

ИНДИКАТОР

НВТ-9

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



НЕВСКИЕ ВЕСЫ
производство и продажа весов



EAC



СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание и работа	4
1.1	Назначение	4
1.2	Технические характеристики	4
1.3	Состав	4
1.4	Устройство и работа	5
1.5	Комплектность	5
1.6	Упаковка	6
1.7	Транспортирование и хранение	6
1.8	Маркировка	6
2	Использование по назначению	7
2.1	Описание индикатора	7
2.2	Подключение индикатора к ГПП	9
2.3	Включение индикатора	9
3	Работа весов с индикатором	9
3.1	Настройка установок индикатора	9
3.2	Простое взвешивание	11
3.3	Взвешивание груза в таре	11
3.4	Режим суммирования	11
3.5	Режим усреднения (взвешивания животных)	12
3.6	Режим поосного взвешивания	13
3.7	Режим удержания максимального веса	14
3.8	Установка предварительного значения тары и установление значений звукового сигнала при контроле взвешивания	14
4	Заряд аккумулятора	15
5	Возможные неисправности	15
6	Интерфейс RS-232C	16
7	Схема подключения датчика	16



Вниманию потребителей!

Прочитайте это Руководство по эксплуатации перед установкой, работой или обслуживанием весов, оснащённых прибором весоизмерительным НВТ-9.

Не допускайте неподготовленный персонал к работе, установке или обслуживанию прибора весоизмерительного НВТ-9.

Введение

Настоящее Руководство по эксплуатации (далее РЭ) является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные технические характеристики индикатора НВТ-9.

1 Описание и работа

1.1 Назначение

Индикатор является модулем весов, весоизмерительных устройств и предназначен для аналого-цифрового преобразования выходного сигнала весоизмерительного тензометрического датчика (далее датчик) с последующей обработкой данных и представление результатов взвешивания в единицах массы на дисплее.

1.2 Технические характеристики

Основные технические характеристики индикатора приведены в Таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметров
Уровень входного сигнала, мВ	-19....+19
Скорость аналого-цифрового преобразования	10 раз в сек
Нелинейность %, не более	0,01
Напряжение питания датчика, В	5
Подключение датчиков	4-х или 6-ти проводная
Индикация	7-сигментная (6-разрядная), LED, h=50 мм
Тип интерфейсов обмена данными	RS-232
Диапазон рабочих температур, °C	-10... +40
Масса, кг	2
Питание, В	От 187...до 242 В (50Гц)

1.3 Состав

- 1.3.1 Индикатор выполнен в отдельном корпусе, который состоит из корпуса переднего и корпуса заднего.
- 1.3.2 В корпусе установлены блок управления, блок индикации/клавиатуры трансформатор, аккумулятор.



- 1.3.3 На блоке управления расположены аналого-цифровой преобразователь со встроенным усилителем входного напряжения, микроконтроллер, программируемое ПЗУ для хранения параметров конфигурации индикатора, настройки и другой служебной информации, стабилизированный источник питания.
- 1.3.4 Общий вид индикатора см. Рисунок 1.

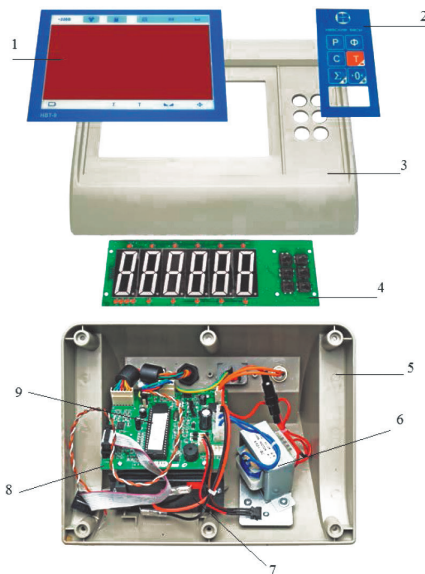


Рисунок 1. Общий вид индикатора.

