



ООО "ПТСГрупп", Россия  
PTSGroup LLC., Russia  
Тел.: +7 (34369) 5-20-50  
info@helling-test.ru  
www.helling-test.ru



# HELLING

## НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ

2020

## Уважаемые коллеги!



Компания «HELLING» выражает Вам своё уважение и в настоящем каталоге представляет основную часть номенклатуры оборудования, материалов и принадлежностей для неразрушающего контроля.

Компания «HELLING» была основана в 1863 году и обладает богатым опытом международного сотрудничества, в том числе и с предприятиями республик бывшего Советского Союза, работая на этом рынке с 1968 года.

Постоянный рост производства и укрепление партнерских отношений способствовали последовательному развитию компании, и сегодня предприятие является одним из ведущих производителей и поставщиков высококачественного оборудования и материалов для неразрушающего контроля в мире. Благодаря развитой научно-технической базе компания разрабатывает и внедряет уникальные технологии контроля, отвечающие мировым стандартам.

«HELLING» является членом «Немецкого Общества по неразрушающему контролю» (DGZfP), а также «Российского Общества по неразрушающему контролю и технической диагностике» (РОНКТД), «Чешского Общества по неразрушающему контролю», японского и американского Обществ и имеет постоянную аккредитацию при Торгово-Промышленной палате Российской Федерации.

С уважением и надеждой на развитие долгосрочного и взаимовыгодного сотрудничества,

**HELLING GmbH**

**проф. Н. Рисс**  
**Президент**

**К. Бергхольц**  
**Генеральный директор**

<b>Содержание</b>	<b>Стр.</b>
<b>Капиллярный контроль</b>	3
Контрастный (красно-белый) контроль .....	4
Флуоресцентный контроль .....	8
Стационарные установки капиллярного контроля .....	13
Контрольные образцы .....	14
<b>Магнитопорошковый контроль</b>	16
Флуоресцентные средства магнитопорошкового контроля .....	17
Цветные средства магнитопорошкового контроля .....	19
Средства магнитопорошкового контроля в аэрозолях .....	21
Дефектоскопические масла и аддитивы .....	23
Ручные намагничивающие устройства .....	24
Индукционные источники УФ излучения и белого света .....	28
Постоянные магниты .....	29
Мобильные намагничивающие устройства .....	31
Стационарные установки .....	35
Сравнительные образцы и тест-образцы, принадлежности .....	37
Приборы для измерения напряженности магнитного поля .....	41
<b>Аэрозольные системы</b>	42
<b>Контроль герметичности</b>	44
Пузырьковый метод .....	44
Акустический метод .....	46
Жидкостные методы контроля герметичности .....	47
<b>Рентгеновский контроль</b>	48
Негатоскопы .....	48
Эталоны чувствительности .....	49
Принадлежности для рентгеновского контроля .....	51
Приборы .....	53
<b>Ультразвуковой контроль</b>	54
Приборы и тест-образцы .....	54
Контактные гели для УЗ исследований .....	55
<b>Сварочная техника</b>	56
Шаблоны сварных швов .....	56
Сварочные принадлежности .....	58

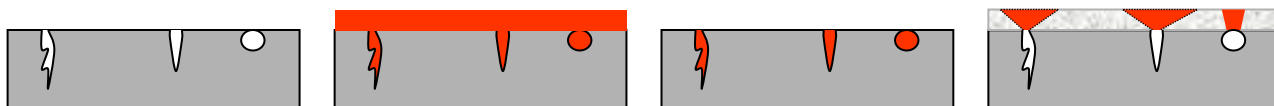
<b>Визуальный контроль</b>	60
Оптические приборы .....	60
Антибликовый спрей для лазерного сканирования .....	60
Лампы.....	61
<b>Определение температуры</b>	62
Температурные индикаторы .....	62
Термометры.....	63
Самоклеющиеся температурные этикетки .....	64
Высокотемпературные, шабровочные, оттеночные краски .....	65
<b>Измерительные приборы</b>	66
Приборы для измерения шероховатости .....	66
Толщиномеры .....	67
Твердомеры .....	68
<b>Ультрафиолетовые источники</b>	70
Стационарные УФ светильники на светодиодах .....	71
Стационарные УФ светильники в соответствии с АІТМ .....	73
Ручные УФ лампы на светодиодах .....	75
Люксметры, радиометры, принадлежности .....	81
УФ защитные очки .....	82



Капиллярный метод неразрушающего контроля основан на капиллярном проникновении индикаторной жидкости (пенетранта) в поверхностные дефекты (трещины, поры и пр.) с последующей регистрацией индикаторных следов визуальным способом или с помощью преобразователя. Метод капиллярного контроля позволяет обнаруживать поверхностные дефекты с раскрытием до тысячных долей миллиметра ( $\mu\text{m}$ ) независимо от вида, материала и конфигурации поверхности.

Другие методы неразрушающего контроля, при учете вышеназванных условий, применимы лишь условно. Капиллярный контроль поверхности может быть эффективным только в том случае, если дефект выходит на поверхность и свободен от загрязнения, которое может препятствовать внедрению пенетранта. Все виды загрязнений - масла, жиры, ржавчину и окалину - перед проведением контроля необходимо удалить. Капиллярные системы также широко применяются для контроля герметичности.

### ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОПЕРАЦИЙ ПРИ КАПИЛЛЯРНОМ КОНТРОЛЕ



**Очистка поверхности**

**Нанесение пенетранта**

**Промежуточная очистка**

**Нанесение проявителя и инспектирование**

#### ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ:

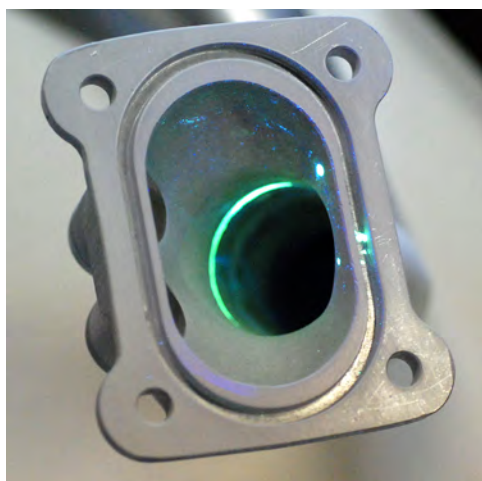
- авиастроение
- автомобилестроение
- машиностроение
- судостроение
- строительство ядерных реакторов
- металлургия
- электротехника
- медицина
- котло- и приборостроение
- литейное производство
- сварочная техника

#### ПРОВЕРЯЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

- легированные и нелегированные стали
- цветные металлы
- покрытия
- изделия порошковой металлургии
- сварные соединения
- стеатит
- пластмасса
- керамика
- другие синтетические материалы

#### ИНДИКАЦИЯ ДЕФЕКТОВ:

- холодные трещины
- тепловые трещины
- трещины шлифовки
- трещины с сильным напoласкиванием
- поры разного размера
- гнезда пор
- губчатая структура
- поры с сильным напoласкиванием
- коррозионные трещины



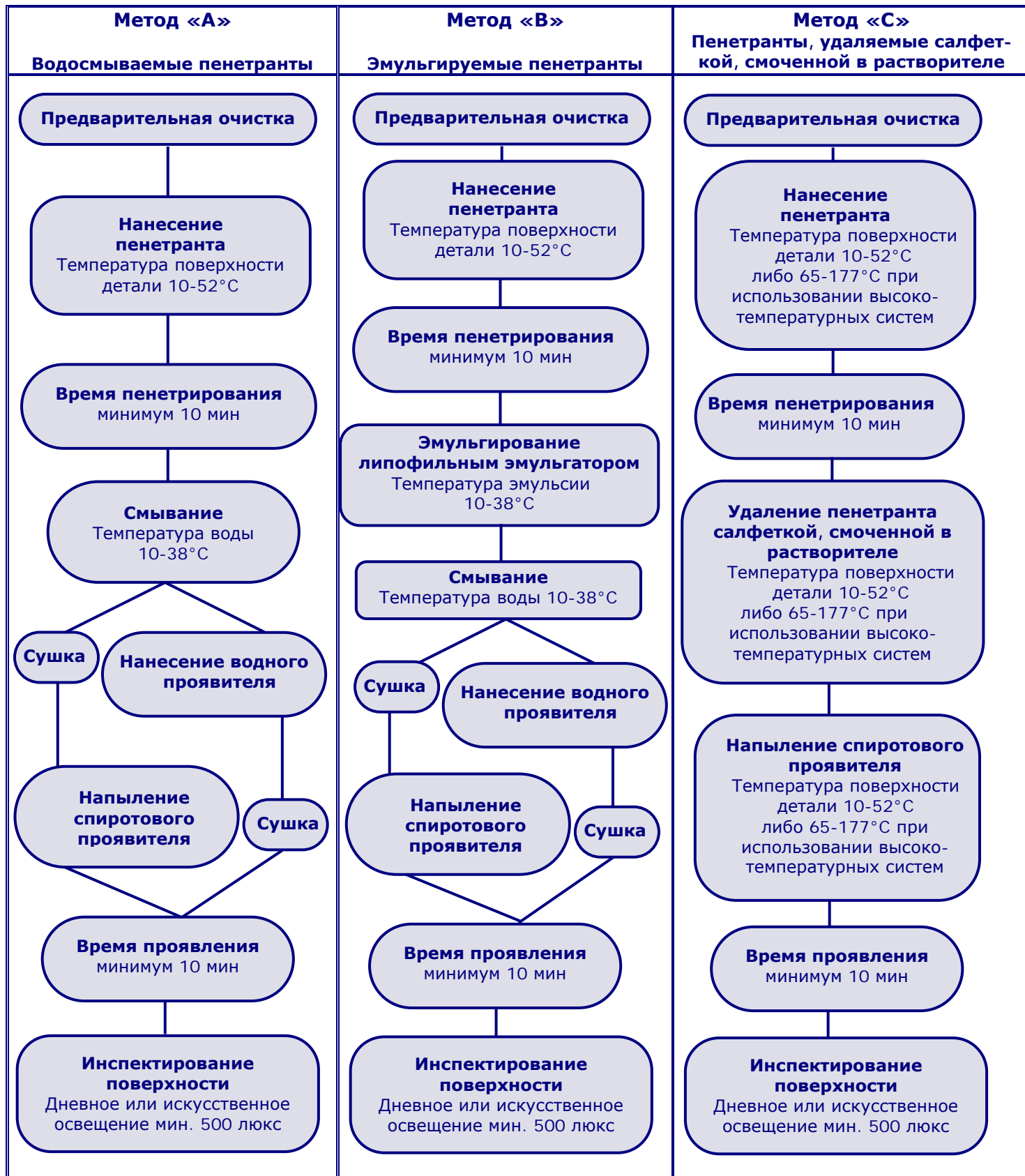
*Индикация дефектов с помощью флуоресцентной капиллярной системы*



*Индикация дефектов с помощью контрастной капиллярной системы*



## КОНТРАСТНЫЙ КАПИЛЛЯРНЫЙ КОНТРОЛЬ



**Метод «Е» - удаление пенетранта водой и растворителем: сначала смыть пенетрант водой, затем вытереть поверхность салфеткой, слегка смоченной в растворителе.**


**КОНТРАСТНЫЙ (КРАСНО-БЕЛЫЙ) КОНТРОЛЬ**
**КАПИЛЛЯРНАЯ СИСТЕМА NORD-TEST**

Капиллярная система **NORD-TEST** применяется для контроля изделий в машиностроении, автомобилестроении, кораблестроении, котлостроении, сварочной технике и др. при температурах от  $-5^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ .

Для обеспечения надлежащей чувствительности контроля при низких температурах (от  $-5^{\circ}\text{C}$  до  $+10^{\circ}\text{C}$ ) необходимо увеличить время пенетрации с учетом требований DIN EN ISO 3452-6.

Для проведения контроля при высоких температурах (от  $52^{\circ}\text{C}$  до  $177^{\circ}\text{C}$ ) разработана капиллярная система MET-L-CHEK.

Капиллярная система **NORD-TEST** испытана и сертифицирована согласно DIN EN ISO 3452-2, KTA и



соответствует требованиям Lloyd's Register of Shipping, Bureau Veritas, Bureau Central Hollandais, Germanischer Lloyd, MIL-I-25135/QPL-25135, AMS 2644, ASME Boiler and Pressure Vessel, ASTM E165, ASTM E1417.

Низкое содержание серы и галогенов проверено и подтверждено согласно ASTM E165-02 и ASTM D516-02, а также в соответствии с требованиями KWU и DIN EN ISO 3452.

Предлагаемая дефектоскопическая система **NORD-TEST** имеет заключения ведущих отраслевых материаловедческих организаций атомной и судостроительной промышленности МФ НИКИМТ «Эксперт-Центр», ЦНИИКМ «Прометей» о возможности использования по I, II и III классам чувствительности.

<b>Наименование</b>	<b>Класс чувствительности</b>	<b>Метод промежуточной очистки</b>	<b>Информация о продукте</b>
<b>NORD-TEST Очиститель U 87</b>	Не прим.  <b>Форма выпуска:</b> Спрей 500 мл Канистра 1 л Канистра 10 л	Не прим.  Арт.№121.300.101 Арт.№121.300.102 Арт.№121.300.103	Экологически безопасный очиститель на спиртовой основе, быстро испаряется, не оставляя следов.
<b>NORD-TEST Пенетрант Kontraströt U88</b>	Класс II высокочувствительный по DIN EN ISO 3452-2 и по ПРФЭ Г-7-018-89  <b>Форма выпуска:</b> Спрей 500 мл Канистра 1 л Канистра 10 л	«А» - смывание водой, «С» - удаление салфеткой, смоченной в растворителе «Е» - смывание с помощью воды и растворителя.  Арт.№121.300.201 Арт.№121.300.202 Арт.№121.300.203	Темно-красный пенетрант (тип II) с высокой смачивающей способностью. Хорошо смывается водой, имеет незначительный запах.
<b>NORD-TEST Пенетрант Rot 3000</b>	Класс II высокочувствительный по DIN EN ISO 3452-2 класс I по ПРФЭГ-7-018-89  <b>Форма выпуска:</b> Спрей 500 мл Канистра 1 л Канистра 10 л	«А» - смывание водой, «С» - удаление салфеткой, смоченной в растворителе; «Е» - смывание с помощью воды и растворителя.  Арт.№121.300.301 Арт.№121.300.302 Арт.№121.300.303	Красный флуоресцентный пенетрант (тип III), не содержит AZO-красителей, очень хорошо смывается водой, имеет незначительный запах. Флуоресцирует под УФ, что обеспечивает более хорошую индикацию.
<b>NORD-TEST Проявитель U 89</b>	Не прим.  <b>Форма выпуска:</b> Спрей 500 мл Канистра 1 л Канистра 10 л	Не прим.  Арт.№121.300.701 Арт.№121.300.702 Арт.№121.300.703	Мелкозернистый белый порошок на спиртовой основе, не содержит ароматических добавок, образует равномерный слой, имеет короткое время высыхания.



## КОНТРАСТНЫЙ (КРАСНО-БЕЛЫЙ) КОНТРОЛЬ

### КАПИЛЛЯРНЫЕ СИСТЕМЫ MET-L-CHEK

Капиллярные системы **MET-L-CHEK** занесены в реестр продуктов, удовлетворяющих техническим условиям AMS 2644 (Qualified Products List), и используются в атомной промышленности, сварочной технике и металлообработке при температурах от +5°C до +50°C.

В качестве специальной системы для контроля при высоких температурах (в диапазоне от 52°C до 177°C) применяется пенетрант VP-302 в сочетании с проявителем D-702 и очистителем R-502.



Капиллярные системы **MET-L-CHEK** выполняют требования AMS-2644, AMS-2647, ASME Boiler and Pressure Vessel Code Section V, ASTM E165, ASTM E1417, ISO 3452, PMUC, NAVSEA-T9074-AS-GIB-010/271.

Низкое содержание серы и галогенов проверено и подтверждено в соответствии с ASTM E165 и ASTM D516, а также согласно требованиям KWU и DIN EN ISO 3452.

### Пенетранты MET-L-CHEK с цветным контрастом (тип II/III):

Наименование	Класс чувствительности по DIN EN ISO 3452-2	Метод промежуточной очистки	AMS 2644 QPL	Информация о продукте
<b>MET-L-CHEK VP 30</b>	Класс II высокочувствительный  <b>Форма выпуска:</b> Спрей 400 мл Канистра 1 л Канистра 10 л	«А» - смывание водой, «С» - удаление салфеткой, смоченной в растворителе	да	Высокочувствительный пенетрант (тип II) для применения в сварочной технике, атомной энергетике, металлообработке, пищевой промышленности.
<b>MET-L-CHEK ROT 1001</b>	Класс II высокочувствительный  <b>Форма выпуска:</b> Спрей 400 мл Канистра 1 л Канистра 10 л	«А» - смывание водой, «С» - удаление салфеткой, смоченной в растворителе	соотв.	Красный флуоресцентный пенетрант (тип III) без содержания AZO-красителей для применения в сварочной технике, атомной энергетике, металлообработке, пищевой промышленности.
<b>MET-L-CHEK VBP 300</b>	Класс II высокочувствительный  <b>Форма выпуска:</b> Канистра 10 л	«А» - смывание водой, «С» - удаление салфеткой, смоченной в растворителе	да	Биологически разлагаемый пенетрант (тип II) без содержания масел и растворителей для применения в металлообработке.
<b>MET-L-CHEK VP 302</b>	Класс II высокочувствительный  <b>Форма выпуска:</b> Канистра 25 л	«С» - удаление салфеткой, смоченной в растворителе	-	Специальный высокотемпературный пенетрант (52-177°C), используется в сочетании со специальным очистителем R-502 и проявителем D-702.




