

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: www.avantazh.nt-rt.ru || эл. почта: anv@nt-rt.ru

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ПРОБООТБОРНИКОМ ПРОГРАММИРУЕМЫЙ «ИМПУЛЬС – 3». Технические характеристики

Блок принадлежит к изделиям ГСП по ГОСТ 12997 и относится:

- 1) по наличию информационной связи к изделиям, предназначенным для информационной связи с другими изделиями;
- 2) по виду энергии носителя сигналов в канале связи – к электрическим изделиям;
- 3) в зависимости от эксплуатационной законченности – к изделиям третьего порядка;
- 4) по метрологическим свойствам – не является средством измерения;
- 5) по защищенности от воздействия окружающей среды – к изделиям обыкновенного исполнения;
- 6) по стойкости к механическим воздействиям – к изделиям виброустойчивого исполнения.

Изделие предназначено для нужд народного хозяйства.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Блок предназначен для выдачи заданного количества управляющих команд на пробоотборники с электродвигателем или с электромагнитом в ручном и автоматическом режимах.

1.1.2 Основной областью применения являются предприятия по добыче, транспортированию и перекачке нефти

1.1.3 Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды от +5 до +40°C;
- относительная влажность воздуха до 80% при температуре +35°;
- атмосферное давление от 86 до 106 кПа.

1.2 Основные технические характеристики

1.2.1 Параметры питания:

- а) род тока – переменный однофазный;
+22
- б) напряжение – (220) В;
-33
- в) частота переменного тока – (50 ± 1) Гц.

1.2.2 Параметры входного сигнала от счетчика объема:

- а) вид – последовательность импульсов;
- б) амплитуда импульса от 7 до 24 В;
- в) частота не более 0,1 Гц;
- г) входной ток не менее 2,5 мА;

1.2.3 Параметры входного сигнала от пробоотборника с электродвигателем по входу от микропереключателя:

- а) вид – замыкающий контакт;

- б) ток от 5 до 10 мА;
 в) напряжение до 12 В.
- 1.2.4 Параметры входного сигнала датчика циркуляции:
 а) вид - последовательность импульсов;
 б) амплитуда импульса от 7 до 24 В;
 в) частота не менее 1 Гц;
 г) входной ток не менее 2,5 мА;
- 1.2.5 Параметры входного сигнала датчика авария (тип «сухой контакт» или «открытый коллектор»):
 а) вид – замыкание;
 б) ток от 5 до 10 мА;
 в) напряжение до 12 В.
- 1.2.6 Параметры выходных сигналов:
 а) по выходу «УПРАВЛЕНИЕ» пробоотборником – замыкающий контакт:
 - для пробоотборника с электродвигателем:
 • напряжение на контактах – переменное 380 В;
 • ток через замкнутые контакты, не более 0,1 А.
 - для пробоотборника с электромагнитом:
 • напряжение на контактах – постоянное до 220 В;
 • ток через замкнутые контакты, не более 2 А.
- 1.2.7 Диапазон установки количества отборов проб от 1 до 999, число N.
 1.2.8 Диапазон установки периода отбора:
 а) в режиме ВРЕМЯ – от 1 мин. до 99 часов 99 мин;
 б) в режиме ИМПУЛЬС – от 1 до 99 импульсов.
- 1.2.9 Вероятность безотказной работы блока за 2000 ч не менее 0,9.
 1.2.10 Блок рассчитан на длительную непрерывную работу.
 1.2.11 Потребляемая мощность не более 10 ВА.
 1.2.12 Сведения о содержании драгоценных и цветных металлов:
 золото – 0,00035567 г палладий – 0,0000158 г
 серебро – 0,0006123 г алюминий – 0,182723 г
- 1.2.13 Габаритные размеры, не более 200x240x155 мм.
 1.2.14 Масса блока, не более 1,5 кг.