- 1 – панель лицевая,
2 – наклейка на клавиатуру,
3 – корпус передний,
4 – блок индикации/клавиатуры,
5 – корпус задний,
6 – трансформатор,
7 – аккумулятор,
8 – блок управления,
9 – микроконтроллер

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Принцип действия индикатора заключается в преобразовании аналого-цифрового преобразователя (АЦП) датчика в цифровой код посредством АЦП выполненного на отдельной микросхеме, его обработке в соответствии с ПО (Ver. 9.11), которое установлено на микроконтроллере и отображении измеренного значения массы на дисплее блока индикации/клавиатуры.

- 1.4.2 Управление индикатором производится посредством кнопок клавиатуры расположенными на блоке индикации/клавиатуры.
- 1.4.3 Индикатор формирует цифровые сигналы связи RS-232.
- 1.4.4 Стабилизированный источник питания индикатора формирует напряжения питания блока управления, блока индикации/клавиатуры, датчика.
- 1.4.5 Индикатор снабжен следующими устройствами и функциями:
- устройство первоначальной установки нуля;
 - устройство слежения за нулем;
 - полуавтоматическое устройство установки нуля;
 - устройство выборки массы тары;
 - показывающее устройство с расширением.

1.5 Комплектность

Комплект поставки индикатора приведен Таблице 2.



Таблица 2

Наименование и условное обозначение	Количество, шт.
Индикатор НВТ-9	1
Руководство по эксплуатации	1
Разъем кабельный	1
Разъем DB-9	1
Кабель сетевой	1
Кронштейн	1

1.6 Упаковка

- 1.6.1 Индикатор упакован в чехол из полиэтиленовой пленки и уложен в картонную коробку.
- 1.6.2 Способ упаковки должен исключать самопроизвольное перемещение индикатора относительно тары при транспортировании и хранении.
- 1.6.3 Эксплуатационная документация, отправляемая с индикатором, должна быть упакована в транспортную тару вместе с индикатором, чтобы была обеспечена ее сохранность.

1.7 Транспортирование и хранение

Хранение и транспортирование индикатора должно осуществляться в закрытой, водонепроницаемой упаковке при температуре от -25°C до 55°C .

1.8 Маркировка

- 1.8.1 Маркировка индикатора производится в соответствии с КД на весы в состав которых входит индикатор.
- 1.8.2 Место установки наклеек на индикаторе показано соответственно на Рисунке 2 позиция 1 и Рисунке 3 позиция 4.

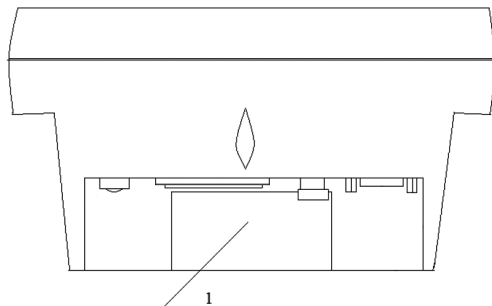


Рисунок 2. Место расположения наклеек.

1 – место для наклейки.



2 Использование по назначению

2.1 Описание индикатора

2.1.1 Лицевая панель индикатора см. Рисунок 3.

2.1.2 Корпус задний индикатора см. Рисунок 4.

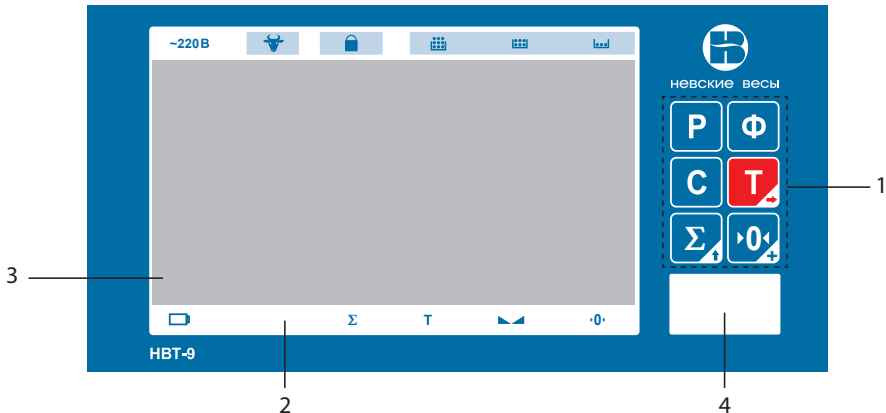


Рисунок 3. Лицевая панель индикатора.

