

Акционерное общество “Aswega”



16762-04



KZ.02.02.00410-2004

СЧЕТЧИКИ ЖИДКОСТИ

VA2301

Паспорт

ИАШБ.408841.007 ПС

1 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1.1 Счетчики жидкости VA2301 (в дальнейшем - счетчики) предназначены для измерения, индикации и преобразования значения расхода невзрывоопасной жидкости с удельной электрической проводимостью от 10^{-3} до 10 См/м, протекающей через первичный преобразователь, в унифицированные выходные электрические сигналы постоянного тока, или частотные, или импульсные выходные сигналы, а также измерения и индикации объема этой жидкости нарастающим итогом.

В качестве измеряемой жидкости может быть питьевая, теплофикационная или сточная вода, технические кислоты, щелочи или рассолы, растворы различных веществ, в том числе пульпы с мелкодисперсными неферромагнитными частицами, и другие жидкости с вышеуказанной электрической проводимостью.

Счетчики предназначены для применения в различных системах сбора данных, контроля и регулирования технологических процессов, а также коммерческого учета воды в системах водоснабжения и теплоносителя в системах теплоснабжения жилищно-коммунального хозяйства и промышленных предприятий.

Счетчики также осуществляют автоматическое **измерение и индикацию** (при наличии соответствующих датчиков):

- значений двух входных параметров, преобразованных в унифицированные электрические сигналы постоянного тока (например, давления в трубопроводах);
- значений двух температур (например, теплоносителя в трубопроводах);

вычисление, накопление, хранение и индикацию:

- суммарного нарастающим итогом объема жидкости, протекающей через первичный преобразователь;
- времени работы счетчика в режиме счета количества жидкости;

индикацию:

- даты с указанием года, месяца, числа и времени с указанием часов, минут, секунд.

Индикация вышеперечисленных параметров осуществляется на жидкокристаллическом шестнадцатиместном цифро-буквенном (мозаичном) индикаторе с подсветкой показаний.

Счетчики осуществляют вычисление и хранение как часовой, так и суточной статистической информации об измеряемых параметрах, а также производят фиксацию и индикацию нештатных ситуаций (ошибок) в своей работе и работе системы водо- или теплоснабжения.

Счетчики имеют стандартный последовательный интерфейс RS232, через

который можно считывать как текущие, так и статистические данные измеряемых параметров, а также данные самого счетчика.

Для переноса накопленных в памяти счетчиков статистических данных в компьютер (при нецелесообразности проведения стационарной линии связи) используется адаптер переноса данных AD2301.

Для регистрации измеряемых счетчиками параметров в виде стандартных протоколов, распечатанных на принтере, используется адаптер принтера AD3301.

Для увеличения длины линии связи между счетчиками и компьютером, а также для построения локальных сетей сбора данных используются согласующие устройства AD1201, AD1202 и AD1203.

Для организации считывания данных, наглядного представления их на дисплее компьютера и последующей обработки, а также распечатки данных на принтере используется пользовательская программа.

По заказу потребителя в комплект поставки счетчика могут входить:

- термопреобразователи сопротивления (в дальнейшем - термопреобразователи) для измерения температуры;
- блок питания и датчики давления с выходными унифицированными электрическими сигналами постоянного тока;
- розетка интерфейсная настенная AD1001 для внешнего подключения к интерфейсному выходу счетчика;
- программное обеспечение на дискете, позволяющее потребителю считывать из памяти счетчика статистические данные и текущие значения измеряемых параметров, выводить их на дисплей компьютера и распечатывать в виде протоколов.

По заказу потребителя счетчики имеют или два выходных электрических сигнала постоянного тока, или два выходных электрических частотных сигнала, пропорциональных любому из пяти измеряемых параметров, выбираемых потребителем, или два выходных электрических импульсных сигнала с заданной ценой импульса, пропорциональных измеряемому значению расхода жидкости.

В состав счетчиков входят:

- первичный измерительный преобразователь ЕК резьбового или фланцевого подсоединения (в дальнейшем - первичный преобразователь), устанавливаемый на трубопроводе с протекающей жидкостью;
- измерительно-вычислительный блок ИВБ4 (в дальнейшем - вычислительный блок).