1.3 Комплект поставки

1.3.1 Комплект поставки должен соответствовать таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Кол. шт. Версия 01	Кол. шт. Версия 02
1. Блок управления пробоотборником программируемый «ИМПУЛЬС – 3»	КПДС 421722.001/002	1	1
<u>Комплект монтажных и запасных частей</u>			
2. Вставка плавкая 250мА	5x20F	1	1
3. Вставка плавкая 1,0 А	ВП 1-1	3	6
4. Вставка плавкая 3,0 А	ВП 1-1	1	2
5. Вилка кабельная ОНЦ-РГ-4/14-В13	БРО 364.082 ТУ	1	2
6. Шнур питания SCZ-1		1	1
7. Вилка кабельная ШР20П4НГ8	БРО.364.028 ТУ	1	2
8. Розетка кабельная ШР20П4НШ8	БРО.364.028 ТУ	1	2
9. Вилка кабельная 2РМ22КПН10Ш1А1	ГЕО.364.126 ТУ	1	2
10. Кабель для связи с компьютером		1	1
<u>Документация</u>			
11. Паспорт совмещенный с руководством по эксплуатации, ПО на CD диске	КПДС 421722.001/002 ПС	1	1
12. Гарантийный талон		1	1

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Общий вид блока

Общий вид блока приведен в приложении 1.

На верхней панели расположены:

- индикация состояния блока осуществлена на четырехстрочном индикаторе;(поз. 1 рис.1)
- расчетный уровень заполнения баллонов отражен линейкой встроенных в клавиатуру светодиодов;(поз. 2 рис.1)
- аварийное состояние отражается посредством попеременно мигающими светодиодами с надписью «АВАРИЯ» и звуковым сигналом ;(поз. 3 рис.1)
- ввод дынных, управление, ручной отбор и программирование блока осуществленно мембранными кнопками ,размещенными на лицевой наклейке;(поз. 4 рис.1)
- разъем считывания, передачи информации «СОМ», предназначен для соединения с ПК;(поз. 5 рис.1)

Снизу на корпусе размещены кабельные вводы.

Внутри корпуса смонтированы:

- плата процессора;
- плата индикации.

1.4.2 Программирование и работа блока.

После подключения внешних периферийных устройств, включить прибор с помощью переключателя «СЕТЬ» в положение «ВКЛ».

Около 10 – 15 сек. индикатор будет отображать информацию о производителе и серийный номер конкретного прибора, после чего высветится основное меню:

ЧИСЛО						ВРЕМЯ
			МЕНЮ			
ИНФО	/	НАСТР	/	БАЗА	/	УПР

1.4.2.1 Установка времени и даты.

С помощью кнопок « → » , «←» подведите курсор «↑» к подменю «НАСТР» (настройка), нажмите «ВВОД» на клавиатуре.

ЧИСЛО						ВРЕМЯ
			НАСТРОЙКИ			
РЕЖИМ	/	ВРЕМЯ	/	ТЕСТ		

Выберите аналогично выше приведенной инструкции подменю «ВРЕМЯ» нажмите «ВВОД» на клавиатуре.

ЧИСЛО						ВРЕМЯ
			ВРЕМЯ			
ЗАПУСК	/	УСТАН	/	СБРОС		

Подведите курсор к режиму «СБРОС» , нажмите «ВВОД» - верхняя строка обнулится.

Выберите подменю «УСТАН», нажмите «ВВОД» на клавиатуре.

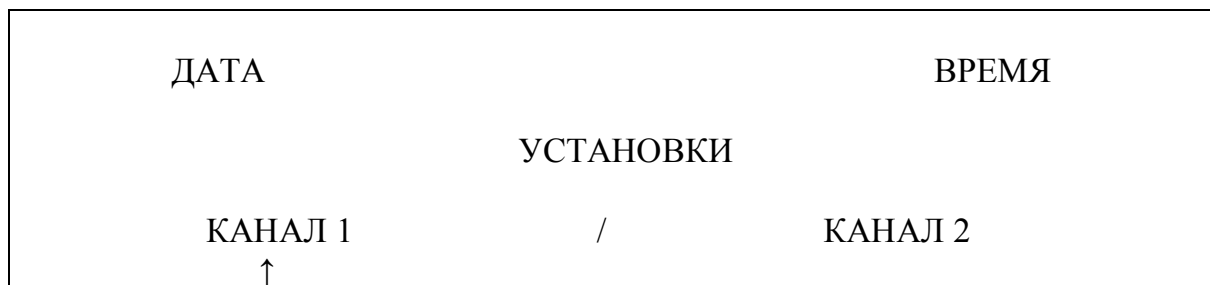
С помощью кнопок «←→», «←», «↓», «↑» установите текущую дату и время в следующем формате;

