

ТАБЛИЦА 1

№	Шаг 1	Шаг 2	Шаг 3	Шаг 4	Шаг 5	Шаг 6	Шаг 7	Шаг 8	Шаг 9	Шаг 10
1	Старт 20 Гц	Разгон 10 мин до 65 Гц	Вращение 3 мин	Стоп						
2	Старт 20 Гц	Разгон 15 мин до 65 Гц	Вращение 3 мин	Стоп						
3	Старт 20 Гц	Разгон 20 мин до 70 Гц	Вращение 3 мин	Стоп						
4	Старт 20 Гц	Разгон 25 мин до 70 Гц	Вращение 3 мин	Стоп						
5	Старт 20 Гц	Разгон 30 мин до 65 Гц	Вращение 3 мин	Стоп						
6	Старт 20 Гц	Разгон 30 мин до 75 Гц	Вращение 3 мин	Стоп						
7	Старт 20 Гц	Разгон 60 сек до 35 Гц	Стоп	Реверс	Разгон 2 мин до 50 Гц	Стоп	Реверс	Разгон 2 мин до 60 Гц	Стоп	
8	Старт 20 Гц	Разгон 45 сек до 40 Гц	Стоп	Реверс	Разгон 90 сек до 50 Гц	Стоп	Реверс	Разгон 90 сек до 60 Гц	Стоп	
9	Старт 25 Гц	Разгон 30 сек до 40 Гц	Стоп	Реверс	Разгон 75 сек до 50 Гц	Стоп	Реверс	Разгон 75 сек до 60 Гц	Стоп	

СОДЕРЖАНИЕ

Назначение	2
Технические характеристики	2
Комплектность	2
Устройство и принцип работы	2
Указания мер безопасности	2
Порядок работы	3
Режим программирования	3
Транспортирование и хранение	5
Свидетельство о приемке	6
Гарантии изготовителя	6
Сведения об утилизации	6
Схема подключения	7
Таблица 1	8

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Программный блок управления электродвигателем (далее - блок управления) предназначен для управления частотой вращения асинхронных трехфазных двигателей мощностью 0,37 кВт по заданным программам.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Количество каналов регулирования частоты	1
2.2 Диапазон регулирования частоты	20 - 75 Гц
2.3 Напряжение питания	~220 В +/-10%
2.4 Потребляемая мощность, не более	8 Вт
2.5 Количество программ	6
2.6 Рабочие условия применения:	температура окружающего воздуха от -20 до 50 С
2.7 Степень защищенности корпуса	IP 54 по ГОСТ 14254
2.8 Масса, не более	1,5 кг
2.9 Габаритные размеры	195 x 145 x 110 мм

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 В комплект поставки входит:

- Блок управления	1 шт.
- Руководство по эксплуатации	1 шт.

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Элементы электрической схемы блока расположены на печатной плате и заключены в корпус из изоляционного материала. На передней стороне корпуса расположены индикаторы номера программы, отсчета времени и частоты вращения электродвигателя, а также светодиоды, отображающие направление вращения и кнопки управления блоком: Программа, Стоп, Пуск.

Внутри корпуса расположены клеммники для подключения электропитания и линий управления электродвигателем.

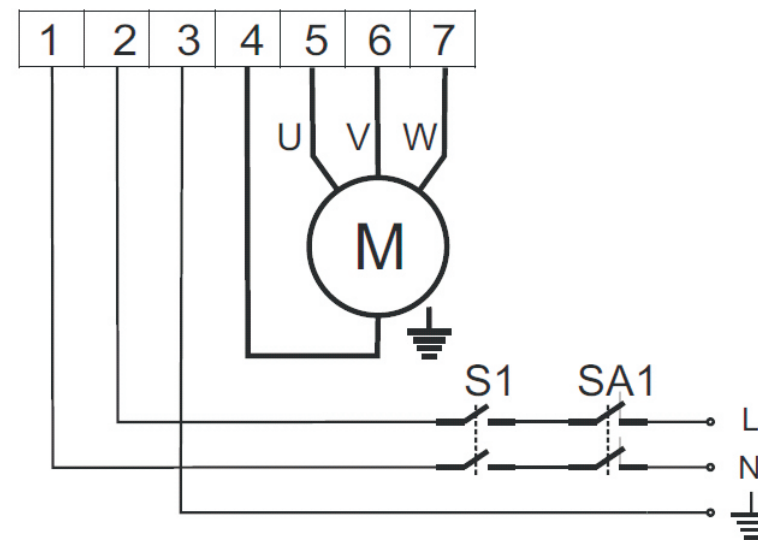
5 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 При работе с блоком управления необходимо соблюдать правила техники безопасности.