1.2 Счетчики обеспечивают измерение, индикацию и преобразование в выходные унифицированные электрические сигналы значения расхода, а также измерение и индикацию объема жидкости нарастающим итогом с

нормированной погрешностью в диапазоне от 4 до 100 % выбранного наибольшего расхода Q_{\max} , приведенного в таблице 1 для каждого условного внутреннего диаметра первичного преобразователя.

Таблица 1

Условный внутренний диаметр первичного преобразователя, D_n , мм	Ориентировочное значение верхнего предела скорости жидкости, м/с					
	1,00	1,60	2,50	4,00	6,00	10,00
	Наибольший расход, Q_{\max} , м ³ /ч					
6	0,10	0,16	0,25	0,40	0,60	1,00
10	0,25	0,40	0,60	1,00	1,60	2,50
15	0,60	1,00	1,60	2,50	4,00	6,00
25	1,60	2,50	4,00	6,00	10,00	16,00
40	4,00	6,00	10,00	16,00	25,00	40,00
50	6,00	10,00	16,00	25,00	40,00	60,00
80	16,00	25,00	40,00	60,00	100,00	160,00
100	25,00	40,00	60,00	100,00	160,00	250,00
150	60,00	100,00	160,00	250,00	400,00	600,00
200	100,00	160,00	250,00	400,00	600,00	1000,00
300	250,00	400,00	600,00	1000,00	1600,00	2500,00
400	400,00	600,00	1000,00	1600,00	2500,00	4000,00

Примечание - Под наибольшим расходом Q_{\max} подразумевается значение расхода, при котором счетчики обеспечивают свои метрологические характеристики при непрерывной работе.

1.3 Счетчики в соответствии с заказом потребителя имеют или два выходных электрических сигнала постоянного тока, диапазон которых потребитель выбирает из ряда: 0 - плюс 5, 0 - плюс 20, плюс 4 - плюс 20 мА, или два выходных электрических частотных сигнала с диапазоном от 0 до 2000 Гц, или два выходных электрических импульсных сигнала с заданной ценой импульса, значение которой в зависимости от условного внутреннего диаметра первичного преобразователя потребитель выбирает из ряда, приведенного в таблице 2.

Таблица 2

Условный внутренний диаметр первичного преобразователя, D_n , мм	Цена импульса, л/имп			
	6	0,025	0,05	0,10
10	0,050	0,10	0,25	0,50
15	0,100	0,25	0,50	1,00
25	0,250	0,50	1,00	2,50
40	0,500	1,00	2,50	5,00
50	1,000	2,50	5,00	10,00
80	2,500	5,00	10,00	25,00
100	5,000	10,00	25,00	50,00
150	10,000	25,00	50,00	100,00
200	25,000	50,00	100,00	250,00
300	50,000	100,00	250,00	500,00
400	100,000	250,00	500,00	1000,00

1.4 Счетчики обеспечивают преобразование в выходные электрические сигналы постоянного тока или выходные электрические частотные сигналы двух параметров в диапазоне от 4 до 100 % их значения по выбору потребителя из следующего ряда:

- расхода жидкости в трубопроводе;
- измеряемой температуры в первом или втором канале;
- измеряемого входного параметра в первом или втором канале.

При этом наибольшему значению диапазона изменения выходного сигнала соответствует 100 % значения выбранного параметра.

Счетчики обеспечивают преобразование через цену деления в выходные электрические импульсные сигналы только значения расхода жидкости, протекающей через первичный преобразователь.

Примечание - Частотный и импульсный выходы представляют собой оптоизолированный пассивный транзисторный ключ с открытым коллектором, максимальные напряжение и ток нагрузки 20 В и 10 мА.

1.5 Счетчики при наличии соответствующих термопреобразователей обеспечивают измерение значений двух температур (например, теплоносителя в трубопроводах).

Рабочий диапазон измерения температуры - от 0 до 150 °С.

1.6 Счетчики при наличии соответствующих датчиков с унифицированными выходными сигналами постоянного тока обеспечивают измерение значений двух входных параметров (например, давления в трубопроводах).

Пределы измерения входных параметров равны 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0 и выбираются самим потребителем. Диапазон входного постоянного тока, соответствующий выбранному пределу измерения параметра выбирается потребителем из ряда: 0 - плюс 5, 0 - плюс 20, плюс 4 - плюс 20 мА.

1.7 Счетчики имеют встроенный таймер реального времени, обеспечивающий вычисление и индикацию времени работы счетчика в режиме счета количества жидкости.