$\frac{XX}{\text{День}}$, $\frac{XX}{\text{Месяц}}$, $\frac{XX}{\text{Год}}$ $\frac{XX}{\text{Часы}}$, $\frac{XX}{\text{Мин.}}$, $\frac{XX}{\text{Сек.}}$

нажмите «ВВОД» на клавиатуре, установленные данные отобразятся на дисплее.

1.4.2.2 Установка количества отбираемых проб (задание числа N).

- из основного «МЕНЮ» необходимо выбрать режим «УПР», нажать «ВВОД» на клавиатуре.



- с помощью курсора выбрать необходимый канал (КАНАЛ 1 или КАНАЛ 2) программируется отдельно и данное устройство может управлять независимо двумя пробоотборниками одновременно)

Далее будет описываться программирование с указанием «КАНАЛ X».

С помощью клавиатуры задайте число N равное необходимому количеству проб, для конкретного баллона и объема отбираемой пробы:

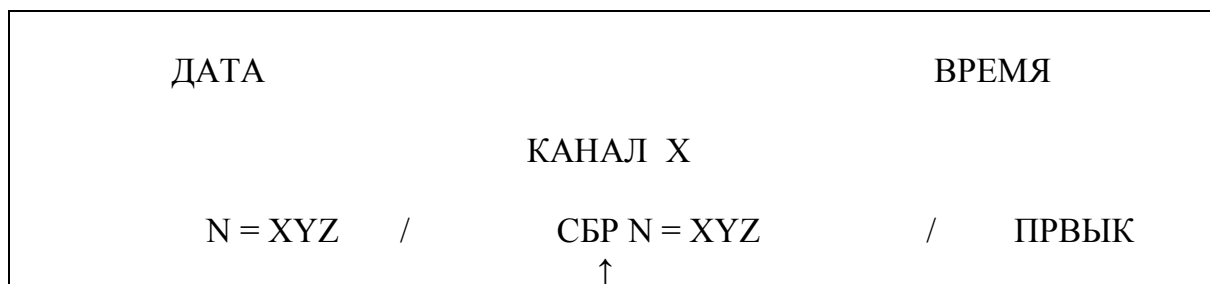
$$N = V \text{ бал.} / V \text{ пробы}, \quad \text{где}$$

V бал – объем установленного баллона,

V пробы – объем отбираемой пробы.

В дальнейшем при работе на индикаторе будет отображаться текущее состояние N, а на светодиодной строке, состоящей из восьми светодиодов, ориентировочное заполнение баллона для визуального контроля. В случае достижения контрольного числа N, прибор прекратит отбор проб, независимо от вида отбора «Ручной», «Имп», «Время», и при этом высветит на индикаторе «АВАРИЯ N», и включится звуковая сигнализация с попеременно мигающими светодиодами на передней панели. При этом другой канал управления продолжит работу согласно введенным параметрам.

Для устранения режима «АВАРИЯ N» необходимо заменить баллон, выйти через основное меню в подменю «УПР», курсором выбрать канал где произошло переполнение, нажав «ВВОД».



Курсор подвести к «СБР N = XYZ» и нажать ВВОД, текущее N – обнулиться, светодиодная линейка погаснет, при необходимости задайте новое число N, нажмите «ВВОД», заполнение начнется снова.

1.4.3 Программирование режима работы.

В зависимости от вида пробоотборника (с электродвигателем, с электромагнитом) произвести коммутацию первичного устройства с блоком. (прил.2, прил.3)

Через основное меню с помощью кнопок «←→», «←» выбрать подменю «НАСТР», нажать «ВВОД», далее выбрать «Режим», нажать «ВВОД», выбрать канал, нажать «ВВОД».

