

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Система контроля сварного шва ультразвуковая Karl Deutsch SNHF Echograph 1155 4L/2Q

#### Назначение средства измерений

Система контроля сварного шва ультразвуковая Karl Deutsch SNHF Echograph 1155 4L/2Q (далее по тексту – СКУ) предназначена для определения размеров дефектов в виде отверстий и пазов при ультразвуковом контроле сварных швов в линии изготовления труб.

#### Описание средства измерений

В состав СКУ входит: центральный шкаф электроники, траверса контроля с приемно-передающим устройством и с комплектом пьезоэлектрических преобразователей (ПЭП), пульт настроек параметров контроля, пульт управления работой СКУ, устройство маркировки дефектов, устройство позиционирования траверсы контроля, фильтровальная станция.

СКУ включает в себя шесть ПЭП: два противоположных ПЭП - PS2 LF1, которые настраиваются по внешней стенке трубы; два противоположных ПЭП - PS3 LF2, которые настраиваются по внутренней стенке трубы; два противоположных ПЭП - PS4 TF, которые настраиваются по внутренней и внешней стенке трубы;

Связь ультразвуковых ПЭП с внешней поверхностью трубы осуществляется через направленную струю воды. Акустический угол падения может настраиваться, и обычно равен  $18,8^\circ$ , что приводит к акустическому углу преломления  $45^\circ$  в материале трубы. Держатель ПЭП перемещается по поверхности трубы на роликах.

В основу работы УСК положен ультразвуковой неразрушающий метод контроля. Возбужденные в ПЭП ультразвуковые колебания передаются через струю жидкости в металл, отражаются от возможных дефектов, принимаются ПЭП и преобразуются в электрические сигналы, которые обрабатываются в вычислительном комплексе. По результатам контроля на экране монитора формируется карта дефектных зон проконтролированной части объекта контроля, протоколы контроля заносятся в память компьютера.

Фотография системы контроля сварного шва ультразвуковой Karl Deutsch SNHF Echograph 1155 4L/2Q представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид системы контроля сварного шва ультразвуковой Karl Deutsch SNHF Echograph 1155 4L/2Q

### Программное обеспечение

СКУ имеет в своем составе программное обеспечение DAV, установленное на компьютер, который встроено в центральный шкаф электроники, выполняющее функции управления СКУ и обеспечивающее обработку и отображение результата контроля на дисплее.

Таблица 1.

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
1. Базовая	DAV.exe	DAV Version 26.10.2009	5D9F472E	CRC32
2. Модуль	55329 Configuration.txt		5093DE38	CRC32
3. Модуль	DateiFuerMinimaleEi ngabegrenze.txt		C531E0E5	CRC32
4. Модуль	DAV.map		DC993219	CRC32
5. Модуль	DAVCH.dll		E8C277B5	CRC32
6. Модуль	DAVCS.dll		7FAAE0BC	CRC32
7. Модуль	DAVDE.dll		B2BD5BE9	CRC32
8. Модуль	DAVEN.dll		06E6F0FB	CRC32
9. Модуль	DAVIT.dll		1A7B4872	CRC32
10. Модуль	DAVRO.dll		C8D838FE	CRC32
11. Модуль	DAVRU.dll		6D1BC343	CRC32
12. Модуль	del.bat		9220406B	CRC32
13. Модуль	FlashBin.exe		B9830DDE	CRC32
14. Модуль	leer.mdb		8240BDF3	CRC32
15. Модуль	ParameterEigenschaft en.Bin		2BA794D5	CRC32
16. Модуль	Schreibschutzdeaktivi eren.bat		9F0C1CC7	CRC32
17. Модуль	sendhc32.exe		22D02D0D	CRC32
18. Модуль	ServiceTerminal.txt		7194A622	CRC32
19. Модуль	sst.txt		915B8E38	CRC32
20. Модуль	StartDAV.exe		8BBDD729	CRC32
21. Модуль	TCPIP.ini		E2CABB5F	CRC32
22. Модуль	TCPIPVerbindung.INI		55B0F3C2	CRC32
23. Модуль	URH_Offset.txt		FE7A8FD1	CRC32
24. Модуль	exportRU.csv		4B5BD9B9	CRC32
25. Модуль	exportUK.csv		DB824553	CRC32
26. Модуль	ura.bin		D5501CFC	CRC32
27. Модуль	urb.bin		DF4E1E0E	CRC32
28. Модуль	urh.bin		39AC1395	CRC32
29. Модуль	exchange.ltp		974945BA	CRC32
30. Модуль	exchange.ltp.backup		437D2C03	CRC32
31. Модуль	exchange.ltp_tm		36D3FFFE	CRC32
32. Модуль	Lingobit.loc		5F2F38BE	CRC32
33. Модуль	Basis.dav		84E840F8	CRC32
34. Модуль	Default.dav		5FA52153	CRC32
35. Модуль	default.saw		65B00185	CRC32
36. Модуль	Forster_55318.saw		96CECECE	CRC32
37. Модуль	Standard.saw		D7F19AC5	CRC32
38. Модуль	default.ste		28D8D6B7	CRC32
39. Модуль	Forster_55318.ste		4E0B78D4	CRC32
40. Модуль	Standard.ste		94D104E2	CRC32