Относительная погрешность вычисления времени работы не более $\pm 0,1$ % и гарантируется параметрами применяемого таймера.

1.8 Пределы допускаемой относительной основной погрешности счетчиков при измерении объема жидкости нарастающим итогом δ_V , а также при измерении, индикации и преобразовании в выходные унифицированные электрические частотные или импульсные сигналы расхода жидкости в трубопроводе δ при скорости потока жидкости V от 1 до 10 м/с равны $\pm 0,5$ %.

При скорости потока жидкости $V < 1$ м/с пределы относительной основной погрешности определяются по формуле

$$\delta = \delta_V = \pm(0,25 + \frac{K_1}{V}) \%, \text{ где } K_1 - \text{коэффициент, } K_1 = 0,25 \text{ м/с.}$$

1.9 Пределы допускаемой приведенной основной погрешности счетчиков при измерении входных параметров равны $\pm 0,5$ %.

1.10 Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности счетчиков при измерении температуры (без учета погрешности самих термопреобразователей) равны $\pm(0,2 + 0,001t)$ °С, где t - измеряемая температура в градусах Цельсия.

1.11 Пределы допускаемой приведенной основной погрешности преобразования счетчиками выбранного параметра (кроме расхода) в выходной электрический частотный сигнал (при его наличии) равны $\pm 0,3$ % от диапазона изменения выходного электрического частотного сигнала (без учета погрешности измерения самого параметра).

1.12 Пределы допускаемой приведенной основной погрешности преобразования счетчиками выбранного параметра в выходной электрический сигнал постоянного тока (при его наличии) равны $\pm 1,0$ % от диапазона изменения выходного электрического сигнала постоянного тока (без учета погрешности измерения самого параметра).

1.13 Первичный преобразователь устойчив к воздействию температуры окружающего воздуха от минус 30 до плюс 55 °С и относительной влажности 95 % при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги; вычислительный блок устойчив к воздействию температуры окружающего воздуха от 5 до 55 °С и относительной влажности 80 % при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

1.14 Питание счетчиков осуществляется от сети переменного тока номинальным напряжением 220 В с допускаемым отклонением от номинального от плюс 10 до минус 15 %, частотой (50 ± 1) Гц.

1.15 Мощность, потребляемая счетчиками от сети, не превышает 15 В·А.

1.16 Масса вычислительного блока не более 2,3 кг.

1.17 Масса первичного преобразователя и счетчика в зависимости от условного внутреннего диаметра и варианта подсоединения используемого первичного преобразователя соответствует значениям, приведенным в таблице 3.

Таблица 3

Условный внутренний диаметр, D _п , мм	Масса, кг, не более			
	первичного преобразователя с подсоединением		счетчика с подсоединением первичного преобразователя	
	фланцевым	резьбовым	фланцевым	резьбовым
6	-	5	-	9
10	7	5	11	9
15	7	5	11	9
25	8	5	12	9
40	11	-	15	-
50	12	-	16	-
80	17	-	21	-
100	24	-	28	-
150	50	-	54	-
200	70	-	74	-
300	125	-	129	-
400	175	-	179	-

1.18 Степень защиты первичного преобразователя и вычислительного блока - IP65 по ГОСТ 14254-80.

1.19 Средний срок службы счетчиков не менее 12 лет.

2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

2.1 Комплект поставки счетчиков соответствует указанному в таблице 4.

Таблица 4

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Количество	Примечание
AW.200.01.XXX AW.200.02.XXX AW.200.03.XXX AW.200.04.XXX AW.200.05.XXX AW.200.06.XXX	Преобразователь первичный измерительный резьбового подсоединения: ЕК-6 ЕК-10, ЕК-15, ЕК-25 фланцевого подсоединения: ЕК-10, ЕК-15, ЕК-25 ЕК-40, ЕК-50, ЕК-80, ЕК-100 ЕК-150, ЕК-200, ЕК-300 ЕК-400	1 шт.	
ИАШБ.408842.007-06 -07	Измерительно-вычислительный блок ИВБ4 с частотным выходом с токовым выходом	1 шт.	
ДЦВ4.075.022	<i>Комплект монтажных частей</i> Комплект монтажных штуцеров для первичных преобразователей резьбового подсоединения (с фаской)	1 компл.	
DIN 46212	Наконечник № 16-2728-11 для первичных преобразователей резьбового подсоединения	1 шт.	
DIN 46212	Наконечник № 16-2728-11 для первичных преобразователей фланцевого подсоединения: до 300 мм для 400 мм	2 шт. 4 шт.	
ИАШБ.713641.003	Кронштейн	4 шт.	
ГОСТ 17473-80	Винт В.М4х6g	4 шт.	
ГОСТ 5915-70	Гайка М4х6Н	4 шт.	
ИАШБ.745222.006	Фиксатор	2 шт.	