**КОНТРАСТНЫЙ (КРАСНО-БЕЛЫЙ) КОНТРОЛЬ**
**КАПИЛЛЯРНЫЕ СИСТЕМЫ MET-L-CHEK**
**Очистители MET-L-CHEK для пенетрантов с цветным контрастом:**

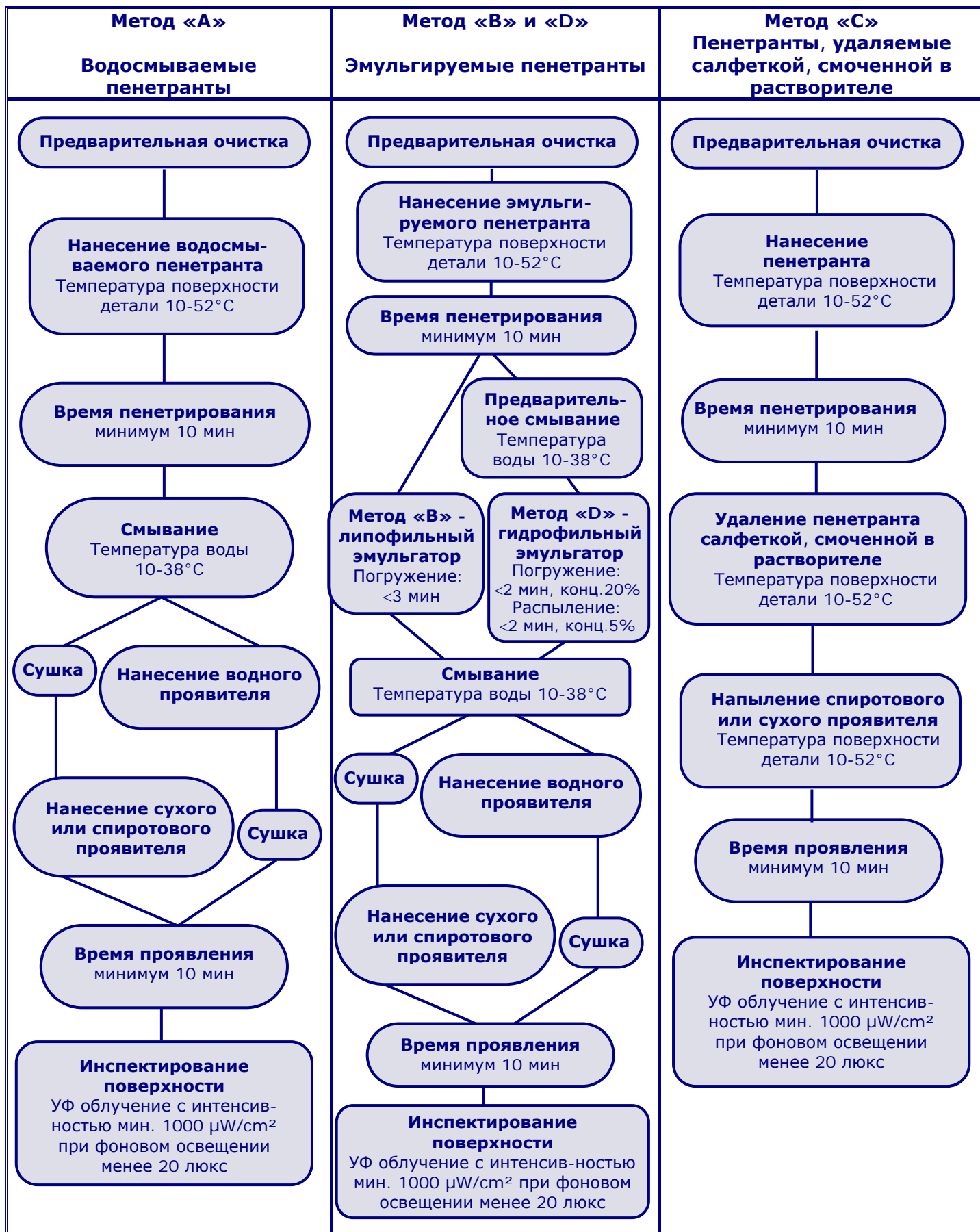
<b>Наименование</b>	<b>Класс растворителя</b>	<b>AMS 2644 QPL</b>	<b>Информация о продукте</b>
<b>MET-L-CHEK NPU</b>	Класс 2 – негалогенизированный  <b><u>Форма выпуска:</u></b> Спрей 400 мл Канистра 1 л Канистра 10 л	да	Спиртовой очиститель для всех типов пенетрантов.
	Арт.№ 121.100.101 Арт.№ 121.100.102 Арт.№ 121.100.103		
<b>MET-L-CHEK E 59 A</b>	Класс 2 – негалогенизированный  <b><u>Форма выпуска:</u></b> Спрей 400 мл Канистра 1 л Канистра 10 л	да	Очиститель на основе растворителя для бережного удаления пенетранта с проверяемой поверхности во время промежуточной очистки. Используется со всеми типами пенетрантов. Применяется также для окончательной очистки поверхности.
	Арт.№ 122.113.101 Арт.№ 122.113.102 Арт.№ 122.113.103		
<b>MET-L-CHEK R 502</b>	Класс 3 – специальные области применения  <b><u>Форма выпуска:</u></b> Канистра 25 л	-	Специальный высокотемпературный очиститель для использования в комбинации с пенетрантом VP-302 и проявителем D-702.
	Арт.№ 123.200.103		

**Проявители MET-L-CHEK для пенетрантов с цветным контрастом:**

<b>Наименование</b>	<b>Форма</b>	<b>AMS 2644 QPL</b>	<b>Информация о продукте</b>
<b>MET-L-CHEK D 70</b>	d & e – проявитель на основе растворителя  <b><u>Форма выпуска:</u></b> Спрей 400 мл Канистра 1 л Канистра 10 л	да	Используется со всеми пенетрантами, обеспечивает очень высокую чувствительность, быстро сохнет, образует равномерный белый слой.
	Арт.№ 121.100.501 Арт.№ 121.100.502 Арт.№ 121.100.503		
<b>MET-L-CHEK D 702</b>	f - специальные области применения  <b><u>Форма выпуска:</u></b> Канистра 25 л	да	Специальный высокотемпературный проявитель для использования в комбинации с пенетрантом VP-302 и специальным очистителем R-502.
	Арт.№ 123.200.403		



## ФЛУОРЕСЦЕНТНЫЙ КОНТРОЛЬ





## ФЛУОРЕСЦЕНТНЫЙ КОНТРОЛЬ

### КАПИЛЛЯРНЫЕ СИСТЕМЫ MET-L-CHEK

**MET-L-CHEK** предлагает целый ряд водосмываемых и эмульгируемых **флуоресцентных пенетрантов**, которые позволяют выполнять практически любые задачи капиллярного контроля. Программа поставок включает флуоресцентные пенетранты различных уровней чувствительности (от 1 до 4).

Все пенетранты занесены в реестр продуктов, удовлетворяющих техническим условиям AMS 2644 (Qualified Products List), и выполняют требования AMS 2644, AMS-2647, ASME Boiler and Pressure Vessel Code Section V, ASTM E165, ASTM E1417, ISO 3452, NAVSEA 250-1500-1.

Капиллярные системы **MET-L-CHEK** включают также специальные **эмульгаторы** и **очистители**, используемые в ходе промежуточной



очистки. Они позволяют удалять избытки пенетранта с контролируемой поверхности таким образом, чтобы предотвратить его вымывание из собственно дефектов, чем обеспечивается надежная индикация.

Программа поставок **MET-L-CHEK** включает, кроме этого, различные **проявители**, которые также играют важную роль при проведении капиллярного контроля. При нанесении на поверхность проявители образуют равномерный тонкий белый слой и «вытягивают» пенетрант из трещин и пор, образуя индикацию дефектов.

Благодаря очень низкому содержанию серы, хлора и других галогенов данные продукты допущены к использованию при контроле изделий из титана и сплавов с высоким содержанием никеля в области атомной энергетики.

#### Водосмываемые флуоресцентные пенетранты (тип I):

**Методы промежуточной очистки:**     **А** - Смывание водой,  
   **С** - Удаление салфеткой, смоченной в растворителе

#### Наименование

#### Форма выпуска

#### Информация о продукте

**MET-L-CHEK  
FP 90**

Экономичный пенетрант для обнаружения относительно больших дефектов в литых и кованных деталях и других аналогичных изделиях.

Канистра 1 л  
Канистра 10 л

Арт.№ 122.101.102  
Арт.№ 122.101.103

**MET-L-CHEK  
FP 91**

Экономичный пенетрант для использования в общей металлообработке.

Канистра 1 л  
Канистра 10 л

Арт.№ 122.101.162  
Арт.№ 122.101.163

**MET-L-CHEK  
FP 91 B**

Экономичный пенетрант для использования в общей металлообработке.

Канистра 1 л  
Канистра 10 л

Арт.№ 122.101.502  
Арт.№ 122.101.503



## ФЛУОРЕСЦЕНТНЫЙ КОНТРОЛЬ

## КАПИЛЛЯРНЫЕ СИСТЕМЫ MET-L-CHEK

Водосмываемые флуоресцентные пенетранты (тип I):

Наименование	Чувствительность согласно AMS 2644	AMS 2644 QPL	Информация о продукте
MET-L-CHEK FBP 911	Уровень 1 низкая чувствительность  <u>Форма выпуска:</u> Канистра 10 л	да  Арт.№ 122.101.603	Биологически разлагаемый флуоресцентный пенетрант для обнаружения мелких дефектов, пористостей и течей в металлах, композитах и пластмассах. С низким содержанием серы и галогенов, без содержания летучих органических веществ. Безопасен для применения на любых металлах. Хорошо смывается.
MET-L-CHEK FP 921	Уровень 1 низкая чувствительность  <u>Форма выпуска:</u> Канистра 10 л	Арт.№ 122.102.613	Флуоресцентный пенетрант для применения в общей металлообработке. Также допущен к использованию в авиапромышленности и сертифицирован Boeing BSS 7039 & BAC 20-20-0, Pratt & Whitney FPM PMC #4353-AG, General Electric Aircraft Engines 70-32-02 & Gas Turbines LM6000 PC 11, Rolls-Royce RPS-702-7.
MET-L-CHEK FBP 912	Уровень 2 средняя чувствительность  <u>Форма выпуска:</u> Канистра 1 л Канистра 10 л	да  Арт.№ 122.101.902 Арт.№ 122.101.903	Биологически разлагаемый флуоресцентный пенетрант для обнаружения мелких дефектов, пористостей и течей в металлах, композитах и пластмассах. С низким содержанием серы и галогенов, без содержания летучих органических веществ. Безопасен для применения на любых металлах. Хорошо смывается.
MET-L-CHEK FP 922	Уровень 2 средняя чувствительность  <u>Форма выпуска:</u> Канистра 1 л Канистра 10 л	да  Арт.№ 122.102.602 Арт.№ 122.102.603	Флуоресцентный пенетрант с широкой областью применения, в том числе для выполнения ответственных задач контроля в авиапромышленности. Сертифицирован Boeing BSS 7039 & BAC 20-20-0, Pratt & Whitney FPM PMC #4353-AG, General Electric Aircraft Engines 70-32-02 & Gas Turbines LM6000 PC 11, Rolls-Royce RPS-702-7.
MET-L-CHEK FBP 913	Уровень 3 высокая чувствительность  <u>Форма выпуска:</u> Канистра 10 л	да  Арт.№ 122.101.143	Биологически разлагаемый флуоресцентный пенетрант для обнаружения мелких дефектов, пористостей и течей в металлах, композитах и пластмассах. С низким содержанием серы и галогенов, без содержания летучих органических веществ. Безопасен для применения на любых металлах. Хорошо смывается.
MET-L-CHEK FP 923	Уровень 3 высокая чувствительность  <u>Форма выпуска:</u> Спрей 400 мл Канистра 1 л Канистра 10 л	да  Арт.№ 122.102.621 Арт.№ 122.102.622 Арт.№ 122.102.623	Высокочувствительный флуоресцентный пенетрант с широкой областью применения, прежде всего для выполнения ответственных задач контроля в авиапромышленности. Сертифицирован Boeing BSS 7039 & BAC 20-20-0, Pratt & Whitney FPM PMC #4353-AG, General Electric Aircraft Engines 70-32-02 & Gas Turbines LM6000 PC 11, Rolls-Royce RPS-702-7.
MET-L-CHEK FBP 914	Уровень 4 сверхвысокая чувствительность  <u>Форма выпуска:</u> Канистра 1 л Канистра 10 л	да  Арт.№ 122.101.152 Арт.№ 122.101.153	Биологически разлагаемый флуоресцентный пенетрант со сверхвысокой чувствительностью и яркостью флуоресценции для выполнения ответственных задач капиллярного контроля. С низким содержанием серы и галогенов, без содержания летучих органических веществ. Безопасен для применения на любых металлах. Хорошо смывается.


**ФЛУОРЕСЦЕНТНЫЙ КОНТРОЛЬ**
**КАПИЛЛЯРНЫЕ СИСТЕМЫ MET-L-CHEK**
**Эмульгируемые флуоресцентные пенетранты (тип I):**

**Методы промежуточной очистки:**

B - эмульгирование липофильным эмульгатором  
 C - Удаление салфеткой, смоченной в растворителе  
 D - эмульгирование гидрофильным эмульгатором  
 (концентрация: 17-20% при погружении, 5% при распылении)

Наименование	Чувствительность по AMS 2644	AMS 2644 QPL	Информация о продукте
<b>MET-L-CHEK FP 93 A (M)</b>	Уровень 2 средняя чувствительность <b>Форма выпуска:</b> Канистра 1 л Канистра 10 л	да  Арт.№ 122.102.302 Арт.№ 122.102.303	Пенетрант для применения как в общей металлообработке, так и авиапромышленности. Используется в сочетании с липофильным эмульгатором E-57 (метод B) или гидрофильным эмульгатором E-58D (метод D). Сертифицирован Boeing BSS 7039 & BAC 20-20-0, Pratt & Whitney FPM PMC #4353-AG, General Electric Aircraft Engines 70-32-02 & Gas Turbines LM6000 PC 11, Rolls-Royce RPS-702-7.
<b>MET-L-CHEK FP 95 A (M)</b>	Уровень 3 высокая чувствительность <b>Форма выпуска:</b> Спрей 400 мл Канистра 1 л Канистра 10 л	да  Арт.№ 122.102.401 Арт.№ 122.102.402 Арт.№ 122.102.403	Высокочувствительный пенетрант с широкой областью применения, в т.ч. для выполнения ответственных задач контроля деталей в авиапромышленности и других критических задач. Используется в сочетании с липофильным эмульгатором E-57 (метод B) или гидрофильным эмульгатором E-58D (метод D). Сертифицирован Boeing BSS 7039 & BAC 20-20-0, Pratt & Whitney FPM PMC #4353-AG, General Electric Aircraft Engines 70-32-02 & Gas Turbines LM6000 PC 11, Rolls-Royce RPS-702-7.
<b>MET-L-CHEK FP 97 A (M)</b>	Уровень 4 сверхвысокая чувствительность <b>Форма выпуска:</b> Канистра 1 л Канистра 10 л	да  Арт.№ 122.102.502 Арт.№ 122.102.503	Пенетрант с очень высокой чувствительностью, сертифицирован для контроля компонентов турбин. Используется в сочетании с липофильным эмульгатором E-57 (метод B) или гидрофильным эмульгатором E-58D (метод D). Сертифицирован Boeing BSS 7039 & BAC 20-20-0, Pratt & Whitney FPM PMC #4353-AG, General Electric Aircraft Engines 70-32-02 & Gas Turbines LM6000 PC11, Rolls-Royce RPS-702-7.

**Очистители для флуоресцентных пенетрантов:**

Наименование	Класс растворителя	AMS 2644 QPL	Информация о продукте
<b>MET-L-CHEK NPU</b>	Класс 2 - негалогенизированный <b>Форма выпуска:</b> Спрей 400 мл Канистра 1 л Канистра 10 л	соответствует  Арт.№ 121.100.101 Арт.№ 121.100.102 Арт.№ 121.100.103	Спиртовой очиститель для всех типов пенетрантов. Для удаления пенетранта салфеткой, смоченной в очистителе.
<b>MET-L-CHEK E 59 A</b>	Класс 2 - негалогенизированный <b>Форма выпуска:</b> Спрей 400 мл Канистра 1 л Канистра 10 л	да  Арт.№ 122.113.101 Арт.№ 122.113.102 Арт.№ 122.113.103	Очиститель на основе растворителя для бережного удаления пенетранта с проверяемой поверхности во время промежуточной очистки. Используется со всеми типами пенетрантов. Применяется также для окончательной очистки поверхности.
<b>MET-L-CHEK R 503</b>	Класс 2 - негалогенизированный <b>Форма выпуска:</b> Канистра 1 л Канистра 10 л	да  Арт.№ 122.113.112 Арт.№ 122.113.113	Быстросохнущий очиститель для использования со всеми типами пенетрантов. Применяется как для промежуточной, так и для окончательной очистки поверхности, а также для хранения контрольных образцов.
<b>MET-L-CHEK R 504</b>	Класс 2 - негалогенизированный <b>Форма выпуска:</b> Спрей 400 мл	да  Арт.№ 112.113.121	Особо быстросохнущий очиститель для использования со всеми типами пенетрантов. Идеально подходит для бережного удаления пенетранта во время промежуточной очистки. Не содержит фенола.



## ФЛУОРЕСЦЕНТНЫЙ КОНТРОЛЬ

## КАПИЛЛЯРНЫЕ СИСТЕМЫ MET-L-CHEK

**Эмульгаторы для флуоресцентных пенетрантов:**

Наименование	Метод	AMS 2644 QPL	Информация о продукте
MET-L-CHEK E 57	«В» - липофильный эмульгатор <b>Форма выпуска:</b> Канистра 1 л Канистра 10 л	да  Арт.№ 122.112.302 Арт.№ 122.112.303	Вязкотекучий масляный липофильный эмульгатор для всех эмульгируемых пенетрантов, поставляется готовым к использованию. По истечении предписанного времени пенетрирования детали опускаются в ванну с эмульгатором, затем вынимаются и обсушиваются в течение 1-3 мин, после чего промываются водой.
MET-L-CHEK E 58 D	«D» - гидрофильный эмульгатор <b>Форма выпуска:</b> Канистра 1 л Канистра 10 л	да  Арт.№ 122.112.202 Арт.№ 122.112.203	Гидрофильный эмульгатор, обеспечивает самую высокую чувствительность в сочетании со всеми эмульгируемыми флуоресцентными пенетрантами. При нанесении методом погружения в ванну концентрация эмульгатора в эмульсии составляет 17-20%, при напылении – менее 5%. Поставляется в виде концентрата.