5.2 Подключение блока управления осуществлять по схеме производителя, находящейся в данном руководстве.

5.3 Все операции по подключению блока осуществлять при отключенном электропитании.

12 СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



S1 - выключатель сети
SA1 - кнопка "АВАРИЯ"

9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

9.1 Блок управления соответствует техническим характеристикам, указанным в данном Руководстве и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска 10. 04. 2018 г.

Штамп ОТК

10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие блока требованиям технических характеристик при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

10.2 Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня ввода блока в эксплуатацию, но не более 24 месяца со дня изготовления.

10.3 Гарантийный срок хранения - 12 месяцев со дня изготовления.

10.4 Претензии к качеству блока принимаются к рассмотрению и гарантийный ремонт производится при наличии свидетельства о приемке предприятия-изготовителя.

10.5 Изготовитель несет ответственность за качество блока, поставляемого на экспорт, в течение 12 месяцев со дня проследования его через государственную границу Украины при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения в соответствии с эксплуатационной документацией, входящей в комплект поставки.

Адрес изготовителя: *ФОП Ганський В. А.
10030, г. Житомир
ул. Шелушкова, 82, кв. 35
т. (067) 8594233*

E-mail: gans_vit@rambler.ru

11 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

11.1 Утилизацию входящих в состав блока компонентов, которые содержат металлы, проводить в соответствии с ДСТУ 3211 "Брухт та відходи кольорових металів і сплавів. Загальні технічні умови".

11.2 Утилизацию печатных плат после истечения срока эксплуатации блока производить в соответствии с типовыми процессами утилизации.

11.3 Корпус блока утилизируется в соответствии с СН 3197.

6 ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1 После подачи питания, блок управления в течение 10 секунд выходит в рабочий режим, на индикаторе **Программа** идет обратный отсчет времени в секундах, на индикаторах индицируется слово OFF.

6.2 Для установки номера программы необходимо нажать кнопку **Программа** после чего блок переходит в режим Программирования и установки номера программы. Номер программы обозначается одной цифрой, то есть, нажатием кнопкой ▼ (Стоп) и ▲ (Пуск) можно установить 9 программ - от 1 до 9.

6.3 После выбора номера программы, для возврата в рабочий режим необходимо нажать кнопку **Программа** и удерживать ее в течение 3 секунд, после чего блок управления выйдет в исходный режим. Пуск программы производится кнопкой **Пуск**, остановка программы осуществляется кнопкой **Стоп**.

6.4 Программы и соответствующие им номера указаны в таблице №1.

6.5 Потребитель может воспользоваться режимом программирования и создать новую программу, сохранив ее под соответствующим выбранным номером. Порядок операций при создании программ описан ниже, в разделе **Режим программирование**.

7 РЕЖИМ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

7.1 Для входа в режим Программирования необходимо нажать кнопку **Программа** после чего блок переходит в режим Программирования и на цифровых индикаторах индицируется одна цифра, которая обозначает номер программы (Рис. 1):



Нажатием кнопкой ▼ (Стоп) и ▲ (Пуск) установите номер программы от 1 до 9.

Нажатием кнопки **Программа** поочередно устанавливаются 2 режима индикации: 2 цифры и 4 цифры (Рис. 2):



Режим установки номера задатчика
(от 1 до 40)



Рис. 2. Режим установки значения задатчика
(от 1 до 40)

При этом в маленький красный индикатор переписывается номер выбранной программы (пункт 7.1).

В режиме индикации с 2-мя цифрами, нажатием кнопкой ▼ и ▲ устанавливается номер задатчика от 1 до 40 (10 шагов программы по 4 задатчика в каждом шаге).

В режиме индикации с 4-мя цифрами, нажатием кнопкой ▼ и ▲ устанавливается значение выбранного задатчика.