Продолжение таблицы 4

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Количество	Примечание
	Соединитель	1 шт.	Для интерфейса
	Кабель Lappkabel, Unitronic Bus LD 1x2x0,22	10 м	См. п. 3
	Кабель Unitronic LiYY 2x0,34	10 м	См. п. 3
	<i>Комплект ЗИП</i>		
	Вставка плавкая: 0,16 А 250 В	2 шт.	
	0,4 А 250 В	3 шт.	
	<i>Документация</i>		
ИАШБ.408841.007 И1	Инструкция. Счетчики жидкости VA2301. Методика поверки	1 экз.	
ИАШБ.408841.007 РЭ	Счетчики жидкости VA2301. Руководство по эксплуатации	1 экз.	
ИАШБ.408841.007 ПС	Счетчики жидкости VA2301. Паспорт	1 экз.	
	Поставка по отдельному заказу		
ТУ 4211-070-17113168-95	Комплект термопреобразователей КТПТР-01	1 компл.	
ТУ 4211-071-17113168-98	КТПТР-05		
ТУ 4211-010-17113168-95	Термопреобразователь сопротивления ТПТ-1-3	2 шт.	
ТУ 4211-010-17113168-98	Термопреобразователь сопротивления ТПТ-15-2	2 шт.	
ИАШБ.494724.001	Гильза защитная	2 шт.	
ЕМТК.001.0600	Гильза защитная	2 шт.	
ТУ 43454850243.008-96	Датчик избыточного давления МИДА-ДИ-02П	2 шт.	
ТУ 4850243.026-94	Блок питания многоканальный МИДА-БП-101-2К	1 шт.	

Окончание таблицы 4

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Количество	Примечание
ДЦВ4.075.022	Комплект монтажных штуцеров для первичных преобразователей резьбового подсоединения (с резьбой)	1 компл.	
ИАШБ.434439.001	Розетка интерфейсная настенная AD1001	1 шт.	
	Программное обеспечение (на дискете)	1 шт.	

Примечания

1 По заказу потребителя осуществляется поставка термопреобразователей с номинальной статической характеристикой 100П, 100М или Pt100, необходимого класса точности, а также с необходимой длиной погружаемой части.

2 По заказу потребителя осуществляется поставка датчиков избыточного давления с унифицированными выходными сигналами постоянного тока с любыми приведенными в п. 1.6 пределами измерения давления в МПа, в комплекте с блоком питания.

3 Вместо указанных марок кабелей могут поставляться кабели других типов с аналогичными характеристиками, а также по заказу потребителя осуществляется поставка кабелей любой другой необходимой длины до 100 м.

3 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Счетчик жидкости VA2301 № _____ соответствует техническим условиям ЕЕ 10097265 ТТ 11-97 и признан годным для эксплуатации.

▪ Первичный преобразователь ЕК- _____ № _____

Материал электродов *: AISI 316L, AISI 904L, Hastelloy C-4, титан

Подсоединение первичного преобразователя *:

фланцевое

резьбовое: со штуцером с фаской из конструкционной стали

со штуцером с фаской из коррозионностойкой стали

со штуцером с резьбой

▪ Вычислительный блок _____ № _____

Выходные электрические сигналы*:

постоянного тока, частотные, импульсные

Ответственный за приемку

МП

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Госповеритель

МП

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

* вариант исполнения подчеркнут

4 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Счетчик жидкости VA2301 № _____ упакован согласно требованиям конструкторской документации.

должность

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

5 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

5.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие счетчиков требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

5.2 Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки счетчиков.

5.3 Гарантия распространяется только на счетчики не имеющие механических повреждений и у которых не нарушены пломбы и защитные наклейки.

5.4 Счетчики, у которых во время гарантийного срока будет обнаружено несоответствие требованиям технических условий, восстанавливаются или заменяются предприятием-изготовителем или организацией, имеющей договор с предприятием-изготовителем.