Доступная пользователю оболочка операционной системы отсутствует. Программное обеспечение и его окружение являются неизменными, средства для программирования или изменения метрологически значимых функций отсутствуют.



3	Руководство по эксплуатации	1 экз.
4	Система контроля сварного шва ультразвуковая Karl Deutsch SNHF Echograph 1155 4L/2Q. Методика поверки»	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется в соответствии с документом МП 52301-12 «Система контроля сварного шва ультразвуковая Karl Deutsch SNHF Echograph 1155 4L/2Q. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в июле 2012 г.

Основные средства поверки: комплект мер неразрушающего контроля КОМД, номинальное значение и пределы допускаемой погрешности диаметра отверстия искусственного дефекта, мм:  $1,6 \pm 0,1$ ;  $3,2 \pm 0,25$ ; номинальное значение и пределы допускаемой погрешности ширины паза продольного, мм:  $1,0 \pm 0,2$ ; номинальное значение и пределы допускаемой погрешности глубины паза продольного, мм:  $0,3 \pm 0,1$ ;  $0,4 \pm 0,1$ ;  $0,8 \pm 0,1$ ; осциллограф цифровой запоминающий WaveJet 322, полоса пропускания 200 МГц, чувствительность от 2 мВ/дел до 10 В/дел., коэффициент развертки от 2 нс/дел до 50 с/дел, прибор для поверки ультразвуковых дефектоскопов-тестер ультразвуковой МХ02-УЗТ-1, фиксированные частоты: 0,625; 1,25; 1,8; 2,5; 5,0 и 10,0 МГц, длительность регулируемых импульсов от 2 до 80 мкс, длительность задержки импульсов от 2 до 2000 мкс.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Приведены в технической документации изготовителя.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе контроля сварного шва ультразвуковой Karl Deutsch SNHF Echograph 1155 4L/2Q**

Техническая документация фирмы KARL DEUTSCH Prüf- und Messgerätebau GmbH + Co KG.

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

### **Изготовитель**

KARL DEUTSCH Prüf- und Messgerätebau GmbH + Co KG, Германия  
Адрес: Otto-Hausmann-Ring 101 42115 Wuppertal, Germany,  
Телефон: (+49 -202) 7192-0 Факс: (+49 -202) 714932  
E-mail: [info@karldeutsch.de](mailto:info@karldeutsch.de), адрес в Интернет: [www.karldeutsch.de](http://www.karldeutsch.de)

### **Заявитель**

ООО «Северсталь ТПЗ-Шексна»  
162550, Вологодская обл., Шекнинский р-н, Индустриальный парк «Шексна», стр.1  
Тел.: +7 (81751) 2-57-77 Факс: +7 (81751) 2-57-76  
E-mail [tpz@severstal.com](mailto:tpz@severstal.com) адрес в Интернет: [www.severstal.com](http://www.severstal.com)

### **Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУП «ВНИИМС» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»). Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008г.  
Адрес: 119361, г. Москва, ул.Озерная, д.46  
Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66.  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), адрес в Интернет: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Заместитель Руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.