**Проявители для флуоресцентных пенетрантов:**

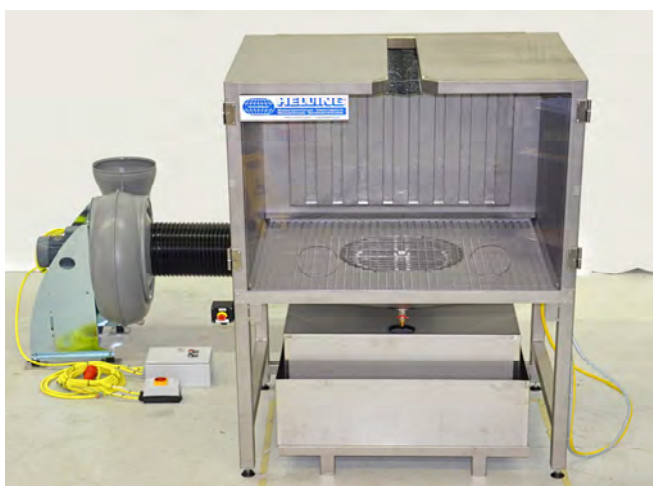
Наименование	Форма	AMS 2644 QPL4	Информация о продукте
MET-L-CHEK D 70	d & e – проявитель на основе растворителя <b>Форма выпуска:</b> Спрей 400 мл Канистра 1 л Канистра 10 л	да  Арт.№ 121.100.501 Арт.№ 121.100.502 Арт.№ 121.100.503	Проявитель на основе неводного растворителя. Используется со всеми типами пенетрантов, обеспечивает очень высокую чувствительность, быстро сохнет, образует равномерный белый слой.
MET-L-CHEK D 78 B	с - водно-суспензионный проявитель <b>Форма выпуска:</b> Контейнер 20 кг	да  Арт.№ 122.120.406	Поставляется как сухой порошок для приготовления суспензии на водной основе. Суспензия требует постоянного перемешивания для обеспечения равномерной консистенции. Данный проявитель наносится, как правило, способом погружения или бережного напыления. Образует равномерный белый слой. Не использовать с водосмываемыми пенетрантами.
MET-L-CHEK D 72 A	а – сухой проявитель <b>Форма выпуска:</b> Контейнер 1 кг	да  Арт.№ 122.120.306	Легкий сыпучий порошкообразный проявитель, наносится, как правило, в специальной вихревой камере, но может наноситься вручную с помощью специальных приспособлений или с помощью электростатической установки.
MET-L-CHEK D 76 B	b – водорастворимый проявитель <b>Форма выпуска:</b> Контейнер 10 кг	да  Арт.№ 121.100.606	Поставляется в виде сухого порошка, растворяемого в воде. Полученный раствор не требует дальнейшего перемешивания. Данный проявитель наносится, как правило, способом погружения или бережного напыления. Образует очень тонкий полупрозрачный равномерный слой. Не использовать с водосмываемыми пенетрантами.



## СТАЦИОНАРНЫЕ УСТАНОВКИ КАПИЛЛЯРНОГО КОНТРОЛЯ

Установки капиллярного контроля HELLING проектируются и изготавливаются в соответствии с техническим заданием заказчика с учетом конкретных задач и объектов контроля. Они отвечают требованиям общепризнанных

стандартов, в том числе в отношении безопасности и эргономики. Основные элементы конструкции выполнены из нержавеющей стали. Установки оборудуются системами контроля и управления ведущих производителей.



## ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ

Нанесение покрытий с помощью электростатических установок является высокоэффективным методом, который используется во многих областях промышленности, в том числе в капиллярном контроле, и имеет существенные преимущества по сравнению с традиционными методами. В капиллярном контроле данный метод состоит в том, что частицы пенетранта или проявителя заряжаются отрицательно, а сам объект контроля заземляется. Таким образом отрицательно заряженные частицы пенетранта или проявителя притягиваются объектом контроля. Благодаря возникающему силовому полю образуется так называемый эффект охвата. Это означает, что покрытие наносится не только на переднюю, но и на заднюю поверхность детали. Электростатический метод обеспечивает более качественное, равномерное нанесение пенетранта (проявителя) и безусловно означает существенную экономию затрат материала и времени.





## Контрольный образец JIS Z 2343



Арт.№ 127.600.001 - 10  $\mu\text{m}$       Арт.№ 127.600.003 - 30  $\mu\text{m}$   
 Арт.№ 127.600.002 - 20  $\mu\text{m}$       Арт.№ 127.600.004 - 50  $\mu\text{m}$

Используется для определения чувствительности пенетрантных систем и сравнения двух пенетрантов, один из которых может быть принят за референтный. Комплект состоит из двух тест-панелей с аналогичной конфигурацией трещин. Тест-панели представляют собой бронзовые пластины размером 100x35x2 мм, покрытые NiCr-слоем. В NiCr-покрытии изготовлены поперечные трещины, глубина которых соответствует толщине NiCr-покрытия (выпускаются 4 вида тест-панелей с глубиной трещин 10, 20, 30 и 50 мкм). Отношение ширины трещины к ее глубине составляет примерно 1:20. Тест-панели с глубиной трещин 10, 20 и 30 мкм применяются для контроля чувствительности флуоресцентных пенетрантных систем. Чувствительность контрастных пенетрантных систем определяется с помощью панелей с глубиной трещин 30 и 50 мкм.

Контрольный образец поставляется с сертификатом.

## Контрольный образец №1 (EN ISO 3452-3)



Арт.№ 127.400.001

Используется для определения чувствительности флуоресцентных и контрастных пенетрантных систем. Комплект состоит из четырех тест-панелей с различной глубиной трещин. Тест-панели представляют собой бронзовые пластины размером 100x35x2 мм. Пластины покрыты NiCr-слоем, толщина которого составляет 10, 20, 30 и 50 мкм соответственно. В NiCr-покрытии изготовлены поперечные трещины, глубина которых соответствует толщине NiCr-покрытия. Отношение ширины трещины к ее глубине составляет примерно 1:20.

Тест-панели с глубиной трещин 10, 20 и 30 мкм применяются для контроля чувствительности флуоресцентных пенетрантных систем. Чувствительность контрастных пенетрантных систем определяется с помощью панелей с глубиной трещин 30 и 50 мкм.

Контрольный образец поставляется с сертификатом.

## Контрольный образец №2 (EN ISO 3452-3)



Арт.№ 127.550.000

Данная тест-панель служит для мониторинга чувствительности и степени смываемости флуоресцентных и контрастных пенетрантов. Панель состоит из аустенитной пластины, рабочая поверхность которой хромирована и имеет с одной стороны пять звездообразных искусственных дефектов различного диаметра, расположенных в порядке возрастания, а с другой стороны - четыре поля размером 25 мм x 34 мм с различной степенью шероховатости ( $R_a = 2,5 \mu\text{m}, 5 \mu\text{m}, 10 \mu\text{m}$  и  $15 \mu\text{m}$ ) для контроля смываемости.

Контрольный образец поставляется с сертификатом.

Опционально: проверка и ресертификация контрольного образца, Арт.№ REP.000.006

## Тест-Панель ASME V



Арт.№ 127.100.000

Используется для контроля чувствительности флуоресцентных и контрастных пенетрантов. Благодаря разделению тест-панели на две половины, возможно сравнение двух различных пенетрантов.

Тест-панель представляет собой алюминиевый блок (80x50x10), разделенный канавкой (50x2x1,5) на две части. В результате определенной термической обработки на поверхности ASME V образуется «узор» в виде трещин, различный на обеих сторонах тест-панели.





## Контрольные образцы WTP-1 и WTP-2

Арт.№ 127.700.001 - WTP – 1  
Арт.№ 127.700.002 - WTP – 2

Предназначены для контроля смываемости флуоресцентных пенетрантов в соответствии с требованиями AMS 2644G. Панель WTP-1 изготовлена из нержавеющей стали размером 152 x 102 мм с двумя параллельно расположенными полями средней шероховатости, разделенными шлифованной полосой 25 мм. Образец WTP-2 представляет собой одну пару панелей размером 38 x 51 мм с одинаковым качеством поверхности и также предназначен для сравнения качества смываемости двух пенетрантов.



## Тест-панель NR-5 в соответствии с TAM 146040

Арт.№ 127.800.010

Данная тест-панель используется для контроля рабочего процесса при ручной обработке, а также на полуавтоматических и автоматических капиллярных установках.

Тест-панель NR-5 изготавливается из нержавеющей стали толщиной 2,3 мм, размером 10x15 см. С рабочей стороны тест-панель имеет хромированную полосу с пятью звездообразными искусственными дефектами. Дефекты располагаются по мере возрастания их размеров. Другая полоса подвергнута пескоструйной обработке и имеет среднюю шероховатость, она служит для контроля промежуточной очистки.

NR-5 изготавливается в соответствии с Pratt-Whitney Aircraft Drawing Number TAM 146040. Она также соответствует требованиям General Electric Specification P3TF2, § 5.4.1 & 10.1, ASTM E1417, § 7.8.3.1, MIL-STD 6866, § 5.8.3, 33B-11, NAVAIR 01-1A-16 и TM43-0103. Тест-панель NR-5 является эквивалентом PSM-5.

Тест-панель поставляется с сертификатом соответствия.

Опционально: развернутый сертификат с протоколом измерения дефектов,  
Арт.№ 127.800.009

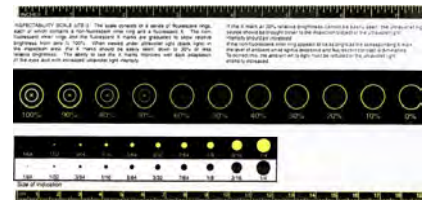


## Контрольная шкала & визуальный компаратор UTE-3

Арт.№ 127.850.000

Контрольная шкала используется под ультрафиолетовым излучением для определения того, являются ли достаточными яркость флуоресценции на контролируемом объекте и контраст с остаточным окружающим освещением. Контрольная шкала позволяет также выявить способность оператора видеть индикацию требуемого размера.

Визуальный компаратор состоит из текстов, напечатанных шрифтом Jaeger 1 и Jaeger 2. Способность оператора читать текст (шрифт J1 или J2 в зависимости от применяемой нормы) на компараторе, помещенном на контролируемую поверхность, определяет его зрительную способность в имеющихся условиях освещенности при проведении контроля.

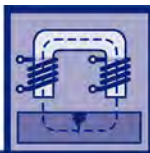


## Прозрачные компараторы

Данные компараторы представляют собой прозрачные шаблоны с нанесенными маркировками в форме точек, кругов, линий и служат для определения размеров индикаций методом сравнения.

Обозначение	Ед. изм.	Арт.№	
		Черная маркировка	Флуор. маркировка
#1 Regular	дюйм	128.200.008	128.200.101
#2 Metric	мм	128.200.001	128.200.102
#3 PWA-TAM 135273	дюйм /мм	128.200.002	128.200.103
#4 General Electric	дюйм	128.200.011	128.200.104
#5 Magnetic Particle	дюйм	128.200.013	128.200.105
#6 Spacing	дюйм	128.200.006	128.200.106
#7 Modified G.E.	дюйм	128.200.007	128.200.107
#8 Metric	мм	128.200.003	128.200.108
#9 Fractional Sizes	дюйм	128.200.009	128.200.109
#10 Foundry Circular	дюйм	128.200.010	128.200.110
#11 Metric Linear	мм	128.200.004	128.200.111
#12 Foundry Solid	дюйм	128.200.012	128.200.112
#13 Swing Away	дюйм	128.200.005	128.200.113
#14 Swing Away	дюйм	128.200.014	128.200.114





**Магнитопорошковый метод** - один из самых чувствительных, надёжных и производительных методов неразрушающего контроля поверхностей изделий из ферромагнитных материалов в их производстве и эксплуатации. Магнитопорошковый метод основан на притяжении магнитных частиц силами неоднородных магнитных полей, возникающих над дефектами. Метод магнитопорошкового контроля (МК) предназначен для

выявления тонких поверхностных и подповерхностных нарушений сплошности металла – дефектов, распространяющихся вглубь изделий. Наибольшая вероятность выявления дефектов достигается в случае, когда дефект расположен под углом  $90^\circ$  к направлению магнитного потока. С уменьшением этого угла чувствительность снижается, и при углах существенно меньше  $90^\circ$  дефекты могут быть не обнаружены.



Индикация дефектов, полученная с применением флуоресцентной магнитопорошковой суспензии на водной основе Super Magna LY 1500



Индикация дефектов, полученная с применением красной магнитопорошковой суспензии на водной основе Super Magna MEF 515

### ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ:

- Metallurgy
- Machine building
- Aviation industry
- automotive industry
- shipbuilding
- construction (steel structures, pipelines)
- energy and chemical machine building
- transport (aviation, railway, road transport)

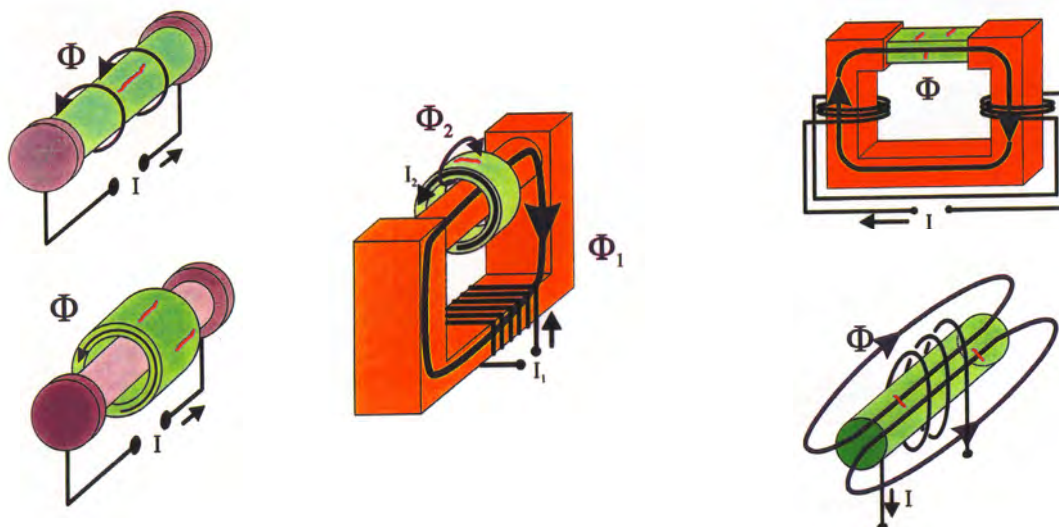
### ИНДИКАЦИЯ ДЕФЕКТОВ:

- Cracks
- Hairline cracks
- Surface tears
- Flocculation
- Non-fusion
- Pores

Магнитопорошковый метод является самостоятельным технологическим процессом и включает в себя:

1) подготовку поверхностей изделий к контролю; 2) намагничивание деталей; 3) обработку поверхности детали магнитопорошковой суспензией (сухим порошком); 4) контроль деталей; 5) размагничивание (при необходимости).

В магнитопорошковом контроле применяют циркулярное, полюсное и комбинированное намагничивание. Некоторые схемы намагничивания показаны на рисунке ниже.



**ФЛУОРЕСЦЕНТНЫЕ СРЕДСТВА МАГНИТОПОРОШКОВОГО КОНТРОЛЯ**

Для проведения магнитопорошкового контроля фирма HELLING предлагает целый ряд флуоресцентных средств контроля в виде магнитных порошков, магнитопорошковых концентратов и готовых к применению суспензий.

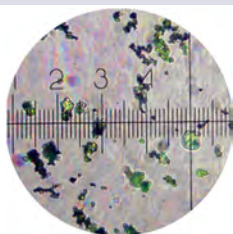
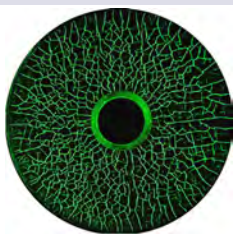
**Магнитные порошки** производства HELLING отличаются высоким коэффициентом флуоресценции, определенным распределением размеров магнитных частиц, чистотой и обеспечивают индикацию мельчайших дефектов.

**Сухие и жидкие магнитопорошковые концентраты** для приготовления суспензий на водной основе содержат необходимые ингибиторы коррозии, поверхностно-активные вещества и антипенные добавки и применяются для проверки даже чувствительных к коррозии деталей. Использование концентратов позволяет также значительно сократить расходы на транспортировку и хранение.



**Готовые к применению суспензии** идеально подходят для работы на строительных и монтажных площадках или для проведения ручного контроля отдельных деталей. В суспензиях используются бесцветные, не обладающие запахом и не раздражающие кожу дефектоскопические масла. Они обладают низкой вязкостью, поэтому готовые суспензии имеют короткое время стекания. Благодаря отсутствию собственной флуоресценции достигается очень контрастная и яркая индикация дефектов.

Программа поставок HELLING включает также **средства контроля в аэрозольных баллонах** (без содержания фторхлоруглеродов) для быстрого, удобного и производительного контроля, в том числе в полевых условиях. Средства контроля HELLING отвечают требованиям ASME-Code, Sect. V, ASTM E709 и EN ISO 9934.