Физический смысл каждого задатчика и примеры соответствующих программ приведены ниже:

Каждая программа максимально имеет 10 шагов, каждый из которых состоит из 4-х задатчиков. В программе это выглядит так:

Номер	Шаг 1				Шаг 2				Шаг 3				Шаг 4				Шаг 5				Шаг 6				Шаг 7				Шаг 8				Шаг 9				Шаг 10							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40				
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Частота, Гц	Время вращения, сек	Время остановки, сек	Тип шага	Частота, Гц	Время вращения, сек	Время остановки, сек	Тип шага	Частота, Гц	Время вращения, сек	Время остановки, сек	Тип шага	Частота, Гц	Время вращения, сек	Время остановки, сек	Тип шага	Частота, Гц	Время вращения, сек	Время остановки, сек	Тип шага	Частота, Гц	Время вращения, сек	Время остановки, сек	Тип шага	Частота, Гц	Время вращения, сек	Время остановки, сек	Тип шага	Частота, Гц	Время вращения, сек	Время остановки, сек	Тип шага	Частота, Гц	Время вращения, сек	Время остановки, сек	Тип шага								

Тип шага: 0 - обычный шаг
 1 - реверс
 2 - конец программы (последний шаг)

После установки последнего задатчика, для сохранения созданной программы, необходимо просто выйти в исходный рабочий режим, нажав на кнопку **Програма** и удержав ее 3 секунды.

Пример программы без реверса:

№	Шаг 1				Шаг 2				Шаг 3				Шаг 4			
1	Старт 20Гц				Разгон 10 мин до 65 Гц				Вращение 3 мин				Стоп			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	0020	0002	0005	0000	0065	0600	0005	0000	0065	0180	0005	0000	0000	0000	0030	0002

Первый и последний шаги практически всегда однотипные для всех программ. В первом шаге можно лишь увеличивать время вращения (2-й задатчик), которое по сути является временем набора частоты до установленной. Если старт 20 Гц, то достаточно 2 сек. Если 30 Гц, то можно установить 3 сек., если 40 Гц - 4 сек. и т. д.

Пример программы с реверсом:

№	Шаг 1				Шаг 2				Шаг 3				Шаг 4			
7	Старт 20Гц				Разгон 1 мин до 35 Гц				Стоп				Реверс			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7	0020	0002	0005	0000	0035	0060	0005	0000	0000	0030	0005	0000	0020	0002	0005	0001

№	Шаг 5				Шаг 6				Шаг 7				Шаг 8			
7	Разгон 2 мин до 50 Гц				Стоп				Реверс				Разгон 2 мин до 60 Гц			
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
7	0050	0120	0005	0001	0000	0030	0005	0001	0020	0002	0005	0000	0060	0120	0005	0000

№	Шаг 9			
7	Стоп			
	33	34	35	36
7	0000	0000	0030	0002

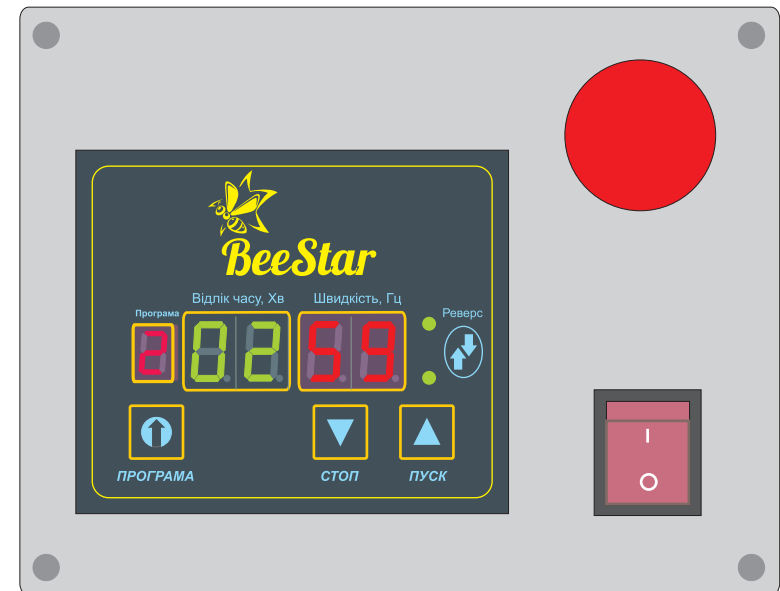
8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1 Блок можно транспортировать в закрытом транспорте любого вида. При транспортировании воздушным транспортом блок должен быть размещен в герметизированном отсеке.

Предельные условия транспортирования:

- температура окружающего воздуха минус 50, плюс 50°С;
 - относительная влажность воздуха 98% при температуре 35°С;
 - атмосферное давление 84 - 106,7 кПа (630 - 800 мм. рт. ст.);
 - максимальное ускорение механических ударов 30 м/с² при частоте 80 - 120 ударов в минуту.
- Железнодорожные вагоны, контейнеры, кузова автомобилей, используемые для транспортирования прибора, не должны иметь следов перевозки цемента, угля, химикатов и т. д.

ПРОГРАММНЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ



Руководство по эксплуатации

ЖИТОМИР