ДАТА	КАНАЛ X	ВРЕМЯ
	ВКЛ / ВРЕМЯ /	XX ч XXм / XXс
	↑	

Выбрать с помощью «↑» «↓» «→», «←» режим работы «ВРЕМЯ» (время – этот режим позволяет производить отбор проб через заданные промежутки времени $t_{\text{раб.}}$, предусмотрена установка $t_{\text{раб.}}$ от 1м до 99 часов 99 мин, а также время непосредственного отбора $t_{\text{отб.}}$, $t_{\text{отб.}}$ возможно от 1 до 99 сек), «ИМП» (импульс – этот режим позволяет производить отбор проб от сигнала счетчика объема, причем возможно деление числа входных импульсов $K_{\text{вх.}}$. На заданное число $K_{\text{зад.}}$, $K_{\text{зад.}}$ возможно от 1 до 99, отбор пробы произойдет при $K_{\text{вх.}}/K_{\text{зад.}}=1$) «РУЧН» - ручной режим, необходим для контрольных отборов проб непосредственно оператором. Программирование режима «врем». с помощью кнопок «→», «←», «↑», «↓», задайте период работы $t_{\text{раб.}}$ (например 1 час 10 мин)

ДАТА	КАНАЛ	ВРЕМЯ
	XXX / ВРЕМ /	01ч10мин / XXс
		↑

Для этого в разрядах 11, 12, 14, 15 индикатора установите L^0 L^1 ч L^1 L^0 ,

11 12 14 15

в разрядах 18, 19 установите время непосредственного отбора (длительность работы исполнительного механизма) $t_{\text{отб.}}$. (например 03 сек, для электромагнитного пробоотборника)

ДАТА	КАНАЛ	ВРЕМЯ
	XXX / ВРЕМ /	xx ч xx м / 03с
		↑ ↑

далее в первых трех разрядах установите ВКЛ, нажмите «ВВОД» – прибор запрограммирован в режиме Время, отборы будут производиться через $t_{\text{раб.}}$, (1 час 10 мин) управление на исп. механизм будет подаваться $t_{\text{отб.}}$ (3 сек).

1.4.3.1 Программирование режима «ИМП».

С помощью кнопок «→», «←», «↑», «↓» в подменю «Режим», после выбора канала установите :

1: «ИМП» в разрядах 6 – 9 2 строки индикатора.

2: в разрядах 11 , 12 задайте число $K_{\text{зад.}}$, (например 01)

ДАТА	ВРЕМЯ
КАНАЛ X	
XXX / ИМП	01 имп / XXc
	↑↑

Возможно установить число $K_{зад}$ в диапазоне от 1 до 99.

3: в разрядах 18 , 19 задайте время подачи управления на исп. механизм $t_{отб.}$ (например 03с)

ДАТА	ВРЕМЯ
КАНАЛ X	
XXX / ИМП	01 имп / 03c
	↑↑

4: Далее в первых трех разрядах установите «ВКЛ»

ДАТА	ВРЕМЯ
КАНАЛ X	
ВКЛ / ИМП	01 имп / XXc

5: нажмите ВВОД.

Прибор запрограммирован. После прихода каждого импульса от внешнего счетчика объема будет происходить отбор пробы с подачей сигнала управления на исп. механизм 3 сек.

1.4.3.2 Программирование режима Ручной отбор «РУЧН».

В подменю «Режим», после выбора канала управления 1 или 2 в разрядах 6 – 9 установите режим «РУЧН».

Далее в разрядах 11 , 12 установите время $t_{отб.}$ (например 5 сек)

ДАТА	ВРЕМЯ
КАНАЛ X	
РУЧН /	05c
	↑↑

Прибор запрограммирован на ручной отбор. После нажатия кнопки «ВВОД» на исполнительный механизм будет подано управление для осуществления отбора 5 сек.

Для перехода в автоматические режимы «ВРЕМЯ» или «ИМП» необходимо запрограммировать прибор (см. описание выше), нажать «ВВОД».

1.4.3.3 Программирование режима «Проточность»

Данное устройство позволяет увеличить достоверность отбираемой пробы, анализируя происходит ли непосредственно перед отбором пробы циркуляция отбираемого продукта через пробоотборник.