**Super Magna LY 2500**

*Форма частиц*

*Индикационная способность*

Коэффициент флуоресценции (cd/W)	2,8
Средний размер частиц (µm)	4
Рекомендуемая концентрация (g/l)	0,4 – 1
Седиментация (1 g/l)/100ml	0,25
Цвет	Желто-зеленый флуоресцентный

**Форма поставки:**

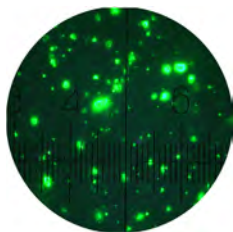
Арт.№135.001.040	Чистый магнитный порошок	контейнер 1 кг
Арт.№135.103.301	Концентрат на водной основе 1:40	канистра 1 л
Арт.№135.103.115	Сухой концентрат 1 кг : 100 л	контейнер 1 кг
Арт.№135.103.216	Готовая суспензия на масляной основе	Канистра 1 л
Арт.№135.103.217	Готовая суспензия на масляной основе	Канистра 10 л

**Примечание:**

Дозировка: 1 кг для 2500 л суспензии. Для водных суспензий использовать ВС 502!  
 Содержит ингибиторы коррозии, ПАВ и антипенные добавки. Без галогенов.  
 Содержит ингибиторы коррозии, ПАВ и антипенные добавки. Без галогенов.  
 Готовая к применению суспензия на масляной основе  
 Готовая к применению суспензия на масляной основе



**Super Magna LY 2300**



Форма частиц



Индикационная способность

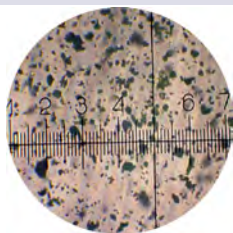
Коэффициент флуоресценции (cd/W)	3,4
Средний размер частиц (µm)	6
Рекомендуемая концентрация (g/l)	0,5 – 1
Седиментация (1 g/l)/100ml	0,2
Цвет	Желто-зеленый флуоресцентный

**Форма поставки:**

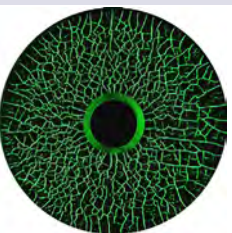
**Примечание:**

Арт.№135.001.150	Чистый магнитный порошок	Контейнер 1 кг	Дозировка: 1 кг для 2000 л суспензии. Для водных суспензий использовать ВС 502!
Арт.№135.103.401	Концентрат на водной основе 1:40	Канистра 1 л	Содержит ингибиторы коррозии, ПАВ и антипенные добавки. Без галогенов.
Арт.№135.103.421	Сухой концентрат 1 кг : 100 л для приготовления водных суспензий	контейнер 1 кг	Содержит ингибиторы коррозии, ПАВ и антипенные добавки. Без галогенов.
Арт.№135.102.216	Готовая суспензия на масляной основе	Канистра 1 л	Готовая к применению масляная суспензия.

**Super Magna LY 1500**



Форма частиц



Индикационная способность

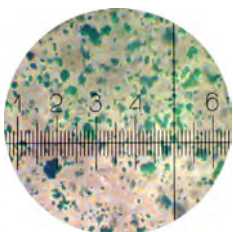
Коэффициент флуоресценции (cd/W)	5,2
Средний размер частиц (µm)	14,5
Рекомендуемая концентрация (g/l)	0,6 – 1
Седиментация (1 g/l)/100ml	0,18
Цвет	Желто-зеленый флуоресцентный

**Форма поставки:**

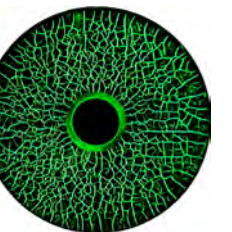
**Примечание:**

Арт.№135.001.010	Чистый магнитный порошок	Контейнер 1 кг	Дозировка: 1 кг для 1600 л суспензии. Для водных суспензий использовать ВС 502!
Арт.№135.103.501	Концентрат на водной основе 1:40	Канистра 1 л	Содержит ингибиторы коррозии, ПАВ и антипенные добавки. Без галогенов.
Арт.№135.101.118	Сухой концентрат 1 кг : 100 л для приготовления водных суспензий	Контейнер 1 кг	Содержит ингибиторы коррозии, ПАВ и антипенные добавки. Без галогенов.
Арт.№135.101.216	Готовая суспензия на масляной основе	Канистра 1 л	Готовая к применению масляная суспензия.

**Super Magna CGY 4000**



Форма частиц



Индикационная способность

Коэффициент флуоресценции (cd/W)	11,3
Средний размер частиц (µm)	14
Рекомендуемая концентрация (g/l)	0,5 – 1,5
Седиментация (1 g/l)/100ml	0,23
Цвет	Желто-зеленый флуоресцентный

**Форма поставки:**

**Примечание:**

Арт.№135.001.180	Чистый магнитный порошок	Контейнер 1 кг	Дозировка: 1 кг для 2000 л суспензии. Для водных суспензий использовать ВС 502!
Арт.№135.104.115	Концентрат на водной основе 1:40	Канистра 1 л	Содержит ингибиторы коррозии, ПАВ и антипенные добавки. Без галогенов.
Арт.№135.104.118	Сухой концентрат 1 кг : 100 л для приготовления водных суспензий	Контейнер 1 кг	Содержит ингибиторы коррозии, ПАВ и антипенные добавки. Без галогенов.
Арт.№135.104.216	Готовая суспензия на масляной основе	Канистра 1 л	Готовая к применению масляная суспензия.

## ЦВЕТНЫЕ СРЕДСТВА МАГНИТОПОРОШКОВОГО КОНТРОЛЯ

Наряду с флуоресцентными расходными материалами программа поставок HELLING включает различные цветные магнитные порошки, концентраты и суспензии.

**Цветные магнитные порошки** производства HELLING отличаются яркими контрастными цветами, определенным распределением размера магнитных частиц, высокой чистотой и обеспечивают надежную индикацию также на темных или полированных поверхностях.

**Сухие магнитопорошковые концентраты** для приготовления суспензий на водной основе содержат необходимые ингибиторы коррозии,

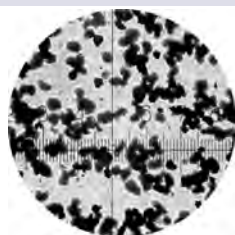


поверхностно-активные вещества и антипенные добавки и применяются для проверки даже чувствительных к коррозии деталей. Использование концентратов позволяет также значительно сократить расходы на транспортировку и хранение.

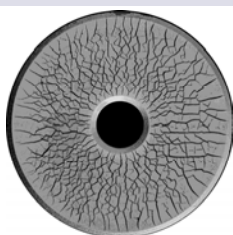
Программа поставок включает также **средства контроля в аэрозольных баллонах** (без содержания фторхлоруглеводородов) для быстрого, удобного и производительного контроля, в том числе в полевых условиях.

Средства контроля HELLING отвечают требованиям ASME-Code, Sect. V, ASTM E 709 и EN ISO 9934.

### Super Magna BW 333



Форма частиц



Индикационная способность

Средний размер частиц (µm)	4
Рекомендуемая концентрация (g/l)	3 – 5
Седиментация (1 g/l)/100ml	0,1
Цвет	Черный

#### Форма поставки:

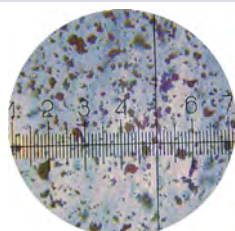
Арт.№135.002.010	Чистый магнитный порошок
Арт.№135.100.120	Концентрат на водной основе 1:40
Арт.№135.100.301	Сухой концентрат 1,5 кг : 100 л для приготовления водных суспензий
Арт.№135.100.216	Готовая суспензия на масляной основе

Контейнер 1 кг
Канистра 1 л
Контейнер 1,5 кг
Канистра 1 л

#### Примечание:

Дозировка: 1 кг для 300 л суспензии. Для водных суспензий использовать ВС 502!  
Содержит ингибиторы коррозии, ПАВ и антипенные добавки. Без галогенов.  
Содержит ингибиторы коррозии, ПАВ и антипенные добавки. Без галогенов.  
Готовая к применению масляная суспензия.

### Super Magna MEF-515



Форма частиц



Индикационная способность

Средний размер частиц (µm)	10
Рекомендуемая концентрация (g/l)	3 – 5
Седиментация (1 g/l)/100ml	0,1
Цвет	Красный флуоресцентный

#### Форма поставки:

Арт.№135.001.011	Чистый магнитный порошок
Арт.№135.001.012	Концентрат на водной основе 1:20
Арт.№135.001.014	Сухой концентрат 1,5 кг : 100 л для приготовления водных суспензий
Арт.№135.001.013	Готовая суспензия на масляной основе

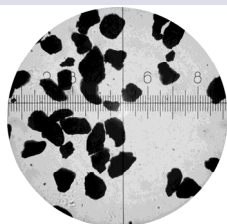
Контейнер 1 кг
Канистра 1 л
Контейнер 1,5 кг
Канистра 1 л

#### Примечание:

Дозировка: 1 кг для 300 л суспензии. Для водных суспензий использовать ВС 502!  
Содержит ингибиторы коррозии, ПАВ и антипенные добавки. Без галогенов.  
Содержит ингибиторы коррозии, ПАВ и антипенные добавки. Без галогенов.  
Готовая к применению масляная суспензия.



**Super Magna WD 105**



Форма частиц



Индикационная способность

Средний размер частиц (µm)	37
Рекомендуемая концентрация (g/l)	5
Седиментация (1 g/l)/100ml	0,1
Цвет	Серо-белый

Арт.№135.001.530

**Форма поставки:**  
Чистый магнитный порошок

Контейнер 1 кг

**Примечание:**

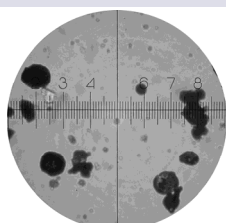
Арт.№135.001.531

Сухой концентрат 1,5 кг : 100 л для приготовления водных суспензий

Контейнер 1, 5кг

Дозировка: 1 кг для 200 л суспензии. Для водных суспензий использовать ВС 502! Содержит ингибиторы коррозии, ПАВ и антипенные добавки. Без галогенов.

**Super Magna TGL 11**



Форма частиц



Индикационная способность

Средний размер частиц (µm)	35
Рекомендуемая концентрация (g/l)	5
Седиментация (1 g/l)/100ml	0,3
Цвет	Красно-оранжевый

Арт.№135.001.510

Чистый магнитный порошок

Контейнер 1 кг

**Примечание:**

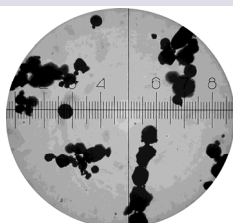
Арт.№135.001.540

Сухой концентрат 1,5 кг : 100 л для приготовления водных суспензий

Контейнер 1,5 кг

Дозировка: 1 кг для 200 л суспензии. Для водных суспензий использовать ВС 502! Содержит ингибиторы коррозии, ПАВ и антипенные добавки. Без галогенов.

**Super Magna WW 50**



Форма частиц



Индикационная способность

Средний размер частиц (µm)	30
Рекомендуемая концентрация (g/l)	5
Седиментация (1 g/l)/100ml	0,25
Цвет	Серо-белый

Арт.№135.003.030

Чистый магнитный порошок

Контейнер 1 кг

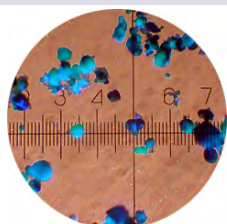
**Примечание:**

Сухой концентрат 1,5 кг : 100 л для приготовления водных суспензий

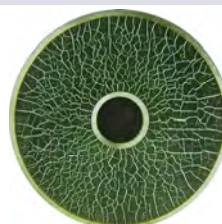
Контейнер 1,5 кг

Дозировка: 1 кг для 200 л суспензии. Для водных суспензий использовать ВС 502! Содержит ингибиторы коррозии, ПАВ и антипенные добавки. Без галогенов.

**Super Magna TGL 12**



Форма частиц



Индикационная способность

Средний размер частиц (µm)	37
Рекомендуемая концентрация (g/l)	5
Седиментация (1 g/l)/100ml	0,3
Цвет	Светло-зелёный

Арт.№135.001.520

Чистый магнитный порошок

Контейнер 1 кг

**Примечание:**

Арт.№135.001.522

Сухой концентрат 1,5 кг : 100 л для приготовления водных суспензий

Контейнер 1,5 кг

Дозировка: 1 кг для 200 л суспензии. Для водных суспензий использовать ВС 502! Содержит ингибиторы коррозии, ПАВ и антипенные добавки. Без галогенов.

## СРЕДСТВА МАГНИТОПОРОШКОВОГО КОНТРОЛЯ В АЭРОЗОЛЯХ

**Расходные материалы в аэрозольных баллонах** используются для быстрого, удобного и производительного контроля, в том числе в передвижных лабораториях или в полевых условиях.

Аэрозольные суспензии как на масляной, так и на водной основе отличаются высокой индикационной способностью и обеспечивают выявление мельчайших дефектов.

Благодаря экономичному расходу и удобству использования они идеально подходят для контроля на строительных и монтажных площадках, а также проверки отдельных деталей и малых серий.

Аэрозольные средства контроля HELLING не содержат фторхлоруглеводородов и отвечают требованиям ASME-Code, Sect. V, ASTM E 709 и EN ISO 9934.

Согласно заключению МФ НИКИМТ аэрозольная система NR обладает уровнем чувствительности А.



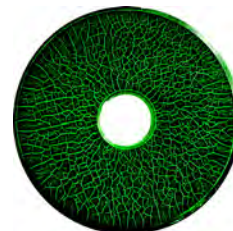
Проверка сварных соединений моста с помощью черной магнитопорошковой суспензии BW 333 и белой фоновой краски NR 104 A

### LY 2500 – флуоресцентная магнитопорошковая суспензия на водной основе

Арт.№ 135.005.611 - аэрозольный баллон 400 мл

Флуоресцентная магнитопорошковая суспензия на водной основе. Содержит ингибиторы коррозии, обладает очень высокой чувствительностью.

Средний размер магнитных частиц составляет около 4  $\mu\text{m}$ .



### BW 333 - флуоресцентная магнитопорошковая суспензия на водной основе

Арт.№ 135.005.601 - аэрозольный баллон 400 мл

Черная магнитопорошковая суспензия на водной основе. Содержит ингибиторы коррозии, обладает высокой чувствительностью.

Средний размер магнитных частиц составляет около 4  $\mu\text{m}$ .



### NRF 101 - флуоресцентная магнитопорошковая суспензия на масляной основе

Арт.№ 135.005.050 – аэрозольный баллон 400 мл

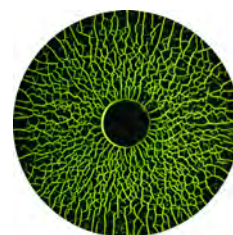
Арт.№ 135.005.055 – канистра 1 л

Арт.№ 135.005.060 – канистра 10 л

Флуоресцентная суспензия магнитных частиц в слабо пахнущем масле-носителе с высокой температурой вспышки. Является хорошим ингибитором коррозии. Обладает очень высокой чувствительностью.

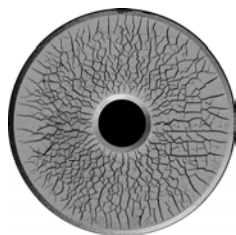
Применяется в диапазоне температур от -10°C до +50°C.

Средний размер магнитных частиц составляет около 4  $\mu\text{m}$ .





### NRS 103 S – черная магнитопорошковая суспензия на масляной основе



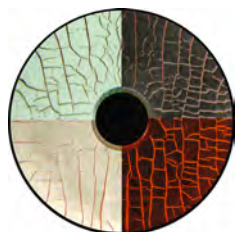
Арт.№ 135.005.070 – аэрозольный баллон 400 мл  
 Арт.№ 135.005.080 – канистра 1 л  
 Арт.№ 135.005.090 – канистра 10 л

Черная суспензия магнитных частиц в слабо пахнущем масле-носителе с высокой температурой вспышки. Является хорошим ингибитором коррозии. Обладает высокой чувствительностью.

Применяется в диапазоне температур от -10°C до +50°C.

Средний размер магнитных частиц составляет около 4 мкм.

### MEF 515 – красная флуоресцентная магнитопорошковая суспензия на масляной основе



Арт.№ 135.005.071 - аэрозольный баллон 500 мл

Красная магнитопорошковая суспензия на масляной основе. Обеспечивает контрастную индикацию на темных и шлифованных поверхностях, на белой фоновой краске, а также в УФ излучении. Обладает высокой чувствительностью.

Средний размер магнитных частиц составляет около 10 мкм.

### NR 104 A – белая фоновая краска



Арт.№ 135.006.020 – аэрозольный баллон 400 мл  
 Арт.№ 135.006.022 – канистра 1 л  
 Арт.№ 135.006.030 – канистра 10 л

Белая фоновая краска - суспензия белого пигмента в слаболетучем растворителе, не содержит хлорированные углеводороды.

Имеет очень короткое время высыхания (около 1 мин при 20°C). Образует очень равномерный фоновый слой на проверяемой поверхности. Наносить слоем до 30 мкм.

### NR 107 - очиститель



Арт.№ 135.006.050 – аэрозольный баллон 400 мл  
 Арт.№ 135.006.062 – канистра 1 л  
 Арт.№ 135.006.060 – канистра 10 л

Очиститель (растворитель) для фоновой краски.



### Дефектоскопическое масло №01500

Арт.№ 135.007.050 – канистра 10 л  
Арт.№ 135.007.060 – бочка 201 л

Масляный носитель с очень низкой вязкостью для приготовления магнитопорошковых суспензий.

Стойкий к старению, без запаха, бесцветный, не раздражает кожу, не имеет собственной флуоресценции.



### Дефектоскопическое масло №4965

Арт.№ 135.007.020 – канистра 10 л  
Арт.№ 135.007.022 – канистра 25 л  
Арт.№ 135.007.030 – бочка 200 л

Масляный носитель с очень низкой вязкостью для приготовления магнитопорошковых суспензий.

*Полностью улетучивается при высыхании.*

Стойкий к старению, без запаха, бесцветный, не раздражает кожу, не имеет собственной флуоресценции.