1 – кнопки управления, 2 – индикаторы режимов работы, 3 – дисплей,
4 – место для наклейки.

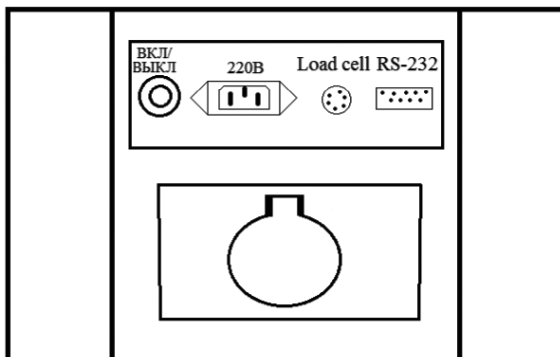


Рисунок 4. Корпус задний индикатора.

2.1.3 Назначение индикаторов, расположенных на лицевой панели приведено в Таблице 3.



Таблица 3

Индикатор	Назначение
~220В	Индикатор включения в сеть
	Индикатор режима усреднения (режим взвешивания животных)
	Индикатор режима удержания
	Индикатор режима контроля массы
	Индикатор режима контроля массы
	Индикатор режима контроля массы
	Индикатор заряда аккумулятора
Σ	Индикатор режима суммирования
T	Индикатор режима выборки массы тары
	Индикатор завершения процесса взвешивания (стабилизации)
•0•	Индикатор установки нуля весов

2.1.4 Назначение кнопок клавиатуры

	функциональная кнопка
	кнопка режима усреднения/удержания
	кнопка удаления результатов суммирования
	кнопка выбора массы тары
	кнопка режима суммирования
	кнопка установки на ноль



2.2 Подключение индикатора к грузоприемной платформе

- 2.2.1 Установить индикатор в удобное для работы место: на столе, на стойке, на стене.
- 2.2.2 Подключить кабель от грузоприемной платформы (ГПП) к разъему «Load cell» индикатора.

2.3 Включение индикатора

- 2.3.1 Автономное питание от встроенного аккумулятора включается кнопкой ВКЛ/ВЫКЛ (Рисунок 4).
- 2.3.2 Для питания индикатора от сети вставить вилку кабеля сетевого в розетку. На панели индикатора загорится индикатор ~220 В.
- 2.3.3 Включить индикатор кнопкой ВКЛ/ВЫКЛ.

На дисплее высветится версия программного обеспечения, а затем начнется тест в виде последовательной смены ряда символов от [000000], до [999999], после чего индикатор выйдет в режим взвешивания.

Индикацией готовности к работе (режим взвешивания) является высвечивание индикаторов , '0' и значение нулевой массы на дисплее индикатора.

- 2.3.4 Если после прохождения теста при ненагруженном ГПП на дисплее высветится ненулевое значение, а индикатор '0' не горит нажать кнопку , значение обнулится и загорится индикатор '0'.

Контроль состояния установки на ноль ненагруженной ГПП должен осуществляться как при включении, так и в процессе работы весов.

- 2.3.5 Выключение индикатора производится повторным нажатием кнопки ВКЛ/ВЫКЛ.

3 Работа весов с индикатором

3.1 Настройка установок индикатора

Индикатор в режиме взвешивания

- 3.1.1 Нажать и удерживать кнопку  в течении 5-8 секунд.

На дисплее: [P1 1]

Индикатор в меню установок.

- 3.1.2 Перечень установок приведен в Таблице 4

- 3.1.3 Меню установок

Выбор установок производится кнопкой .

Изменение установок производится кнопкой .

Для выхода в весовой режим нажать  или .