5.5 Счетчики, представляемые на предприятие-изготовитель для ремонта, должны быть в полном комплекте и в паспорте должна быть заполнена таблица 5. Допускается представлять счетчики без монтажного комплекта.

5.6 При нарушении пломб и защитных наклеек, правил монтажа, правил эксплуатации, при невыполнении п. 5.5 настоящего паспорта претензии по гарантии не принимаются.

5.7 Выполнение гарантийных обязательств возлагается на организацию, которая имеет договор с предприятием-изготовителем.

Перечень пунктов гарантийного обслуживания счетчиков приведен в приложении А.

Гарантийное обслуживание счетчиков на территории г. Москвы и Московской области производит ЗАО “Асвега-М”,

адрес: 111396, г. Москва, ул. Фрязевская, 10;

тел./факс: (095) 303-08-29, 303-39-37, 303-65-44, 303-82-41;

e-mail: aswegam@aswegam.ru, info@aswegam.ru.

Гарантийное обслуживание счетчиков на территории Украины производит ЗАО “Асвега-У”,

адрес: офис 804, ул. Соломенская, 1, г. Киев, Украина, 03035;

тел./факс: (044) 248-71-11, 244-94-25;

e-mail: aswega@stackman.com.ua.

**6 СВЕДЕНИЯ О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ, РЕМОНТАХ,
ПОВЕРКАХ, ПЕРЕНАСТРОЙКАХ**

Таблица 5 - Сведения о вводе в эксплуатацию, ремонтах, поверках, перенастройках

Дата	Наименование работы	Кто проводил	Подпись и оттиск клейма

7 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

7.1 Специальные требования по утилизации счетчиков не предъявляются.

Приложение А
(справочное)

Перечень пунктов гарантийного обслуживания счетчиков

Город	Фирма	Адрес, телефон, факс
1 Эстония, г. Таллинн	АО “ASWEGA”	АО “Aswega” Lastekodu, 48 Tallinn, 10144 Estonia тел. (810-372) 6-014-256, 6-014-258 факс 6-014-252 E-mail: service@aswega.ee
2 Россия, г. Москва	ЗАО “АСВЕГА-М”	111396, Россия, г. Москва, ул. Фрязевская, д.10 (2-этаж), ст. М “Новогиреево” тел./факс (095) 303-08-29, 303-39-37, 303-65-44, 303-82-41 E-mail: aswegam@aswegam.ru
3 Россия, г. Санкт-Петербург	ООО “ТЕРМО”	190000, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. 10-я Красноармейская, 15, офис 409 ст. М “Балтийский вокзал” тел./факс (812) 575-00-38, 575-00-49 E-mail: termors@mail.sbpnit.ru
4 Россия, г. Бугульма	НПО “НТЭС”	423200, Россия, Татарстан, г. Бугульма, ул. М.Джалиля, д.68, а/я 272 тел./факс (85514) 4-91-09, 4-21-29 E-mail: nponts@tatais.ru
5 Россия, г. Братск	ООО “ЖИЛКОМСЕРВИС”	665708, Россия, г. Братск-8, ул. Подбельского, д.26 тел./факс (3953) 41-05-54, 41-59-22, 41-14-55
6 Россия, г. Брянск	ГУП “БРЯНСККОММУН- ЭНЕРГО”	241033, Россия, г. Брянск, пр. Ст. Димитрова, д.43 тел. (0832) 74-15-67, 41-47-78 факс (0832) 74-45-45
7 Россия, г. Вологда	ЗАО “ЭЛЛИ”	160009, Россия, г. Вологда, ул. Мира, д. 23 тел. (8172) 72-15-83 тел./факс (8172) 72-97-89 E-mail: elli@vcom.ru
8 Россия, г. Вологда	ООО “ТЕХНОСЕРВИС”	160004, Россия, ул. Вологда, ул. Гончарная, д.2а тел. (8172) 51-03-51 тел./факс (8172) 51-00-30 E-mail: texnoservice@nm.ru