### Аддитив ВС 502

Арт.№ 135.007.080 – бутылка 1 л  
Арт.№ 135.007.090 – канистра 10 л  
Арт.№ 135.007.100 – канистра 25 л

Аддитив представляет собой соединение эфира полиэтиленгликоля, пальмитата натрия, полисилоксана, фосфата, воды и аминбората. Служит в качестве смачивающего (поверхностно-активного), антипенного, а также антикоррозионного вещества для приготовления магнитопорошковых суспензий на водной основе.

Дозировка: 20-50 мл на 1 л готовой магнитопорошковой суспензии на водной основе.



### Антикоррозионное средство RS 602

Арт.№ 135.008.080 (081) – бутылка 1 л

Средство на основе аминбората. Растворимо в воде, практически бесцветное. Используется в производстве аэрозолей, чистящих жидкостей, жидкостей для металлообработки, а также в водных системах охлаждения и гидравлических системах.

Дозировка: 10 мл на 1 л воды или готовой магнитопорошковой суспензии на водной основе.





**РУЧНЫЕ НАМАГНИЧИВАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА**

**РУЧНЫЕ ЯРМОВЫЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТЫ**

Серией HANSA компания HELLING представляет новое поколение **ручных ярмовых электромагнитов**, которые отличаются целым рядом преимуществ по сравнению с предыдущими сериями: они легче, удобнее, мощнее. Важной эргономической особенностью серии HANSA является узкая рукоять, значительно облегчающая работу с электромагнитом.

Серия состоит из электромагнитов **UM-8, UM-9, UM-10 и UM-15**. Электромагниты UM-8, UM-9 и UM-10 отличаются габаритными размерами (межполюсным расстоянием и длиной плеча), весом и подъемной силой. В качестве опции поставляются двухзвенные регулируемые полюса, нижние звенья которых могут поворачиваться внутрь или наружу на 45°. Этим можно либо уменьшить, либо увеличить межполюсное расстояние приблизительно на 60 мм. Благодаря углу наклона контактной поверхности полюсов 45° достигается оптимальное соответствие геометрии проверяемой детали.



Электромагнит UM-15 в стандартном исполнении оснащен трехзвенными регулируемыми полюсами. За счет этого межполюсное расстояние может устанавливаться в пределах от 95 до 250 мм.

Все электромагниты серии HANSA удовлетворяют требованиям общепринятых норм и стандартов (EN ISO 9934-3, ASTM 709 и ASME Code, Sect. V), которые предъявляют в качестве подтверждения соответствия показатели подъемной силы мин. 44 N (4,5 кг) или тангенциальной напряженности поля мин. 20 A/см.

Электромагниты серии HANSA имеют литой ударопрочный пластиковый корпус и соответствуют классу защиты IP65; поставляются для работы от сети переменного тока 230 В или с электропитанием 42В от дополнительного трансформатора. Они могут использоваться при максимальном времени включения 150 сек и максимальной относительной продолжительности включения (ОПВ) 50%, за исключением UM8 (60 сек/30% ОПВ). Электромагниты оснащены съемным кабелем во избежание его перегибов и изломов в месте соединения.

**Ручной ярмовой электромагнит UM-8 / HANSA-230**



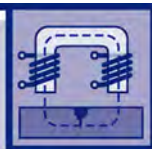
Арт.№	131.002.020
Межполюсное расстояние, мм	170
Поперечное сечение полюса, мм	25 x 25
Размеры, мм	265 x 163 x 49
Тангенциальная напряженность поля, А/см	30
Сила отрыва, Н	130
Напряжение, В	АС 230
Рабочий ток, А	2
Продолжительность включения, %	50
Масса, кг	2,9
Кабель, м	5
Класс защиты	IP 65

**Ручной ярмовой электромагнит UM-8 / HANSA-42**



Арт.№	131.002.030
Межполюсное расстояние, мм	170
Поперечное сечение полюса, мм	25 x 25
Размеры, мм	265 x 163 x 49
Тангенциальная напряженность поля, А/см	30
Сила отрыва, Н	130
Напряжение, В	АС 42
Рабочий ток, А	9
Продолжительность включения, %	50
Масса, кг	2,9
Кабель, м	5
Класс защиты	IP 65

*Необходимое вспомогательное оборудование: трансформатор 230/42 В, арт.№ 131.009.050*


**Ручной ярмовой электромагнит UM-9 / HANSA -230**

Арт.№	131.002.024
Межполюсное расстояние, мм	170
Поперечное сечение полюса, мм	25 x 25
Размеры, мм	250 x 135 x 49
Тангенциальная напряженность поля, А/см	30
Сила отрыва, Н	130
Напряжение, В	АС 230
Рабочий ток, А	2
Продолжительность включения, %	50
Масса, кг	2,9
Кабель (съемный), м	5
Класс защиты	IP 65


**Ручной ярмовой электромагнит UM-9 / HANSA -42**

Арт.№	131.002.025
Межполюсное расстояние, мм	170
Поперечное сечение полюса, мм	25 x 25
Размеры, мм	250 x 135 x 49
Тангенциальная напряженность поля, А/см	32
Сила отрыва, Н	130
Напряжение, В	АС 42
Рабочий ток, А	8,5
Продолжительность включения, %	50
Масса, кг	2,9
Кабель (съемный), м	5
Класс защиты	IP 65



*Необходимое вспомогательное оборудование:  
трансформатор 230/42 В, арт.№ 131.009.050*

**Ручной ярмовой электромагнит UM-10 / HANSA -230**

Арт.№	131.002.026
Межполюсное расстояние, мм	135
Поперечное сечение полюса, мм	25 x 25
Размеры, мм	210 x 110 x 49
Тангенциальная напряженность поля, А/см	30
Сила отрыва, Н	90
Напряжение, В	АС 230
Рабочий ток, А	0,8
Продолжительность включения, %	50
Масса, кг	2,2
Кабель (съемный), м	5
Класс защиты	IP 65


**Ручной ярмовой электромагнит UM-10 / HANSA -42**

Арт.№	131.002.027
Межполюсное расстояние, мм	135
Поперечное сечение полюса, мм	25 x 25
Размеры, мм	210 x 110 x 49
Тангенциальная напряженность поля, А/см	30
Сила отрыва, Н	90
Напряжение, В	АС 42
Рабочий ток, А	4,4
Продолжительность включения, %	50
Масса, кг	2,2
Кабель (съемный), м	5
Класс защиты	IP 65



*Необходимое вспомогательное оборудование:  
трансформатор 230/42 В, арт.№ 131.009.056*



**Ручной ярмовой электромагнит UM-15 / HANSA-230**



Арт.№	131.002.028
Межполюсное расстояние, мм	95-245
Поперечное сечение полюса, мм	25 x 25
Размеры, мм	255 x 173 x 45
Тангенциальная напряженность поля, А/см	25
Сила отрыва, Н	45
Напряжение, В	AC 230
Рабочий ток, А	3
Продолжительность включения, %	50
Масса, кг	3,2
Кабель (съемный), м	3
Класс защиты	IP 65

**Ручной ярмовой электромагнит UM-15 / HANSA-42**



Арт.№	131.002.029
Межполюсное расстояние, мм	95-245
Поперечное сечение полюса, мм	25 x 25
Размеры, мм	255 x 173 x 45
Тангенциальная напряженность поля, А/см	23
Сила отрыва, Н	45
Напряжение, В	AC 42
Рабочий ток, А	9
Продолжительность включения, %	50
Масса, кг	3,2
Кабель (съемный), м	3
Класс защиты	IP 65

*Необходимое вспомогательное оборудование:  
трансформатор 230/42 В, арт.№ 131.009.050*

**Съемные полюса**



Арт.№ 131.002.023 - двухзвенные полюса с углом наклона контактной поверхности 45° для электромагнитов типа UM-8, UM-9, UM-10 / HANSA-230. Нижние звенья полюсов могут поворачиваться внутрь или наружу на 45°, за счет чего можно уменьшить или увеличить межполюсное расстояние.  
1 комплект – 2 шт.



Арт.№ 131.002.019 - двухзвенные полюса с углом наклона контактной поверхности 76° для электромагнитов типа UM-8, UM-9, UM-10 / HANSA-230. Используются для проверки угловых сварных швов.  
1 комплект – 2 шт.



Арт.№ 131.002.602 – трехзвенные полюса «Spezial» для электромагнитов типа UM-8, UM-9, UM-10 / HANSA-230.  
1 комплект – 2 шт.



Арт.№ 132.020.021 - защитные полюса со штифтом для электромагнитов типа UM-8, UM-9, UM-10 / HANSA-230.  
1 комплект – 2 шт.

Арт.№ 131.002.021 - защитные полюса с резьбовым креплением для электромагнитов типа UM-9, UM-10 / HANSA-230.  
1 комплект – 2 шт.

**РУЧНЫЕ НАМАГНИЧИВАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА**
**КРЕСТОВЫЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТЫ**

**Крестовой магнит** представляет собой два расположенных крест-накрест ярмовых электромагнита переменного тока, которые получают питание за счет двух одинаковой силы переменных токов с фазовым сдвигом 90°, в результате чего возникает вращающееся электромагнитное поле, вектор которого образует равную во всех направлениях напряженность поля. Такой метод намагничивания позволяет обнаруживать поверхностные дефекты, залегающие в любом направлении. На практике это означает:

**обнаружение продольных, поперечных и косых трещин** за одну технологическую операцию.

Крестовые магниты широко используются для проверки сварных швов большой протяженности, например, при производстве труб, в котло- и контейнеростроении или судо-



строении. Применению в названных отраслях способствует также большая относительная продолжительность включения до 60%.

На проверяемую деталь магнитное поле прикладывают через небольшой воздушный зазор. Для этого 4 полюса электромагнита снабжены регулируемыми опорными колесами. Они обеспечивают постоянный воздушный зазор между полюсами и поверхностью проверяемой детали и, кроме того, позволяют легко передвигать электромагнит вдоль проверяемого участка.

Крестовые магниты имеют литой ударопрочный пластиковый корпус, получают питание 2 x 42 В от трансформатора переменного тока и соответствует классу защиты IP 54. Для работы трансформатора требуется первичное напряжение 3 x 400 В переменного тока.

**Крестовой электромагнит КМУ 8/42**

Арт.№	131.016.100
Межполюсное расстояние, мм	170 x 170
Поперечное сечение полюса, мм	25 x 25
Размеры, мм	230 x 240 x 330
Тангенциальная напряженность поля, А/см	32
Сила отрыва, Н	> 300
Первичное напряжение, трансформатор, В	АС 3 x 400
Вторичное напряжение, электромагнит, В	АС 2 x 42
Рабочий ток, А	2 x 13
Продолжительность включения, %	60
Масса, кг	10,8
Кабель, м	5
Класс защиты	IP 54

*Необходимое вспомогательное оборудование:*  
трансформатор (Арт.-№ 131.016.110)


**Крестовой электромагнит КМУ 8/42 Mini**

Арт.№	131.016.101
Межполюсное расстояние, мм	140 x 140
Поперечное сечение полюса, мм	25 x 25
Размеры, мм	210 x 220 x 330
Тангенциальная напряженность поля, А/см	27
Сила отрыва, Н	> 250
Первичное напряжение, трансформатор, В	АС 3 x 400
Вторичное напряжение, электромагнит, В	АС 2 x 42
Рабочий ток, А	2 x 8,5
Продолжительность включения, %	60
Масса, кг	9,8
Кабель, м	5
Класс защиты	IP 54

*Необходимое вспомогательное оборудование:*  
трансформатор (Арт.-№ 131.016.110)





**ИНДУКЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ УФ ИЗЛУЧЕНИЯ И БЕЛОГО СВЕТА**

**Индукционные источники** УФ излучения и белого света используются в работе с ручными и крестовыми электромагнитами и обеспечивают **освещение проверяемого участка детали непосредственно во время намагничивания** при проведении контроля с использованием флуоресцентных и цветных магнитных порошков. Благодаря этому приспособлению одна рука дефектоскописта остается свободной.

Индукционные источники могут быть использованы для всех ручных, в том



числе крестовых, электромагнитов с поперечным сечением полюса  $\leq 50 \times 50$  мм.

Индукционные источники в брызгозащищенном корпусе (IP 65) быстро и легко крепятся на ноге электромагнита с помощью двух пластиковых винтов.

Питание источников осуществляется за счет индукционного тока, возбуждаемого электромагнитным полем, таким образом, подключение к сети или аккумулятору не требуется.

**Индукционный источник УФ излучения с поворотной головкой**



Арт.№	131.002.053
Рабочий ток	ок. 500 мА
УФ источник	1 UV LED
Срок жизни УФ-LED	ок. 10000 час
УФ интенсивность на расст. 70 мм	ок. 2000 $\mu\text{Вт}/\text{см}^2$
Длина волны	365 нм
Масса	ок. 70 г
Размеры	65 x 80 мм

**Индукционный источник УФ излучения с двумя поворотными головками**



Арт.№	131.002.063
Рабочий ток	ок. 500 мА
УФ источник	2 UV LED
Срок жизни УФ-LED	ок. 10000 час
УФ интенсивность на расст. 70 мм	ок. 3500 $\mu\text{Вт}/\text{см}^2$
Длина волны	365 нм
Масса	ок. 80 г
Размеры	65 x 80 мм

**Индукционный источник белого света с поворотной головкой**



Арт.№	131.002.054
Рабочий ток	ок. 500 мА
Источник белого света	1 LED белого света
Срок жизни LED	ок. 10000 час
Интенсивность на расстоянии 70 мм	ок. 1000 лк
Масса	ок. 70 г
Размеры	65 x 80 мм

**Индукционный источник УФ излучения в алюминиевом корпусе**



Арт.№	131.002.076
Рабочий ток	ок. 500 мА
УФ источник	2 UV LED
Срок жизни УФ-LED	ок. 10000 час
УФ интенсивность на расст. 70 мм	ок. 3500 $\mu\text{Вт}/\text{см}^2$
Длина волны	365 нм
Масса	ок. 70 г
Размеры	65 x 80 мм

**РУЧНЫЕ НАМАГНИЧИВАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА**
**ПОСТОЯННЫЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТЫ**

Портативные электромагниты серии HANSA – DC представляют собой **работающие от аккумулятора ярмовые магниты постоянного тока**, обеспечивающие проведение автономного контроля в отсутствие электросети, в том числе – в полевых условиях.

Магниты серии HANSA – DC имеют малый вес и эргономичную рукоять для удобного легкого применения.

Питание электромагнитов осуществляется за счет мощной компактной аккумуляторной батареи, которая обеспечивает непрерывную работу электромагнита в течение продолжительного времени. Уровень заряда батареи контролируется с помощью светового индикатора, расположенного на корпусе магнита.

Футляр для ношения аккумуляторной батареи крепится на поясе, спиральный кабель обеспечивает свободу движений дефектоскописта.


**Постоянный электромагнит UM-9 / HANSA - DC**

Постоянный магнит на аккумуляторах

Арт.№	131.002.124
Межполюсное расстояние, мм	170
Поперечное сечение полюса, мм	25 x 25
Размеры, мм	250 x 135 x 49
Рабочий ток, А	1,0
Рабочее напряжение, V	6,0
Время непрерывной работы, час.	4
Класс защиты	IP65
Сила отрыва согласно ASTM E1444 (N)	> 225
Масса, кг	2,9


**Постоянный электромагнит UM-10 / HANSA - DC**

Постоянный магнит на аккумуляторах

Арт.№	131.002.126
Межполюсное расстояние, мм	135
Поперечное сечение полюса, мм	25 x 25
Размеры, мм	210 x 110 x 49
Рабочий ток, А	1,0
Рабочее напряжение, V	6,0
Время непрерывной работы, час.	4
Класс защиты	IP65
Сила отрыва согласно ASTM E1444 (N)	> 225
Масса, кг	2,2





### Постоянный магнит Flaw Finder Type A



Арт.№ 131.001.010

Соответствует требованиям ASTM E709-15 и ASTM E1444/E1444-16, идеально подходит для контроля деталей небольшого размера и сварных швов. Состоит из двух постоянных магнитов, соединенных гибким кабелем.

Сила отрыва при межполюсном расстоянии 100-150 мм: > 30 kg (294 N), (согласно ASTM E1444/E1444-16 требуется мин. 22,5 кг).

Магнитный материал: неодим-железо-бор.

### Постоянный магнит Flaw Finder Type N



Арт.№ 131.001.022

Соответствует требованиям ASTM E709-95 и ASTM E1444, состоит из постоянного магнита, расположенного в центре, и прикрепленных к нему с обеих сторон гибких полюсов. Этим обеспечивается оптимальное соответствие геометрии проверяемой детали.

Сила отрыва при межполюсном расстоянии 100-150 мм > 27кг (265 N), (согласно ASTM E1444/E1444-16 требуется мин. 22,5 кг).

Магнитный материал: неодим-железо-бор.

### Тест-блок ТВ-10 для проверки подъемной силы магнита



Арт.№ 134.002.017

Служит для тестирования подъемной силы электромагнитов переменного и постоянного тока, а также постоянных магнитов. Каждый блок имеет маркировку и идентификационный номер согласно NIST. Для соединения между собой блоки снабжены центральным отверстием.

Без искусственных дефектов.

Соответствует требованиям ASME Section V, Article 7; ASTM E709-15, NAVSEA-TB-T9074-AS-GIB-010/271 (2014), ASTM E-1444/E1444M-16.

Масса: 10 lb (4,5359 кг)

### Тест-блок ТВ10 для проверки подъемной силы магнита



Арт.№ 134.002.018

Служит для тестирования подъемной силы электромагнитов переменного тока. Каждый блок имеет маркировку и идентификационный номер согласно NIST.

С искусственными дефектами.

Соответствует требованиям ASME Section V, Article 7; ASTM E709-15, NAVSEA-TB-T9074-AS-GIB-010/271 (2014), ASTM E-1444/E1444M-16.

Масса: 10 lb (4,5359 кг)

### Тест-блок ТВ-2 для проверки подъемной силы магнита



Арт.№ 134.002.030

Служит для тестирования подъемной силы электромагнитов переменного и постоянного тока, а также постоянных магнитов. Для соединения между собой блоки снабжены центральным отверстием. Материал: сталь C22.8.