Таблица 4

На дисплее	Установка	Описание установки	Заводская установка
[P1 1]	Режим взвешивания	1 – простое взвешивание; 2 – режим удержания максимального веса.	1
[P2 1]	Скорость передачи данных по RS-232, бод	5 – 24000; 4 – 9600; 3 – 4800; 2 – 2400; 1 – 1200.	4
[P3 1]	Режим взвешивания	1 – вес брутто; 2 – вес нетто; 3 – вес тары.	1
[P4 1]	Тип передачи данных	1 – постоянная передача данных; 2 – постоянная передача данных после стабилизации веса; 3 – управляемый метод (опция); 4 – передача данных по RS-232 запрещена; 5 – передача данных для связи с выносным индикатором.	1
[P5 1]	Режим энергосбережения	1 – режим отключен; 2 – индикатор входит в режим энергосбережения после 30 сек.; 3 – индикатор входит в режим энергосбережения после 60 сек.; 4 – индикатор входит в режим энергосбережения после 30 сек.; 5 – индикатор входит в режим энергосбережения после 60 сек.	1
[P6 1]	Яркость свечения дисплея	1 – тускло; 2 – средне; 3 – ярко.	3
[P7 1]	Настройка цифрового фильтра	1 – медленно; 2 – средне; 3 – быстро.	2
[P8 1]	Настройка параметров режима усреднения веса (взвешивание животных)	1 – режим «быстрого» взвешивания (5 сек.); 2 – режим «среднего» взвешивания (10 сек.); 3 – режим «медленного» взвешивания (15 сек.).	1



3.2 Простое взвешивание

3.2.1 Положить груз на ГПП.

На дисплее высветится масса груза.

3.2.2 Завершение процесса взвешивания сопровождается высвечиванием индикатора .

3.3 Взвешивание груза в таре

3.3.1 Установить тару на ГПП.

3.3.2 На дисплее индикатора высветится масса тары.

3.3.3 Нажать кнопку .

Дисплей обнулится и загорится индикатор .

3.3.4 Положить груз в тару. На дисплее высветится масса нетто.

3.3.5 Для продолжения взвешивания без использования тары обнулить показания дисплея кнопкой . Индикатор погаснет.

Внимание! Обнуление показаний массы тары из памяти возможно только при ненагруженных весах!

3.4 Режим суммирования

Режим суммирования весов работает только в режиме простого взвешивания.

3.4.1 Режим ручного суммирования.

3.4.1.1 Поместить первый груз на ГПП (например, 150 кг) и дождаться завершения процесса взвешивания.

Загорится индикатор .

3.4.1.2 Нажать кнопку .

Загорится индикатор режима суммирования .

На дисплее появится последовательная смена сообщений:

[150.00] → [total -] → [150.00] → [n] → [1] → [150.00], где

[150.00] – вес первого груза

[150.00] – результат суммирования;

[n 1] – количество произведенных взвешиваний;

[150.00] – вес первого груза.

3.4.1.3 Освободить ГПП.

Загорятся индикаторы  и .

Поместить на ГПП второй груз (например, 20 кг) и дождаться завершения процесса взвешивания.

Загорится индикатор .



3.4.1.4 Нажать кнопку .

На дисплее появится последовательная смена сообщений.

[20.00] → [total -] → [170.00] → [n] → [2] → [20.00], где

[20.00] – вес второго груза.

[170.00] – результат суммирования;

[n 2] – количество произведенных взвешиваний;

[20.00] – вес второго груза.

3.4.1.5 Освободить платформу.

И так далее.

3.4.1.6 Для просмотра результатов суммирования при пустой ГПП нажать кнопку .

На дисплее появится последовательная смена сообщений см. п.3.4.1.4.

3.4.1.7 Для обнуления результатов суммирования при ненагруженной ГПП нажать кнопку .

3.4.2 Режим автоматического суммирования.

3.4.2.1 В режиме простого взвешивания нажать одновременно кнопки и .

Индикатор режима суммирования  начнет мигать.

3.4.2.2 Результат каждого взвешивания веса будут суммироваться автоматически.

3.4.2.3 Перед каждым последующим взвешиванием/суммированием предыдущий груз необходимо убрать с платформы, показания весов при этом должны обнуляться. Загорятся индикаторы и .

3.4.2.4 Для просмотра результатов суммирования при пустой платформе нажать кнопку .

3.4.2.5 Для обнуления результатов суммирования в ненагруженном состоянии нажать кнопку .

3.4.2.6 Для выхода из режима автоматического суммирования одновременно нажать кнопки и .

3.4.2.7 После выключения весов от питания результат суммирования сохраняется.

3.5 Режим усреднения (взвешивания животных)

3.5.1 Установка режима усреднения (взвешивание животных) приведена в «Руководстве по программированию и калибровке».

Загорится индикатор .

3.5.2 В процессе взвешивания нажать и отпустить кнопку .