Для этого блок за 1 сек до отбора пробы анализирует вход X1/X5 контакты 1,2 и в случае присутствия частоты на данном входе разрешает выполнение запрограммированных режимов, в случае отсутствия частоты, индицируется на дисплее надпись «АВАРИЯ ». Предусмотрена возможность игнорировать данный вход.

Программирование режима

- 1) через основное меню выберите с помощью кнопок «→», «←», «ВВОД» подменю «УПР».
- 2) Выберите канал управления.
- 3) В разрядах 17 – 20 индикатора с помощью кнопок «→», «←», «↑», «↓», установите «ПРВКЛ», или «ПРВЫК». (Напр. «ПРВЫК»)

ДАТА	КАНАЛ	ВРЕМЯ
N = XXX /	СБРN = XXX /	ПРВЫК
		↑

Нажмите «ВВОД». Прибор запрограммирован в режиме игнорирования сигналов по входу.

1.4.3.4 Программирование Режимы Начала отбора проб в заданное время.

Данное устройство позволяет осуществлять начало работы (отборы проб) в заранее установленное время и дату. Например оператор ввел необходимые режимы работы 01. 01. 04., а непосредственно отборы нужно осуществлять с 03. 01. 04.

. Для этого

- 1) через основное меню с помощью кнопок «→», «←», «ВВОД» войдите в подменю «НАСТР», выберите «ВРЕМЯ», далее «ЗАПУСК», канал X, аналогично п.1.4.2.1 введите дату и время активизации прибора исходя из запрограммированных режимов.

Внимание. В случае если число и дата установленные в режиме «ЗАПУСК»

< установленной текущей даты прибор будет игнорировать и не производить отбор в режимах «ИМП», «ВРЕМ», в ручном режиме «РУЧН» отбор проб возможен. По входам X1/X5 конт. 5,6 блок анализирует состояние периферийного устройства, выход которого представляет «сухой контакт» или открытый коллектор (например концевой контакт переполнения баллона). В случае срабатывания этого датчика блок индицирует сигнал «АВАРИЯ» и прекращает все режимы, до момента устранения неполадки, замены баллона и т.д.

При программировании блока для управления пробоотборником с электродвигателем необходимо установить время $t_{отб.}$ 10 сек и подключить концевой выключатель электродвигателя к входу X1/X5 конт. 7,8, в случае если концевой выключатель электродвигателя не сработает, или вал не провернется произойдет предупредительное отключение электродвигателя через 10 сек, что в свою очередь обезопасит выход из строя (перегорание обмоток) электродвигателя.

Информация о разработчике, серийный номер, дата выпуска помимо шильдика отображается при подаче питания, либо ее можно посмотреть из главного МЕНЮ в подменю «ИНФО» на индикаторе блока.

При сбое питания все введенные режимы работы сохраняются в памяти блока и повторного ввода не требуют.

2. ПОРЯДОК ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Блок должен быть работоспособен при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от 5 до +40°C;
- относительная влажность до 80% при +35°C;
- относительная влажность в упаковке для транспортирования (95±3)% при +35°C;
- изменение напряжения питания сети от 187 до 242 В;
- частота вибрации от 5 до 35 Гц;
- амплитуда вибрации в упаковке при транспортировании, не более 0,35 мм.

2.2 Меры безопасности

2.2.1 Блок обеспечивает требования электробезопасности при выполнении

п.п.2.2.3 – 2.2.9 настоящего паспорта.

2.2.2 Видом опасности при работе с блоком является поражающее действие электрического тока.

2.2.3 При работе с блоком необходимо соблюдать правила, изложенные в инструкции "«Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и

«Правила безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

2.2.4 По способу защиты человека от поражения электрическим током блок относится к классу 01 по ГОСТ 12.2.007.0.

2.2.5 При эксплуатации и испытаниях блок должен быть заземлен. Заземление внутри помещения, где эксплуатируется блок, должно соответствовать требованиям ГОСТ 464.

2.2.6 Электрическая изоляция между силовыми цепями питания (220 В, 50 Гц),

питания электродвигателя пробоотборника (380 В, 50 Гц) или электромагнита

(+ 220 В) и корпусной клеммой (контакт 14, 15) при температуре окружающее

го воздуха + (20 + 5)°С и относительной влажности до 80% должна выдерживать в течение одной минуты действие испытательного напряжения 1500 В, практически синусоидальной формы при частоте от 45 до 65 Гц.