Соответствует требованиям DIN EN ISO 9934-3.

Масса: 4,6 кг.




**МОБИЛЬНЫЕ НАМАГНИЧИВАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА**
**Крестовой магнит NR 01**

Арт.№ 131.011.120

Крестовой магнит используется для бесконтактного намагничивания различных деталей. Магнит получает питание за счет двух одинаковой силы переменных токов с фазовым сдвигом 90°, в результате чего возникает вращающееся электромагнитное поле. Такой метод намагничивания позволяет обнаруживать поверхностные дефекты, залегающие в любом направлении. Поэтому крестовой магнит особенно подходит для проверки торцов труб, зубчатых колес и различных цилиндрических деталей.

**Технические характеристики:**

Рабочее напряжение, В	2 x 50
Рабочий ток, А	2 x 60
Межполюсное расстояние, мм	360 x 360
Поперечное сечение полюса, мм	60 x 60
Габариты, мм	330 x 500 x 330
Сила отрыва, Н	>600
Первичное напряжение, В	АС 3 x 400
Продолжительность включения, %	60
Тангенциальная напряженность, А/см	48
Масса, кг	85
Класс защиты	IP 54

Необходимое вспомогательное оборудование: пульт управления, арт.№ 131.011.121, ножной выключатель, арт.№ 131.020.090, система крепления в соответствии с требованиями заказчика, например, арт.№ 131.011.122.


**Станция намагничивания с крестовой катушкой**

Арт.№ 139.901.100

Станция намагничивания состоит из крестовой катушки KR 650® с интегрированной системой орошения суспензией, ножного выключателя, бака для суспензии и пульта управления. Крестовая катушка используется для бесконтактного намагничивания труб, прутков, балок и других цилиндрических деталей. Катушка получает питание за счет двух одинаковой силы переменных токов с фазовым сдвигом 90°, в результате чего образуется равномерный вращающийся вектор намагничивания. Это позволяет обнаруживать поверхностные дефекты, залегающие в любом направлении.

**Технические характеристики**

Рабочее напряжение, В	АС 3 x 400, АС 3 x 9/12/15
Потребляемая мощность, кВт	50
Ток намагничивания, А	3 x 0-1800 (плавная регулировка)
Тангенциальная напряженность, А/см	≥ 30
Диаметр, мм	ок. 650
Масса, кг	ок. 150
Макс.сечение проверяемых деталей, мм	ок. 300 x 210
Макс. масса проверяемых деталей, кг	10
Пульт управления, габариты, мм	2400 x 1200 x 800
Пульт управления, масса, кг	ок. 800


**Размагничивающие туннели серии НЕТТ**

Эффект размагничивания при использовании катушек переменного тока с частотой 50 Гц возникает при подаче проверяемой детали вручную или с помощью транспортировочной системы в направлении оси соленоида в область магнитного поля, а затем ее плавном удалении из поля. Глубина проникновения переменного поля при частоте 50 Гц составляет при этом около 2 мм (для стали). С целью увеличения глубины проникновения поля следует использовать низкочастотный генератор с частотой 16<sup>2</sup>/<sub>3</sub> Гц, который поставляется дополнительно.

Технические характеристики	НЕТТ 1500	НЕТТ 2500	НЕТТ 4500
	Арт.№ 132.002.010	Арт.№ 132.002.020	Арт.№ 132.002.040
Напряжение, В	230	230	230
Напряженность поля, А/см	110	90	65
Габариты, мм	325 x 260 x 260	325 x 390 x 390	325 x 580 x 577
Внутренний Ø, мм	150	250	450
Масса, кг	ок. 24	ок. 46	ок. 90





**Силовые генераторы тока серии HELLMAG**



HELLMAG представляют собой силовые генераторы тока и служат для намагничивания пропуская ток по детали либо магнитным полем, импульсного намагничивания, а также для размагничивания. HELLMAG обеспечивают работу различных устройств: установок для проверки цепей, закрытых и разъемных катушек намагничивания и т.д.

<b>Технические характеристики</b>	<b>HELLMAG 1100 Standard</b>	<b>HELLMAG 3300 Standard</b>	<b>HELLMAG 3300 PD</b>
Арт.№	131.100.093	131.100.082	131.100.083
Сетевое подключение, В/Гц/ А	230 / 50 / 16	400 / 50 / 32	400 / 50 / 32
Потребляемая мощность, кВА	3,0	5,0	5,0
Ток намагничивания, макс., А	1000 AC	2000 AC	2000 AC
Регулировка тока	бесступенчатая	бесступенчатая	бесступенчатая
Отн. время включения, %	30	30	30
Индикатор тока	аналоговый	аналоговый	цифровой
Режимы работы <sup>1)</sup>	1	1	1, 2, 3
Соединительные кабели, м	2 x 2,5	2 x 2,5	4 x 2,5
Сечение кабеля, мм <sup>2</sup>	95	95	95
Розетка 230 В	-	-	+
Выключаемая розетка 230 В	+	+	+
Габариты, мм	370x255x235	565x300x325	565x300x325
Масса, кг	ок. 20	ок. 63	ок. 58

<sup>1)</sup> 1 – намагничивание  
 2 – размагничивание  
 3 – импульсный режим

**Силовые генераторы тока серии HELLMAG K**



HELLMAG K представляют собой силовые генераторы тока и служат для намагничивания пропуская ток по детали либо магнитным полем, импульсного намагничивания, а также для размагничивания. HELLMAG обеспечивают работу различных устройств: трапециевидной катушки для проверки ж/д колес и т.д.

<b>Технические характеристики</b>	<b>HELLMAG 7k</b>	<b>HELLMAG 15k</b>	<b>HELLMAG 50k</b>
Арт.№	131.100.094	131.100.095	131.100.096
Сетевое подключение, В/Гц/ А	400 / 50 / 32	400 / 50 / 63	400 / 50 / 123
Потребляемая мощность, кВА	7,5	15	48
Ток намагничивания, макс., А	2500 AC	3000 AC	4000 AC
Регулировка тока	бесступенчатая	бесступенчатая	бесступенчатая
Отн. время включения, %	60	60	60
Индикатор тока	аналоговый	аналоговый	цифровой
Режимы работы <sup>1)</sup>	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3
Габариты, мм	600 x 600 x 400	600 x 600 x 400	800 x 800 x 600
Масса, кг	ок. 105	ок. 120	ок. 300

<sup>1)</sup> 1 – намагничивание  
 2 – размагничивание  
 3 – импульсный режим

**Силовые кабели с рукоятками и контактными электродами**



Арт.№ 131.030.090

Комплект состоит из 2 силовых кабелей длиной 2,5 м, сечением 95 мм<sup>2</sup> в сборе:  
 - 1 х рукоятка с кнопкой управления током и контактными электродами из медного плетения для передачи тока;

- 1 х рукоятка с контактными электродами из медного плетения для передачи тока.  
*Опционально:* медные накладки для улучшения электрического контакта с целью предотвращения перегревов или прижогов. Различные типоразмеры, в т.ч. в специальном исполнении по требованию заказчика.

## Плавкие электроды

Арт.№ 131.020.081 - Плавкие электроды, тип HA, до 1500 А  
Арт.№ 131.020.082 - Плавкие электроды, тип B, 1500-3000 А  
Арт.№ 131.020.083 - Плавкие электроды, тип C, 3000-8000 А

Плавкие электроды на рукоятки силовых кабелей генераторов тока для улучшения электрического контакта и предотвращения прижогов и других повреждений.

Дополнительный необходимый артикул:

1 комплект рукояток для плавких электродов (Арт.№ 131.020.084).



## Соединительные кабели для подключения дополнительного оборудования

Арт.№ 131.030.091 – соединительные кабели для HELLMAG 3300 Premium.  
Комплект состоит из 2 линий по 2 кабеля длиной 2,5 м, сечением 95 мм<sup>2</sup>. Каждая линия имеет 2 штекера для подключения к HELLMAG 3300 Premium и 1 кабельный наконечник для подключения к дополнительному оборудованию.

Арт.№ 131.030.096 – соединительные кабели для HELLMAG 1100 / 3300 Standard  
Комплект состоит из 2 линий по 1 кабелю длиной 2,5 м, сечением 95 мм<sup>2</sup>. Каждая линия имеет 1 штекер для подключения к HELLMAG 1100 / 3300 Standard и 1 кабельный наконечник для подключения к дополнительному оборудованию.



## Магнитные электроды

Арт.№ 131.020.073

Комплект состоит из 2 магнитных электродов для подключения к соединительным кабелям генераторов HELLMAG.



## Катушка намагничивания, разъемная

Арт.№ 131.020.021 - катушка намагничивания 200, диаметр в свету 200 мм  
Арт.№ 131.020.022 - катушка намагничивания 350, диаметр в свету 350 мм  
Арт.№ 131.020.023 - катушка намагничивания 500, диаметр в свету 500 мм

Разъемная катушка намагничивания с рукояткой зажима для подключения к силовым генераторам тока HELLMAG с помощью соединительных кабелей (Арт.№ 131.030.091/096).

Количество витков: 3.



## Катушка намагничивания, закрытая

Арт.№ 131.020.011 - катушка намагничивания Ø 200 мм с 3 витками  
Арт.№ 131.020.012 - катушка намагничивания Ø 350 мм с 3 витками  
Арт.№ 131.020.013 - катушка намагничивания Ø 500 мм с 3 витками  
Арт.№ 131.020.015 - катушка намагничивания Ø 500 мм с 5 витками

Закрытая катушка намагничивания для подключения к силовым генераторам тока HELLMAG с помощью соединительных кабелей (Арт.№ 131.030.091/096).



## Ножной выключатель

Арт.№ 131.020.090

Ножной выключатель для силовых генераторов тока серии HELLMAG. Прочный металлический корпус в соответствии с требованиями UVV для надежной и безопасной эксплуатации.





### Установки для проверки цепей



Арт.№ 131.020.003 – установка в комплекте с HELLMAG 3300 Standard  
 Арт.№ 131.020.001 – установка в комплекте с HELLMAG 3300 Premium  
 Арт.№ 131.020.004 – установка 200 в комплекте с HELLMAG 1100 Standard

Передвижная установка для проверки цепей в соответствии с требованиями UVV 18.4 и DIN 685-5, состоящая из:

- специальная тележка для установки силового генератора тока HELLMAG;
- резервуар для магнитопорошковой суспензии со встроенной системой орошения;
- высокопроизводительный насос для магнитопорошковой суспензии;
- закрытая катушка намагничивания, установленная на резервуаре для суспензии;
- силовой генератор тока HELLMAG;
- соединительные кабели для подключения катушки;
- ножной выключатель.

Опционально: ручная УФ лампа на светодиодах.

### Установка для проверки цепей HELLCHAIN 3000

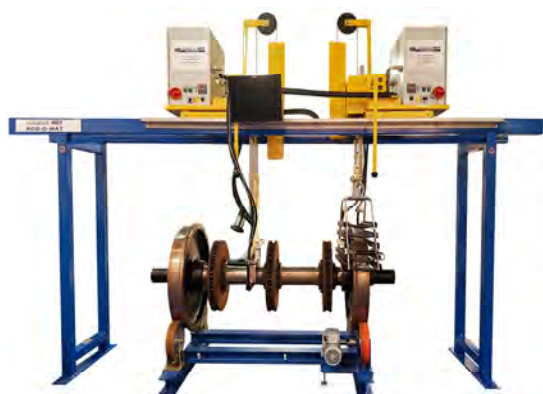


Арт.№ 131.020.005

Установка для проверки цепей в соответствии с требованиями UVV 18.4 и DIN 685-5, состоящая из:

- специальная тележка с установленным на ней насосом для магнитопорошковой суспензии с интегрированным байпасом;
- резервуар для магнитопорошковой суспензии объемом ок. 600 л;
- катушка намагничивания Ø 350 мм с интегрированной системой орошения, закрепленная на держателе, который установлен на тележке;
- силовой генератор тока HELLMAG 3300 Premium;
- 2 комплекта (4 шт.) соединительных кабелей сечением 95 мм<sup>2</sup>;
- ножной выключатель для HELLMAG 3300;
- Ручная УФ лампа на светодиодах UV-Inspector 711.

### Установка для проверки железнодорожных колесных пар ROD-A-MAT



Арт.№ 131.050.045

Магнитопорошковая установка для проверки железнодорожных колесных пар. Бесконтактное намагничивание посредством бюгельной и трапецевидной катушек. Два силовых генератора для одновременной проверки колеса и оси.

Установка состоит из следующих компонентов:

- стальная рама, опционально с направляющими для загрузки колесных пар краном;
- 2 передвижные каретки для силовых генераторов и катушек намагничивания;
- устройства управления линейными перемещениями катушек намагничивания в вертикальной плоскости;
- трапецевидная катушка с рукояткой и выключателем для намагничивания колес диаметром 800-1200 мм;
- бюгельная катушка с рукояткой и выключателем для намагничивания осей колесных пар диаметром до 250 мм;
- 2 силовых генератора тока HELLMAG 7k и HELLMAG 15k с приборами управления и индикаторными устройствами.

Опционально: приемное приспособление для колесных пар с электроприводом, электропривод осей, устройство индикации координат, система позиционирования осей, запись изображения индикаций, полуавтоматический режим с интегрированной системой орошения и УФ излучения.

Катушки намагничивания могут также поставляться отдельно:

- Арт.№ 131.020.103 – трапецевидная катушка с 5 витками для бесконтактного намагничивания всей поверхности колеса (за исключением отверстия ступицы);
- Арт.№ 131.020.093 – бюгельная катушка для намагничивания осей, в т.ч. узких промежуточных пространств между колесом и тормозным диском.



## Магнитопорошковый дефектоскоп HELLMAG Тип Vario 2500

Магнитопорошковый дефектоскоп Hellmag Тип Vario 2500 разработан для комбинированного намагничивания переменным током – циркулярного намагничивания за счет пропуска тока по детали и полюсного намагничивания катушкой. Способ комбинированного намагничивания позволяет обнаруживать поверхностные дефекты, расположенные в любом направлении.

Данная установка предназначена, в том числе, для проверки осей железнодорожных колес.

### Технические характеристики:

Намагничивание пропуски тока (АС) (бесступенчатая регулировка)	макс. 3.000 А 4.200 А пиковый
Намагничивание катушкой (АС) (бесступенчатая регулировка)	макс. 2.500 Ав.
Зажимная длина	500-2500 мм
Масса проверяемой детали	макс. 500 кг
Внутренний диаметр катушки	400 мм
Длина хода зажимного устройства	
- двуручное обслуживание	ок. 25 мм
- ножной выключатель	ок. 7 мм
Объем бака для суспензии	ок. 40 л
Входное напряжение	400 V, 3-фазный ток
Управляющее напряжение	24 V, 50 Гц
Потребляемая мощность	ок. 75 кВА
Подключение сжатого воздуха	5 – 6 бар
Автоматическое размагничивание	встроено

Hellmag Тип Vario 2500 включает следующие узлы и агрегаты: кабина затемнения со свёртывающимися жалюзи; поворотный пульт управления; передвижной УФ светильник с джойстиком для управления движением катушки намагничивания и вращением проверяемой детали; пинольная тележка с пневматическим зажимным устройством; моторизованная катушка намагничивания с системой орошения суспензией; бак для суспензии с насосом и байпасом; электрошкаф.



## Магнитопорошковые дефектоскопы HELLMAG Universal 500 AC / 700 AC

Данные дефектоскопы предназначены для проверки мелкосерийно выпускаемых деталей, а также для проведения практических занятий в рамках обучения. Дефектоскопы имеют два контура намагничивания переменным током: циркулярное намагничивание пропуски тока по детали и полюсное намагничивание ярмовым магнитом. Управление работой дефектоскопов осуществляется с помощью цветной сенсорной панели Siemens. Дефектоскопы оборудованы

системой автоматической подстройки силы тока для обеспечения заданной величины. Программное управление дефектоскопов позволяет сохранять в памяти устройства настройки намагничивания для отдельных типов деталей. Через эзернет-интерфейс дефектоскоп может быть подключен к компьютеру или другой системе управления. Дефектоскопы оборудованы высокоэффективными современными светодиодными УФ светильниками.

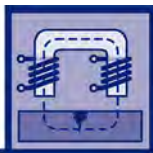
Технические характеристики	HELLMAG Universal 500 AC	HELLMAG Universal 700 AC
Арт.№	139.900.330	139.900.310
Намагничивание током	1200 А макс.	1500 А макс.
Намагничивание ярмом	ок. 12000 Ав.	ок. 16000 Ав.
Зажимная длина	60 – 500 мм	60 – 700 мм
Время включения	40 %	40 %
Сохранение параметров	+	+
Передача данных	опционально	опционально
Сетевое подключение	400В / 50Гц / 32А	400В / 50 Гц / 100 А
Потребляемая мощность	макс. 18 кВА	макс. 28 кВА
Габариты	140x70x180 см	200x65x190 см
Масса	385 кг	480 кг

Комплект поставки включает:

- стационарная УФ лампа ZERO 500/4 IP54;
- ножной выключатель Арт.№ 131.020.090;

*Опционально: бак для магнитопорошковой суспензии 18 л с ручным оросителем; насос для магнитопорошковой суспензии; регулируемый байпас для перемешивания суспензии; регулятор скорости подачи суспензии.*





## Магнитопорошковый дефектоскоп HELLMAG Universal 1000 AC

Дефектоскоп имеют два контура намагничивания переменным током: циркулярное намагничивание пропусканием тока по детали и полюсное намагничивание ярмовым магнитом.

Управление работой дефектоскопов осуществляется с помощью цветной сенсорной панели Siemens серии KTP. Дефектоскопы оборудованы системой автоматической

подстройки силы тока для обеспечения заданной величины. Программное управление дефектоскопов позволяет сохранять в памяти устройства настройки намагничивания для отдельных типов деталей. Через эзернет-интерфейс дефектоскоп может быть подключен к компьютеру или другой системе управления.