На дисплее: [-- ct --]. Через установленное время (см. Таблица 4 [P8 1]) высветится усредненное значение.

3.5.3 Освободить платформу. На дисплее высветятся нули.



3.6 Режим поосного взвешивания

Внимание. Режим поосного взвешивания может быть применен только в технологических цехах.

- 3.6.1 Установка режима поосного взвешивания приведена в «Руководстве по программированию и калибровке».
- 3.6.2 Заехать первой осью автомобиля на ГПП.
Загорится индикатор .
- На дисплее, например: [15000].
- 3.6.3 Нажать кнопку .
- На дисплее: [total -] → [15000] → [ОСь1] → [15000], где
[15000] – результат суммирования;
[ОСь 1] – количество осей;
[15000] – вес первой оси.
- 3.6.4 Съехать первой и заехать второй осью на ГПП.
Загорится индикатор .
- На дисплее, например: [20000].
- 3.6.5 Нажать кнопку .
- На дисплее: [total -] → [35000] → [ОСь2] → [20000], где
[35000] – результат суммирования;
[ОСь 2] – количество осей;
[15000] – вес второй оси.
- 3.6.6 И так далее просуммировать все оси.
После завершения суммирования ГПП пуста.
Горит индикатор .
- 3.6.7 Для просмотра результата суммирования нажать кнопку .
- На дисплее: [0] → [total -] → [35000] → [ОСь2] → [0], где
[35000] – результат суммирования;
[ОСь 2] – количество просуммированных осей;
- 3.6.8 Для удаления результатов суммирования при ненагруженной платформе нажать кнопку .
- На дисплее: [ACCCLr].
Результаты суммирования удалены.



3.7 Режим удержания максимального веса

(Меню установок Таблица 4 «Режим удержания максимального веса» [P1 2]).

Загорится индикатор .

3.7.1 Поместить груз на платформу.

В процессе взвешивания нажать кнопку  – на дисплее высветится, и будет удерживаться максимальное значение веса.

3.7.2 Освободить ГПП. На дисплее высветятся нули.

3.8 Установка предварительного значения тары и установление значений звукового сигнала при контроле взвешивания

Установку предварительного задания значения тары и установку пределов звуковой сигнализации см. Таблицу 5.

Таблица 5

П.П	Описание	Показания дисплея	Действие
1		[0.00]	
2	Нажать и удерживать кнопку  в течение 5-8 с.	[P 00.00]	
3	Установка значения тары, например, "0.00"	[0.00]	Кнопками  и  ввести значение тары. Подтвердить кнопкой  .
4	Установка верхнего значения веса при контроле взвешивания звуковым сигналом, например, "60.00"	[H 060.00]	Кнопками  и  ввести значение тары. Подтвердить кнопкой  .
5	Установка нижнего значения веса при контроле взвешивания звуковым сигналом, например, "30.00"	[L 030.00]	Подтвердить кнопкой  .
6		[0.00]	Режим взвешивания

При приведенных в примере установках звуковой сигнал будет отсутствовать в диапазоне 30.00.....60.00.

Кнопка  перемещает устанавливаемый разряд вправо.

Под устанавливаемым разрядом горит индикатор.



Кнопка  увеличивает значение устанавливаемого разряда.

4 Заряд аккумулятора

- 4.1 Автономное питание индикатора осуществляется от аккумулятора 6V/4AH.
- 4.2 Заряд аккумулятора начинается после того, как индикатор подключен к сети и загорится индикатор **~220В**.
- 4.3 Индикацией уровня заряда аккумулятор являются индикаторы расположенные над .
- ● ● ● – аккумулятор полностью заряжен;
 - ● ● – аккумулятор заряжен;
 - ● – аккумулятор разряжен (требуется зарядка);
 - – аккумулятор полностью разряжен (требуется зарядка).
- 4.4 Время заряда исправного аккумулятора составляет ~ 8-10 ч.

5 Возможные неисправности

Перечень возможных неисправностей см. Таблица 6.