Город	Фирма	Адрес, телефон, факс
9 Россия, г. Воскресенск	ОАО ВОСКРЕСЕНСКИЕ МИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ	140200, Россия, Московская обл., г. Воскресенск, ул. Заводская, д.1 тел. (09644) 422-54, 421-50 тел./факс (09644) 269-51 E-mail: m_andr@vmu.ru
10 Россия, г. Екатеринбург	НПФ “ЭНТАЛЬПИЯ”	620062, Россия, г. Екатеринбург, пр. Ленина, д.69/2, к.45 тел. (343) 231-44-20 факс (343) 242-15-24 E-mail: entalpy@mail.ur.ru
11 Россия, г. Ижевск	ООО ПМП “ЭНЕРГОСЕРВИС”	426033, Россия, г. Ижевск, ул. 30 лет Победы, 7а, а/я 5251 тел. (3412) 48-02-17, 48-02-00, 48-00-46 факс (3412) 48-02-04 E-mail: e-service@izh.com E-mail: uchastok@e-service.izh.com
12 Россия, г. Иркутск	ЗАО “ТЕПЛОСЧЕТЧИК”	664038, Россия, г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.130, офис 126 тел. (3952) 42-88-73, 51-05-08 факс (3952) 42-89-37 E-mail: teplos@list.ru
13 Россия, г. Красноярск	ООО Технический центр “ЭЛЕКТРУМ”	660062, Россия, г. Красноярск, ул. Высотная, д. 4а тел./факс (3912) 47-95-01, 47-95-02, 47-95-03 E-mail: electrum@q-service.ru
14 Россия, г. Новосибирск	ООО НПФ “СИБЭНЕРГОУЧЕТ”	630024, Россия, г. Новосибирск, ул. Мира, д. 58, а/я 102 тел./факс (3832) 11-92-24, 11-92-25 E-mail: sen@online.nsk.ru
15 Россия, г. Самара	ЗАО “ТЕПЛОТЕХНИЧЕС- КИЕ ИЗМЕРЕНИЯ”	446201, Россия, г. Самара, ул. Киевская, д. 5а тел./факс (846) 247-88-70, 247-89-00, 241-80-81 E-mail: tti@ma-samara.ru
16 Россия, г. Сыктывкар	МУП “СЫКТЫВКАРСКИЙ ВОДОКАНАЛ”	167001, Россия, Республика Коми, г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, 51 тел./факс (8212) 31-19-69, 43-93-24
17 Россия, г. Тамбов	ООО “КОНТУР”	392002, Россия, г. Тамбов, ул. Энгельса, д. 92 тел./факс (0752) 200-691, 204-113

Город	Фирма	Адрес, телефон, факс
18 Россия, г. Тольятти	ОАО “ТЕВИС”	445043, Россия, г. Тольятти, ул. Коммунальная, 29 тел. (8482) 39-02-34, 34-11-57 тел./факс (8482) 39-36-24 E-mail: Y.Viounov@tevis.attack.ru
19 Россия, г. Хабаровск	ООО “ЛЭРС”	680033, Россия, г. Хабаровск, ул. Тихоокеанская, д. 221-А тел./факс (4212) 71-50-97, 71-54-42 E-mail: info@lers.ru
20 Россия, г. Череповец	ООО “ЭЛЛИС”	162612, Россия, Вологодская обл., г. Череповец, ул. Гоголя, д. 43, ул. Командарма Белова, 36 тел. (8202) 28-20-40, 28-80-03 факс (8202) 23-04-69 E-mail: ellis60@bk.ru
21 Казахстан, г. Алматы	ТОО “БИРЛИК”	480012, Казахстан, г. Алматы, ул. Казыбек би, 124а тел. (3272) 53-64-20, 53-64-26 факс (3272) 53-64-25 E-mail: birlik@newmail.ru
22 Казахстан, г. Костанай	ТОО ПКФ “ТЕПЛОСЕРВИС”	458000, Казахстан, г. Костанай, ул. Баймагамбетова тел./факс (3142) 53-90-10 E-mail: teploimpuls@mail.ru
23 Украина, г. Киев	ЗАО “АСВЕГА-У”	03035, Украина, г. Киев, ул. Соломенская, 1, офис 804 тел./факс (00380-44) 244-94-25, 248-71-11 E-mail: aswega@stackman.com.ua
24 Украина, г. Киев	НПП “ТЕХПРИЛАД”	04073, Украина, г. Киев, пер. Куреневский, д. 4/9 тел. (00380-44) 467-26-30, 467-26-40, 467-26-60, факс (00380-44) 467-26-64 E-mail: techpril@i.kiev.ua