Технические характеристики	HELLMAG Universal 1000 AC
Арт.№	139.900.320
Намагничивание пропусканием тока	2000 А эф.
Намагничивание ярмом	ок. 20000 Ав
Зажимная длина	150 – 1000 мм
Продолжительность включения	40 %
Сохранение параметров	+
Передача данных	+
Сетевое подключение	400 В / 50 Гц / 125 А
Потребляемая мощность	макс. 55 кВт
Габариты	250x80x140 см
Масса	790 кг

## Установка МП контроля и ремонта ZER-O-MAT

Установки ZER-O-MAT предназначены для МП контроля поверхности труб, прутков, балок, полых профилей и других тубулярных изделий с диаметром от 20 до 660 мм из ферромагнитных материалов с целью обнаружения поверхностных дефектов, залегающих в различных направлениях, в ходе одной технологической операции.

Установки ZER-O-MAT позволяют производить как полный, так и посекционный контроль поверхности трубы, что применяется, например, в трубной промышленности для локализации дефектов, выявленных автоматическими ультразвуковыми, вихретоковыми и магнитоиндукционными установками.

Основным конструктивным элементом установки является запатентованный фирмой Helling U-образный соленоид переменного тока. Намагничивание осуществляется бесконтактным способом, что позволяет избежать прижогов и прочих повреждений контактной поверхности. Тангенциальная напряженность поля составляет при этом 24 А/см. Ввиду намагничивания переменным током вследствие скин-эффекта эффективно намагничивается только поверхностный слой толщиной около 1,5 мм. Это имеет тот положительный эффект, что после проведения контроля последующее размагничивание деталей не требуется.

Установки ZER-O-MAT оборудованы мощными современными УФ светильниками на светодиодах серии SLIM-LINE.



Технические характеристики:	
Напряжение питания	400 В / 50 Гц
Управляющее напряжение	230 В / 50 Гц
Потребляемая мощность	макс. 90 кВт
Действующее значение тока	мин. 250 А
Тангенциальная напряженность поля	≥ 24 А/см
Диаметр проверяемых изделий	20 – 660 мм

## СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ОБРАЗЦЫ И ТЕСТ-ОБРАЗЦЫ

Сравнительные образцы и тест-образцы служат для экспертизы качества магнитопорошковых суспензий или оценки общих параметров проведения магнитопорошкового контроля (overall performance).

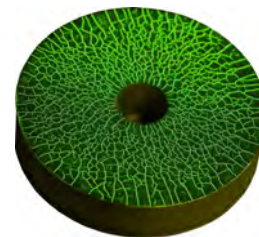
### Сравнительный образец №1 (EN ISO 9934-2)

Арт.№ 134.002.002

Эталон представляет собой постоянный магнит с двумя видами натуральных трещин. Грубые трещины появляются в результате шлифовки, мелкие трещины – коррозионного растрескивания. Оценка магнитопорошковых суспензий осуществляется посредством визуального контроля. Образец применяется для контроля индикационной способности различных магнитопорошковых суспензий, а также для сравнения суспензий с точки зрения детектирования тонких трещин.

**Технические данные:**

Диаметр образца:	50 мм
Высота образца:	10 мм
Ширина раскрытия трещин:	2-10 мкм



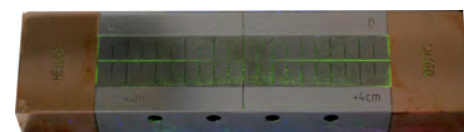
### Сравнительный образец №2 (EN ISO 9934-2)

Арт.№ 134.002.100

Предназначен для определения качества магнитопорошковых суспензий. Образец состоит из двух пришлифованных друг к другу стальных блоков, разделенные тонкой (15 мкм) алюминиевой фольгой, представляющей собой искусственный дефект. Под действием поля постоянных магнитов, установленных на торцах образца, блоки намагничиваются, а над искусственным дефектом накапливаются частицы магнитного порошка, образуя индикаторную линию. По длине индикаторной линии оценивают качество суспензии или сухого порошка.

**Технические данные:**

Размеры: 155 x 40 x 12 мм  
 Тангенциальная составляющая магнитного поля перпендикулярно к искусственному дефекту в точках G (-4): -1 А/см и В (+4): 1 А/см.



### Тест-образец по Бертольдту

Арт.№ 134.003.000

Предназначен для определения того, является ли напряженность магнитного поля достаточной, и правильно ли выбрано направление намагничивания. Образец представляет собой цилиндр из мягкой стали, разделенный шлицами шириной 0,15 мм на 4 сектора. Сверху цилиндр покрыт тонкой фольгой из неферромагнитного материала.

При помещении образца на намагниченный объект часть силовых линий магнитного поля проходит через цилиндр. При достаточном намагничивании после орошения МП суспензией над одним из шлицев образуется индикация.

Для определения направления намагничивания образец медленно поворачивают вокруг его вертикальной оси, пока индикация над одним из шлицев не станет наиболее четкой. Полученная индикация перпендикулярна направлению магнитного поля.

**Технические данные:**

Диаметр образца:	20 мм
Высота образца:	5 мм
Длина держателя:	95 мм





### Тест-образец D 250 (ASME-V)



Арт.№ 134.003.100

D 250 представляет собой восьмиугольный образец толщиной 3 мм, разделенный на 8 сегментов из мягкой стали. Шлицы между сегментами заполнены твердым припоем и имеют толщину максимум 0,79 мм. Одна сторона образца плакирована медью.

При помещении образца на намагниченный объект часть силовых линий магнитного поля проходит через сегменты из мягкой стали. При достаточном намагничивании над шлицами образуются магнитные потоки рассеяния. После орошения МП суспензией на поверхности образца образуется индикация в виде одной или нескольких расположенных под углом 45° друг к другу линий.

Для определения направления намагничивания образец медленно поворачивают вокруг его вертикальной оси, пока индикация над одним из шлицев не станет наиболее четкой. Полученная индикация перпендикулярна направлению магнитного поля.

D 250 изготовлен в соответствии со следующими спецификациями: MIL-STD-271 E, § 4.3.2.5.5, п. 8; NAVSHIPS 250-1500-1, § 12.4.1.5, п. 12 – 17; ASME, секция V, Art. 25, SA-275, п.8

**Технические данные:**

Диаметр образца: 27 мм  
 Высота образца: 4 мм  
 Длина держателя: 100 мм

### Индикатор магнитного поля Burmah-Castrol

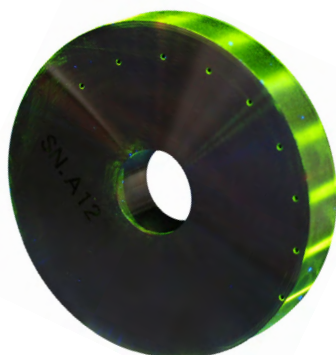


Арт.№ 134.002.110 - Тип I  
 Арт.№ 134.002.120 - Тип II

Индикаторы Burmah-Castrol представляют собой тонкие гибкие металлические полоски размером 50x12x0,15 мм. Индикаторы состоят из трех слоев, каждый толщиной 0,05 мм. Средний слой выполнен из никель-железного сплава с высокой относительной магнитной проницаемостью. Наружные слои выполнены из немагнитного материала. Средний слой имеет три продольных параллельно расположенных шлица длиной 42 мм.

В МП контроле используются индикаторы Burmah-Castrol двух типов. Тип 1 имеет большую ширину шлицев, из-за чего обнаруживает индикацию при меньшей напряженности магнитного поля, и предназначен для общего применения. Тип 2 используется, главным образом, в аэрокосмической промышленности.

### Ketos Tool Steel Ring / Aerospace Standard Tool Steel Ring



Арт.№ 134.004.000 – Ketos Tool Steel Ring согласно ASTM E 1444/E1444M-16  
 Арт.№ 134.004.100 – Tool Steel Ring согласно SAE AS5282

Образцы предназначены для оценки всей системы МП контроля: определения работоспособности дефектоскопа и качества магнитопорошковой суспензии.

Образцы представляют собой диск из инструментальной стали толщиной 22,2 мм и диаметром 127 мм, который имеет центральное отверстие диаметром 31,75 мм.

Перпендикулярно к плоскости образца на различном расстоянии от внешней цилиндрической поверхности просверлены 12 отверстий диаметром 1,78 мм.

При пропускании постоянного тока по центральному проводнику (диаметр проводника 25,4 31,75 мм, длина не менее 406,4 мм) в результате циркулярного намагничивания над отверстиями образуются поля рассеяния, убывающие по мере увеличения расстояния от отверстия до внешней цилиндрической поверхности. При нанесении на диск магнитной суспензии на цилиндрической поверхности над отверстиями образуются индикаторные линии. Количество полученных индикаций свидетельствует об относительной чувствительности системы МП контроля. Режим, соответствующий получению предписанного количества индикаций, принимают за оптимальный.



### Индикатор магнитного поля Miniature QOI-Model KSC-4-230

Арт.№ 134.002.403

Miniature QOI-Model KSC-4-230 (Quantitative Quality Indicator) – индикатор магнитного поля с искусственными дефектами в соответствии с SAE AS5371, ASTM E1444/1444M-16, ASME V, art.7-764.1.2

**Технические характеристики:**

4 искусственных дефекта, диаметр окружности  $\frac{1}{4}$ " , длина шлица  $\frac{1}{4}$ " , глубина дефектов .0006" (15  $\mu\text{m}$ ) - 30% толщины пластины.



### Индикатор магнитного поля Standard QOI-Model KSC-230

Арт.№ 134.002.401

Standard QOI-Model KSC-230 (Quantitative Quality Indicator) - индикатор магнитного поля с искусственными дефектами в соответствии с SAE AS5371, ASTM E1444/1444M-16, ASME V, art.7-764.1.2

**Технические характеристики:**

1 искусственный дефект, диаметр окружности  $\frac{1}{2}$ " , длина шлица  $\frac{1}{4}$ " , глубина дефекта .0006" (15  $\mu\text{m}$ ) - 30% толщины пластины.



### Индикатор магнитного поля Variable depth QOI-Model KSCT 234

Арт.№ 134.002.402

Variable depth QOI-Model KSCT 234 (Quantitative Quality Indicator) - индикатор магнитного поля с искусственными дефектами в соответствии с SAE AS5371, ASTM E1444/1444M-16, ASME V, art.7-764.1.2

**Технические характеристики:**

3 искусственных дефекта, диаметр окружностей  $\frac{1}{2}$ " ,  $\frac{3}{8}$ " und  $\frac{1}{4}$ " , глубина дефектов .0004" (10  $\mu\text{m}$ ) , .0006" (15  $\mu\text{m}$ ) und .0008" (20  $\mu\text{m}$ ) - 20% , 30% и 40% толщины пластины.



### Индикатор магнитного поля Standard QOI-Model KSC-430

Арт.№ 134.002.404

Standard QOI-Model KSC-430 (Quantitative Quality Indicator) - индикатор магнитного поля с искусственными дефектами в соответствии с SAE AS5371, ASTM E1444/1444M-16, ASME V, art.7-764.1.2

**Технические характеристики:**

Искусственные дефекты кругообразной и крестообразной формы. Используется для продольного и циркулярного намагничивания. Глубина дефектов .0004" - 30% толщины пластины.



### Индикатор магнитного поля Variable depth QOI-Model KSC-4-234

Арт.№ 134.002.405

Variable depth QOI-Model KSC-4-234 (Quantitative Quality Indicator) - индикатор магнитного поля с искусственными дефектами в соответствии с SAE AS5371, ASTM E1444/1444M-16, ASME V, art.7-764.1.2

**Технические характеристики:**

Искусственные дефекты различной глубины в виде трех концентрических кругов. Глубина дефектов 20% , 30% , 40% толщины пластины (.004" ).





## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

### Колба согласно ASTM для контроля седиментации



Арт.№ 134.005.003 – согласно ASTM E709-15 для флуоресцентных суспензий  
 Арт.№ 134.005.002 – согласно ASTM E709-15 для нефлуоресцентных суспензий  
 Арт.№ 134.005.001 – держатель для колбы

Предназначена для определения качества суспензии. Определяет концентрацию магнитного порошка в суспензии.

Соответствует стандартам: ASME V, ASTM E 709-15, ASTM E1444/1444M-16ю

### Желатиновые пленки для документации



Арт.№ 134.007.311 - черная 13x18 см, 10 шт.  
 Арт.№ 134.007.312 - черная 13x36 см, 10 шт.  
 Арт.№ 134.007.315 - прозрачная 13x18 см, 10 шт.  
 Арт.№ 134.007.316 - прозрачная 13x36 см, 10 шт.  
 Арт.№ 134.007.313 - белая 13x18 см, 10 шт.  
 Арт.№ 134.007.314 - белая 13x36 см, 10 шт.

Для быстрого и удобного документирования полученных индикаций дефектов. Желатиновые пленки используются при контроле поверхности для фиксации индикации дефектов или шероховатости поверхности и в этом отношении сравнимы с фотографиями. Ввиду высокой эластичности пленки используются как для ровных, так и изогнутых поверхностей.

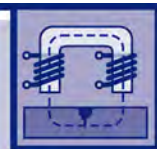
### Чемодан дефектоскописта для проведения МП контроля

Арт.№ 131.500.100

Чемодан дефектоскописта для проведения МП контроля одержит следующие аксессуары:

1. Ручной ярмовой электромагнит UM-9-230
2. Двухзвенные гибкие полюса для электромагнита UM-9-230
3. Съемные индукционные источники УФ излучения и белого света для ярмовых электромагнитов
4. УФ лампа UV-Inspector 365
5. Средства контроля в аэрозолях:
  - a. Магнитопорошковая суспензия NRF 101 (флуоресцирующая)
  - b. Магнитопорошковая суспензия NRS 103 (черная)
  - c. Специальный очиститель для фоновой краски NR 107
  - d. Фоновая краска 104 (белая)
6. Защитные очки с УФ-фильтром
7. Комбинированный прибор ЛЮКСМЕТР / УФ-РАДИОМЕТР
8. Прибор для измерения напряженности магнитного поля в комплекте с тангенциальным зондом и эталонным калибром
9. Сравнительный образец № 1 (по EN ISO 9934-2)
10. Сравнительный образец № 2 (по EN ISO 9934-2)
11. Тест-образец по Бертольдцу
12. Тест-образец D 250 (по ASTM)
13. Индикаторы магнитного поля Burmah-Castrol, тип I и тип II
14. Седиментационная колба с держателем (по ASTM)
15. Желатиновые пленки для документирования
16. Чистящие влажные салфетки SCRUBS




**ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ НАПРЯЖЕННОСТИ МАГНИТНОГО ПОЛЯ**
**MP-1000**

MP-1000 является удобным универсальным прибором для измерения напряженности всех типов магнитных полей (без ЗУ) с интерфейсом для мобильного проведения измерений.

- Измерение всех типов постоянного и переменного магнитного поля (True-RMS)
- Встроенное скоростное ЗУ для пиковых значений для измерения импульсных полей  $\geq 0.1$  msec
- Диапазон измерений до max 2000kA/m, возможность переключения Gauss (Oe) - A/cm
- Удобное управление с помощью одной кнопки, автоматический выбор диапазона измерения
- Возможность подключения тангенциального, аксиального или язычкового зонда

Арт.№	133.005.027
Индикация	Трехзначный
Единицы измерения	A/cm - Gauss(Oe) (переключаемые режимы)
Диапазоны измерения	DC: 0-20.000 A/cm (Gauss/Oe) AC: 20-20.000 A/cm (Gauss/Oe) Автоматический выбор диапазона
Разрешение	0-100 A/cm (Gauss): 0,1 A/cm (G) > 100 A/cm (Gauss): 1 A/cm (G) > 10.000 A/cm (Gauss): 0,1 kA/cm (kG)
Точность (в гомогенном поле)	DC/AC - 0-2000 kA/m + 2%
Частотный диапазон, AC	10 Hz – 5 kHz
ЗУ для пиковых значений	Время импульса $\geq 0.1$ msec
Питание	2 x 1,5V AA Mignon или 2 x 1,2V AA заряжаемые аккумуляторы
Время работы	Около 80 часов
Подключаемые зонды	Аксиальный P-A2, тангенциальный P-T2, язычковый P-Z2
Габариты	105 x 65 x 26 мм
Вес с батарейками	137 г



Объем поставки: прибор MP-1000 без зонда, вкл. сертификат о калибровании, кабель для зонда, транспортный контейнер  
Опционально: прецизионный эталонный калибр 180A/cm

**MP-2000**

Прибор для измерения напряженности магнитного поля MP-2000 является усовершенствованной моделью со специальными функциями, открывающими много возможностей для профессионального пользователя.

- Измерение всех типов постоянного и переменного магнитного поля (True-RMS)
- Встроенное скоростное ЗУ для пиковых значений для измерения импульсных полей  $\geq 0.1$  msec
- Диапазон измерений до max 4000kA/m, возможность переключения Tesla-Gauss-A/cm-kA/m
- Графический дисплей с подсветкой с дополнительной аналоговой индикацией измеряемых значений, автоматический выбор диапазона измерения
- Многоязычное меню
- ЗУ для измеренных значений (10.000 значений) с возможностью формирования до 100 блоков памяти для упорядочения информации
- встроенные интерфейсы RS232 и радио-USB для сохранения результатов измерений на ПК или передачи на принтер
- возможность подключения различных тангенциальных, аксиальных или язычковых зондов

Объем поставки: прибор MP-2000 без зонда, вкл. сертификат о калибровании, кабель для зонда, USB-радиоприемник, транспортный контейнер  
Опционально: термопринтер с зарядным устройством и кабелем, прецизионный эталонный калибр 180A/cm, программа передачи данных TRANSFER, программа обработки данных TRANSFER-EXCEL, графическая программа обработки данных STAT-6.