Таблица 6

На дисплее	Описание установки
<<LooUL>>	Разряжен аккумулятор (зарядить аккумулятор).
<<-OL>>	Нагрузка на тензодатчик превышает значение MAX
[Err 1]	Значение кода АЦП менее допустимого
[Err 2]	В режиме обнуления вес груза превышает установленное значение диапазона обнуления индикатора
[Err 3]	Вес груза на ГПП при включении превышает установленный диапазон первоначальной установки на ноль
[Err 7]	Отсутствует перемычка на блоке управления для входа в калибровку
[Err 8]	Неправильная полярность проводов сигнального кабеля от датчика
[A oL]	Ошибка при работе в режиме суммирования



6 Интерфейс RS-232C

6.1 Разъем RS-232 расположен на задней стенке терминала (Рисунок 2).

Параметры связи RS-232 устанавливаются установками см. Таблицу 4 Меню настроек Установки интерфейса «P2..P4».

6.2 Кодировка ASCII

6.3 Пример передачи данных:

-500.00кг «= 00.005-».

500.00кг «= 00.0050».

6.4 Схема распайки интерфейсного кабеля представлена на Рисунке 5.

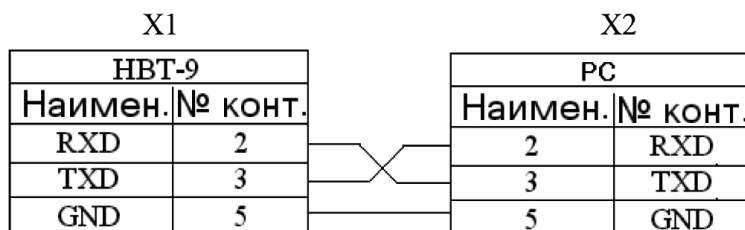


*Рисунок 5. Схема распайки интерфейсного кабеля.
X1, X2 – разъем DB-9 (розетка).*

7 Схема подключения датчика

7. 1 Схему распайки разъёма Load Cell см. Рисунок 4 (SP1312/S7 WEIPU (розетка, IP68)) см. Таблица 7.

Таблица 7

№ конт.	Обозначение	Наименование
1	+V	+ Епит. датчика
2	+F	+ SEN
3	-V	+ Епит. датчика
4	-F	-SEN
5	+IN	Выходной сигнал датчика (+S)
6	-IN	Выходной сигнал датчика (-S)
7	GND	



7.2 Схема распайки разъёма кабельного для 6-ти проводного подключение датчика или соединительной коробки см. Рисунок 6.

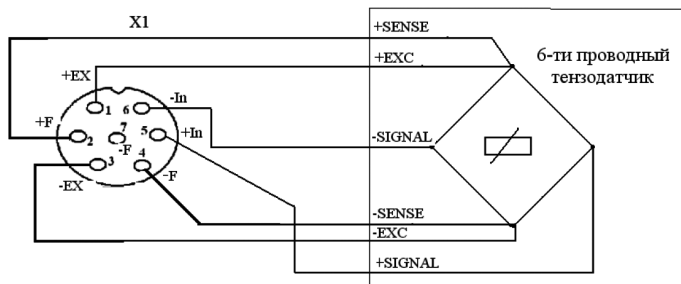


Рисунок 6. Подключение 6-ти проводного датчика.
X1 - SP1310/P7II WEIPU (вилка, IP68).

Схема распайки разъёма кабельного для 4-ех проводного подключение датчика или соединительной коробки см. Рисунок 7.

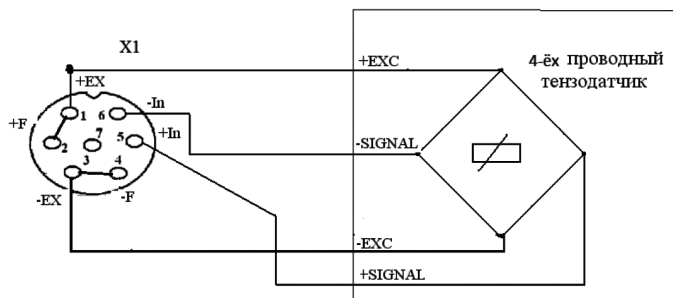


Рисунок 7. Подключение 4-ех проводного датчика.
X1 - SP1310/P7II WEIPU (вилка, IP68).

[illegible]



НЕВСКИЕ ВЕСЫ
производство и продажа весов

АО «ВЕС-СЕРВИС»

197374, Санкт-Петербург, ул. Оптиков, д.4.
E-mail: sale@vesservice.com

8 800 775 84 02

www.vesservice.com