2.2.7 Электрическое сопротивление изоляции силовых цепей питания относительно корпусной клеммы (контакт 14, 15) при температуре окружающего воздуха + (20 ± 5)°С и относительной влажности до 80% должно быть не менее

20мОм.

2.2.8 При всех работах с блоком необходимо соблюдать следующие основные меры предосторожности:

- перед каждым включением необходимо проверить его заземление;
- запрещается производить доработку монтажа и другие работы в блоке находящемся под напряжением.

2.2.9 Категорически запрещается устанавливать блок во взрывоопасных зонах помещения.

2.2.10 К работе по монтажу, установке, проверке, обслуживанию и эксплуатации

блока должны допускаться лица, имеющие необходимую квалификацию и обученные правилам техники безопасности.

2.3 Размещение и монтаж блока

2.3.1 Блок монтируется на щите КИП и А.

2.3.2 Подключение питания, подсоединение линий электрической связи к блоку осуществляется с помощью кабелей марки КРВГЭ ГОСТ 1508, РПШЭ ТУ 16-К18.001.

2.3.3 Схема подключения пробоотборника с электродвигателем приведена в приложении 2, с электромагнитом – в приложении 3.

2.4 Маркировка и пломбирование

2.4.1 На задней панели блока имеется надпись, содержащая следующие данные:

1. товарный знак предприятия-изготовителя;
2. шифр изделия;
3. обозначение технических условий;
4. заводской номер;
5. дату выпуска.

2.4.2 Маркировка транспортной тары с грузом производится в соответствии с ГОСТ 14192-77 и содержит:

Основные надписи:

- 1) наименование грузополучателя;
- 2) наименование пункта назначения.

Дополнительные надписи:

- 1) наименование грузоотправителя;
- 2) наименование пункта отправления.

2.4.3 Пломбирование: под винт на передней панели устанавливается пломбирочная чашка с последующей заливкой ее пломбирочной мастикой с нанесением оттиска.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

3.1 На местах эксплуатации в течение срока службы блок подвергается текущему ремонту.

Текущий ремонт заключается в устранении возможных неисправностей обслуживающим персоналом на месте эксплуатации.

3.2 Средний и капитальный ремонт должна проводить специализированная ремонтная организация, имеющая квалифицированных специалистов и оснащенная соответствующим оборудованием и средствами проверки или завод-изготовитель.

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1 Условия транспортирования блоков в упаковке предприятия-изготовителя должно соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150, при температуре от минус 50 до +50°C при относительной влажности (95 ± 3)% при 35 °C.

4.2 Блоки могут транспортироваться любым видом транспорта.

При погрузочно-разгрузочных работах и транспортировании ящики с блоками не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков. Способ

укладки ящиков с блоками на транспортное средство должен исключить их перемещение.

4.3 Блок в упаковке должен храниться в не отапливаемых складах, расположенных в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом при температуре воздуха от минус 50 до +40 °C и относительной влажности 98)% при 25°C (условия хранения 2 ГОСТ 15150).

Воздух помещений не должен содержать примесей агрессивных газов.

5. КОНСЕРВАЦИЯ

5.1 Срок защиты без переконсервации – 3 года.

5.2 Консервация блока производится путем помещения его в чехол из полиэтиленовой пленки

6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Установку, монтаж и эксплуатацию блока производить в соответствии с эксплуатационной документацией на него.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие блока требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, монтажа и хранения.

7.2 Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня ввода блока в эксплуатацию.

Гарантийный срок хранения – 6 месяцев со дня получения потребителем.

8. Заметки по эксплуатации и хранению

Без предъявления паспорта и при нарушении сохранности пломб претензии на качество работы Блока управления пробоотборником программируемый «ИМПУЛЬС-3» не принимаются, и гарантийный ремонт не производится.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижний Новгород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93

сайт: www.avantazh.nt-rt.ru || эл. почта: anv@nt-rt.ru