч/тыс. об.	1		

4.12 Группа M2.12: Контроль данных процесса по шине Fieldbus

Параметры группы M2.12 меню позволяют контролировать процесс обмена данными по шине Fieldbus ПЧВ4.

Таблица 4.10 – Группа M2.12: Контроль данных процесса по шине Fieldbus

Код функц/идентиф	Наименование функции	Ед. изм.	Диапазон/Разрядность	Знач. по умолч	Действие/событие
V2.12.1/874	Командное слово ПЧВ4		-8000 0000.- ..7FFF FFFF	0	Отображается реальное значение в десятичном формате
V2.12.2/875	Задание частоты ПЧВ4 по Fieldbus	%	0-100	0,00	0 % – P3.3.1.1; 100 % – P3.3.1.2
V2.12.3/876	Входящие данные 1		-8000 0000.- ..7FFF FFFF	0	
V2.12.4/877	Входящие данные 2		-8000 0000.- ..7FFF FFFF	0	
V2.12.5/878	Входящие данные 3		-8000 0000.- ..7FFF FFFF	0	
V2.12.6/879	Входящие данные 4		-8000 0000.- ..7FFF FFFF	0	
V2.12.7/880	Входящие данные 5		-8000 0000.- ..7FFF FFFF	0	
V2.12.8/881	Входящие данные 6		-8000 0000.- ..7FFF FFFF	0	
V2.12.9/882	Входящие данные 7		-8000 0000.- ..7FFF FFFF	0	
V2.12.10/883	Входящие данные 8		-8000 0000.- ..7FFF FFFF	0	
V2.12.11/864	Слово состояния ПЧВ4		-8000 0000.- ..7FFF FFFF	0	Отображается реальное значение в десятичном формате
V2.12.12/865	Фактическая частота ПЧВ4	%	0-100	0,00	0 % – P3.3.1.1; 100 % – P3.3.1.2
V2.12.13/866	Исходящие данные 1		-8000 0000.- ..7FFF FFFF	0	
V2.12.14/867	Исходящие данные 2		-8000 0000.- ..7FFF FFFF	0	
V2.12.15/868	Исходящие данные 3		-8000 0000.- ..7FFF FFFF	0	
V2.12.16/869	Исходящие данные 4		-8000 0000.- ..7FFF FFFF	0	

Продолжение таблицы 4.10

Код функц/ идентиф	Наименование функции	Ед. изм.	Диапазон/ Разряд- ность	Знач. по умолч	Действие/событие
V2.12.17/870	Исходящие данные 5		-8000 0000.- ..7FFF FFFF	0	
V2.12.18/871	Исходящие данные 6		-8000 0000.- ..7FFF FFFF	0	
V2.12.19/872	Исходящие данные 7		-8000 0000.- ..7FFF FFFF	0	
V2.12.20/873	Исходящие данные 8		-8000 0000.- ..7FFF FFFF	0	

Задание параметров исходящих данных выполняется в группе М3.6.

5 Группа М6 Настройки пользователя

Таблица 5.1 – Группа М6: Настройки пользователя

Код функц/ идент.	Наименование функции	Ед. изм	Диапазон	По умолч	Описание
P6.1/802	Выбор языка				Английский; Немецкий; Польский; Русский; Чешский; Латышский; Словенский; Литовский
P6.7	Название ПЧВ				Сервисный параметр

Таблица 5.2 – Группа М6.5: Резервное копирование параметров

Код функц/ идент.	Наименование функции	Ед. изм	Диапазон	По умолч	Описание
B6.5.1/831	Восстановление заводских настроек				Приложение для восстановления заводских настроек
P6.5.2/2487	Сохранение в Клавиатуру				Сохранение текущей конфигурации настроек в память ЛПО
P6.5.3/2488	Восстановление из Клавиатуры				Восстановление конфигурации из памяти ЛПО
B6.5.4/2489	Сохранение в набор 1				Сохранение текущей конфигурации настроек в набор параметров 1
B6.5.5/2490	Восстановление из набора 1				Восстановление конфигурации настроек из набора параметров 1
B6.5.6/2491	Сохранение в набор 2				Сохранение текущей конфигурации настроек в набор параметров 2
B6.5.7/2492	Восстановление из набора 2				Восстановление конфигурации настроек из набора параметров 2

Таблица 5.3 – Группа М6.6: Сравнение параметров

Код функц/ идент.	Наименование функции	Ед. изм	Диапазон	По умолч	Описание
B6.6.1/2492	Активный набор – набор 1				Сравнение активного набора с набором 1
B6.6.2/2493	Активный набор – набор 2				Сравнение активного набора с набором 2

Продолжение таблицы 5.3

Код функц/ идент.	Наименование функции	Ед. изм	Диапазон	По умолч	Описание
B6.6.3/2495	Активный набор – по умолчанию				Сравнение активного набора с параметрами заводской конфигурации
B6.6.4/2496	Активный набор – клавиатура				Сравнение активного набора с параметрами конфигурации, сохраненными в ЛПО

Группа параметров **М6.8 Лицензии** является сервисной.

6 Группа M7: Избранное

Группа меню M7 позволяет создать пользовательское меню из необходимых либо часто применяемых параметров различных групп. Использование меню M7 совместно с настройкой параметров группы M8 позволяет ограничить доступ пользователя ко всей структуре меню, оставив возможность изменять только отдельные настройки.

Параметры в группу меню Избранное добавляются из меню каждого параметра структуры. Удаление – из меню группы Избранное.

В заводской конфигурации в группе Избранное нет добавленных параметров.

7 Группа М8: Уровни пользователя

Для защиты параметров от случайного изменения можно выбрать соответствующий уровень доступа пользователя. Каждый из уровней доступа пользователя можно защитить кодом доступа.

Код функц/ идент.	Наименование функции	Ед. изм	Диапазон	По умолч	Описание
P8.1/1194	Уровень пользователя		1...4	1	1 – Нормальный; 2 – Наблюдение; 3 – Избранное; 4 – Контроль и Избранное
P8.2/2362	Код доступа		0...99999	0	0 – Код доступа не запрашивается

Таблица 7.1 – Отображение меню в зависимости от режима доступа

Режим доступа	Отображаемые меню
Нормальный	Все параметры отображаются в главном меню
Наблюдение	Монитор и Уровни пользователя
Избранное	Избранное и Уровни пользователя
Контроль и Избранное	Монитор, Избранное и Уровни пользователя

Коды доступа редактируются из каждого уровня пользователя отдельно.

Код доступа (в случае, когда он отличный от нуля) запрашивается при смене уровня пользователя.



ВНИМАНИЕ

В случае утери кода доступа требуется обратиться в сервисный центр. При восстановлении доступа пользовательская конфигурация будет утеряна.



61153, г. Харьков, ул. Гвардейцев Широнинцев, 3А
тел.: (057) 720-91-19
тех. поддержка 24/7: 0-800-21-01-96, support@owen.ua
отдел продаж: sales@owen.ua
www.owen.ua
per.: 2-RU-63252-1.2