Арт.№	133.005.028
Индикация	Графический дисплей с подсветкой
Единицы измерения	kA/m - A/cm - Gauss(Oe) - Tesla (переключаемые режимы)
Диапазоны измерения	DC: 0 - 4.000 kA/m; 0 - 40.000 A/cm (Gauss/Oe); 0 - 4.000 mT AC: 20 - 20.000 A/cm (Gauss/Oe); 20 - 2.000 kA/m; 20 - 2.000 mT Автоматический выбор диапазона
Разрешение	0 - 200 A/cm (Gauss): 0,1 A/cm (G)                      0 - 20 kA/m (mT): 0,01 kA/m (mT) > 200 A/cm (Gauss): 1 A/cm (G)                            > 20 kA/m (mT): 0,1 kA/m (mT) > 10.000 A/cm (Gauss): 0,1 kA/cm (kG)                 > 1.000 kA/m (mT): 1 kA/m (mT)
Точность (в гомогенном поле)	DC/AC - 0-2000 kA/m + 2%; > 2.000 kA/m + 3%
Частотный диапазон, AC	10 Hz – 5 kHz
ЗУ для пиковых значений	Время импульса $\geq 0.1$ msec
Питание	3 x 1,5V AA Mignon или 3 x 1,2V AA заряжаемые аккумуляторы
Время работы	Около 100 часов
Подключаемые зонды	Аксиальные: P-A2, P-A4, тангенциальные P-T2, P-T4, язычковые P-Z2, P-Z4
Статистическая обработка	X
Габариты	198 x 92 x 35 мм
Вес с батарейками	265 г





## Нагнетательный распылитель PROF1



Арт.№ 126.400.000/020

Используется для распыления магнитопорошковых суспензий, а также цветных и флуоресцентных пенетрантов. В том числе может использоваться для распыления изопропанола, этанола и минеральных масел. С интегрированной шкалой.

**Характеристики:**

Рабочее давление	4 бар
Емкость	1,5 л
Полезный объем	1,3 л

## Пневматический распылитель Eco-Sprayer с заправочным устройством



Арт.№ 126.450.000 – пневматический распылитель Eco-Sprayer

Арт.№ 126.450.002 – заправочное устройство

Алюминиевый распылитель для многоразового использования применяется в капиллярном и магнитопорошковом контроле для распыления проверочных средств с помощью сжатого воздуха. Заполнение проверочного средства осуществляется через верхнее отверстие. Заправка сжатым воздухом осуществляется через клапан в днище баллона с помощью заправочного устройства. Для этого заправочное устройство подключается к системе сжатого воздуха.

**Характеристики:**

Баллон	алюминиевый с защитным покрытием
Использование	в любом, в т.ч. наклонном, положении
Уплотнения	витон / неопрен
Полезный объем	400 мл
Рабочее давление	6 – 8 бар
Макс. допустимое давление	10 бар
Масса	350 г

## Пистолет-распылитель



Арт.№ 880.000.002 – пистолет-распылитель

Арт.№ 880.000.004 – емкость для распыляемой жидкости

Легкий и удобный пистолет-распылитель из высокопрочной пластмассы. Все основные материалоевущие части выполнены из нержавеющей стали, поэтому пистолет-распылитель может использоваться также материалов, содержащих воду или агрессивных жидкостей.

Регулировка подаваемого воздуха, бесступенчатая настройка ширины струи, широкий выбор распылительных насадок.

Необходимая принадлежность: емкость для распыляемой жидкости.



### Рукоятка для аэрозольных баллонов

Арт. № 129.800.003

Используется для всех типов аэрозольных баллонов для нанесения проверочных средств, очистителей, лакокрасочных покрытий, смазочных материалов и т.д.

Рукоятка удобна в работе и позволяет точно дозировать распыляемое вещество. Прочность конструкции обеспечивает продолжительный срок эксплуатации.



### Рукоятка для аэрозольных баллонов с УФ лампой

Арт. № 129.800.004

Используется для всех типов аэрозольных баллонов для распыления флуоресцирующих проверочных средств и обеспечивает точное нанесение в УФ излучении.

Интенсивность УФ излучения составляет 1200 мкВт/см<sup>2</sup> на расстоянии 400 мм. Держатель для УФ лампы удобно крепится на рукоятке с помощью ленты-липучки. УФ лампа фиксируется в держателе с помощью двух винтов с накатанной головкой.

Рукоятка удобна в работе и позволяет точно дозировать распыляемое вещество. Прочность конструкции обеспечивает продолжительный срок эксплуатации.



### Рукоятка для аэрозольных баллонов

Арт. № 129.800.002

Используется для всех типов аэрозольных баллонов для нанесения проверочных средств, очистителей, лакокрасочных покрытий, смазочных материалов и т.д.

Экономичный вариант, обеспечивающий удобство в работе.





Контроль герметичности (течеискание) относится к виду неразрушающего контроля, основанному на обнаружении пробного вещества, проникающего через течь. Методы течеискания предназначены для оценки степени негерметичности объекта контроля, а также для локализации течей как в основном материале, так и в соединениях различного типа – сварных, паяных, разъемных и т.п.

В зависимости от направления движения потока различают понятия «натекание» и «утечка», которые соответственно означают проникновение вещества внутрь либо изнутри герметизированного изделия через течи под действием перепада полного или парциального давления, либо под действием капиллярных сил при



использовании жидкостных методов контроля герметичности.

Параметр герметичности является одним из основных, когда речь идет о надежной и безопасной эксплуатации таких объектов, как хранилища и трубопроводы нефтепродуктов и газа, термоядерные установки, резервуары с химическими реактивами, системы самолетов, ракет, кораблей. Кроме того, герметизируются и малогабаритные изделия массового производства, выпускаемые химической, электронной, автомобильной и другими отраслями промышленности. Большое разнообразие герметизируемых объектов требует развития различных методов и аппаратуры контроля герметичности.

## ПУЗЫРЬКОВЫЙ МЕТОД

### МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Сущность пузырькового метода контроля герметичности заключается в регистрации локальных утечек в объекте по появлению пузырьков контрольного газа в индикаторной жидкости или на индикаторном покрытии. Метод применяется для контроля герметичности емкостей, гидравлических и газовых систем, находящихся под избыточным давлением. Для проведения контроля

способом пенопеночного индикатора на контролируемую поверхность находящегося под избыточным давлением объекта наносится специальное пенообразующее вещество. Контрольный газ, проникая через микротрещины поверхности, оказывает механическое воздействие на пенопеночный индикатор и деформирует его, образуя пузырьки и пенные вздутия.

### Аэрозольный пенопеночный индикатор Proof Check



Арт.№ 616.000.001

Эмульсия, содержащая ПАВ, пленкообразующие и влагоудерживающие компоненты, отличается низким поверхностным натяжением, высокой пенообразующей способностью и устойчивостью к сползанию. Используется для проверки на герметичность трубопроводов и систем с техническими (в т.ч. горючими) газами, азотом, сжатым воздухом и сжиженными газами, а при соблюдении определенных мер предосторожности – также систем с кислородом.

Наносить на поверхность объекта, находящегося под избыточным давлением, с расстояния ок. 30 см. В местах утечек, например, на сварных швах или прокладках, происходит образование пузырьков и пенных вздутий.

Использовать при температуре от +5 до +40°С.

### Аэрозольный пенопеночный индикатор Proof-Check PLUS



Арт.№ 616.000.010

Высококочувствительное средство с низким поверхностным натяжением, высокой пенообразующей способностью и устойчивостью к сползанию используется для проверки на герметичность газовых баллонов, резервуаров, трубопроводов, в т.ч. фланцевых, резьбовых и сварных соединений, вентилях и запорной арматуры.

Наносить на поверхность объекта, находящегося под избыточным давлением, с расстояния ок. 30 см. В местах утечек, например, на сварных швах или прокладках, происходит образование пузырьков и пенных вздутий.

Использовать при температуре от -15 до +40°С.



Градиент давления может создаваться также с помощью вакуумного насоса. Для этого на испытываемый объект, например, сварной шов, наносится пенопластовый индикатор и устанавливается вакуумная рамка, под

которой затем создается вакуум с помощью механического насоса. После создания перепада давления воздух, проникающий через течи в камеру рамки, образует пузырьки в пенопластовом индикаторе.

### Вакуумный насос EV 20 N для создания градиента давления

Арт.№ 611.010.001

Вакуумный насос EV 20 N для создания градиента давления в сочетании с вакуумными рамками различной конфигурации и пенопластовым индикатором используется при проведении контроля герметичности сварных швов резервуаров, цистерн, трубопроводов.

**Технические характеристики:**

Скорость откачки 6 м<sup>3</sup>/ч  
 Макс. отн. вакуум - 900мбар  
 Электроподключение 230В / 50 Гц  
 Класс защиты IP 54  
 Масса 9,7 кг  
 Шланг насос-рамка 3 м

*Поставка исключительно в транспортном контейнере Арт.№ 611.010.005*



### Вакуумные рамки для труб

Номер артикула	Диаметр трубы	Номер артикула	Диаметр трубы
Арт.№ 611.001.002	DN 50	Арт.№ 611.001.016	DN 450
Арт.№ 611.001.003	DN 60	Арт.№ 611.001.017	DN 500
Арт.№ 611.001.004	DN 70	Арт.№ 611.001.018	DN 550
Арт.№ 611.001.005	DN 80	Арт.№ 611.001.019	DN 600
Арт.№ 611.001.006	DN 100	Арт.№ 611.001.020	DN 650
Арт.№ 611.001.007	DN 110	Арт.№ 611.001.021	DN 700
Арт.№ 611.001.008	DN 125	Арт.№ 611.001.022	DN 750
Арт.№ 611.001.009	DN 140	Арт.№ 611.001.023	DN 800
Арт.№ 611.001.010	DN 150	Арт.№ 611.001.024	DN 850
Арт.№ 611.001.011	DN 200	Арт.№ 611.001.025	DN 900
Арт.№ 611.001.012	DN 250	Арт.№ 611.001.026	DN 950
Арт.№ 611.001.013	DN 300	Арт.№ 611.001.027	DN 1000
Арт.№ 611.001.014	DN 350	Арт.№ 611.001.028	DN 1100
Арт.№ 611.001.015	DN 400	Арт.№ 611.001.029	DN 1200



### Вакуумная рамка для швов таврового соединения

Арт.№ 611.001.030

Вакуумная рамка для швов таврового соединения 600 x 100 мм.  
 Опционально с вакуумным манометром.



### Вакуумная рамка для стыковых сварных швов

Арт.№ 611.001.031

Вакуумная рамка для стыковых сварных швов 600 x 100 мм.  
 Опционально с вакуумным манометром.



### Вакуумная рамка для угловых сварных швов

Арт.№ 611.001.033

Вакуумная рамка для угловых сварных швов 300 мм.  
 Опционально с вакуумным манометром.





## АКУСТИЧЕСКИЙ МЕТОД

Принцип акустического течеискания основывается на эффекте формирования звуковых и ультразвуковых колебаний при выходе струи жидкости или газа из отверстия (трещины, щели), которые могут быть зафиксированы с помощью ультразвуковых или виброакустических микрофонов, преобразующих

акустические колебания в электрический сигнал. Акустические методы течеискания широко применяются при контроле герметичности трубопроводов, резервуаров, систем сжатого воздуха и вакуумных систем, запорной арматуры, сварных швов, разъемных соединений.

### Ультразвуковой течеискатель SONAPHONE POCKET



Арт.№ 613.100.015

Экономичный течеискатель Sonaphone Pocket предназначен для простого и быстрого поиска течей и негерметичностей. Портативный прибор позволяет надежно и точно обнаруживать неплотности в трубопроводах сжатого воздуха, а также в паровых, газовых и вакуумных установках. Прибор также используется для проверки герметичности котлов, трубопроводов, вентилях и шиберов. Кроме того, Sonaphone Pocket служит для ранней диагностики повреждений подшипников скольжения и качения, а также обнаружения дефектных электрических контактов (при частичных разрядах).

#### Опциональные зонды:

- L51 – зонд корпусных шумов. Применение: проверка вентилях, шиберов, предохранительных клапанов;
- L52 – зонд корпусных шумов. Применение: проверка конденсатоотводчиков;
- L53 – гибкий зонд. Применение: течеискание в труднодоступных местах;
- L55 – параболический отражатель SONOSPOT. Применение: точное определение местоположения течей и частичных разрядов на большом расстоянии.

#### Комплект поставки:

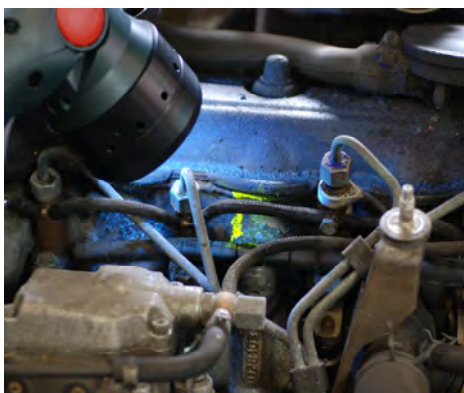
- УЗ-прибор с LCD-дисплеем;
- наушники;
- L50 – зонд воздушных шумов. Применение: течеискание, обнаружение неплотностей;
- направленный зонд для точного определения местоположения течей;
- руководство по эксплуатации;
- пластиковый кофр.



**ЖИДКОСТНЫЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ**
**СПОСОБ ОПРЕССОВКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФЛУОРЕСЦЕНТНЫХ СРЕДСТВ**

Жидкостные методы контроля заключаются в регистрации контраста следов контрольной жидкости, образуемых в местах течи, на фоне поверхности контролируемого объекта. Для этого объект испытаний заполняется контрольной жидкостью, либо она наносится с обратной стороны стенки (шва, соединения) проверяемого объекта.

При опрессовке с использованием флуоресцентных водорастворимых или жирорастворимых концентратов испытываемый объект заполняют технологической жидкостью с добавлением в нее флуоресцентного



*Регистрация утечки в двигателе с помощью флуоресцентного концентрата H 800*

концентрата, представляющего собой смесь люминофоров, поверхностно-активных веществ и ингибитора коррозии. Затем происходит опрессовка объекта, выдержка под давлением в течение определенного времени и контроль состояния поверхности объекта под УФ излучением. Данный способ широко используется для контроля гидравлических систем, двигателей, а также при производстве котлов и резервуаров.

Чувствительность способа составляет около  $10^{-5} \text{ м}^3 \cdot \text{Па} / \text{с}$ .

**Fluo H 800– флуоресцентный концентрат на масляной основе**

Арт.№ 616.000.033 – 500 мл

Арт.№ 616.000.034 – 1 л

Арт.№ 616.000.032 – 10 л

Арт.№ 616.000.033 – 20 л

Жирорастворимый концентрат для обнаружения утечек горюче-смазочных материалов, минеральных и синтетических масел в гидравлических системах, системах охлаждения, двигателях, резервуарах и т.д. Контроль поверхности осуществляется с использованием УФ ламп.

Расход: 0,5-2 мл/л

Оптимальная длина волны возбуждения: 365 нм

Цвет при УФ возбуждении: желтый


**Fluo H 849 – флуоресцентный концентрат на водной основе**

Арт.№ 616.100.102 – 1 л

Арт.№ 616.100.103 – 10 л

Концентрат на водной основе с содержанием эмульгаторов и антикоррозионных добавок для обнаружения утечек в системах охлаждения и проверки на герметичность различных объектов. Контроль поверхности осуществляется с использованием УФ ламп.

Расход: 2 – 5 мл/л

Оптимальная длина волны возбуждения: 365 нм

Цвет при УФ возбуждении: зеленый


**Пенетрант NORD-TEST FP 93 TU**

Арт.№ 122.500.102 – 1 л

Арт.№ 122.500.103 – 10 л

Арт.№ 122.500.104 – 200 л

Флуоресцентное средство для течеискания. Контроль поверхности осуществляется с использованием УФ ламп. В местах неплотностей или утечек образуется желто-зеленая флуоресцирующая индикация.

Оптимальная длина волны возбуждения: 365 нм

Цвет при УФ возбуждении: желто-зеленый





## Негатоскоп RB-2-LED



Арт.№ 246.000.100

Негатоскоп со светодиодной подсветкой. Плавная регулировка яркости от 1% до 100%. Выбор режимов: настройка подсветки с помощью ножного выключателя и постоянная подсветка. С двумя дополнительными блендами.

### Технические характеристики

Экран	220 x 85 мм
Яркость	130000 cd/m <sup>2</sup>
Оптическая плотность	D=4,2
Электропитание	100-240 В / 50 Гц
Потребляемая мощность	170 Вт
Размеры	412 x 210 x 173 мм
Масса	6,3 кг

## Негатоскоп RB-3-LED



Арт.№ 246.000.110

Негатоскоп со светодиодной подсветкой. Плавная регулировка яркости от 1% до 100%. Выбор режимов: настройка подсветки с помощью ножного выключателя и постоянная подсветка. С дополнительной блендой для пленок 60 мм.

### Технические характеристики

Экран	450 x 85 мм
Яркость	160000 cd/m <sup>2</sup>
Оптическая плотность	D=4,26
Электропитание	230 В / 50 Гц
Потребляемая мощность	450 Вт
Размеры	220 x 185 x 615 мм
Масса	10 кг

## Негатоскоп RB-2



Арт.№ 241.002.000

Негатоскоп с галогеновой подсветкой. Настройка яркости осуществляется либо вручную, либо с помощью ножного выключателя.

### Технические характеристики

Экран	225 x 85 мм
Дополнительная бленда	225 x 50 мм (для пленок 60 мм)
Дополнительная бленда	с отверстием Ø 30 мм
Яркость	60000 cd/m <sup>2</sup>
Оптическая плотность	D ≤ 3,75
Электропитание	230 В / 50 Гц
Излучатель	1 галогенный, 1000 Вт
Потребляемая мощность	1000 ВА
Размеры	400 x 272 x 225 мм
Масса	8 кг

## Негатоскоп RB-3



Арт.№ 241.003.000

Негатоскоп с галогеновой подсветкой. Настройка яркости осуществляется либо вручную, либо с помощью ножного выключателя.

### Технические характеристики

Экран	440 x 85 мм
Дополнительная бленда	440 x 50 мм (для пленок 60 мм)
Дополнительная бленда	с отверстием Ø 30 мм
Яркость	45000 cd/m <sup>2</sup>
Оптическая плотность	D ≤ 3,65
Электропитание	230 В / 50 Гц
Излучатели	11 галогенных, 24 В при 150 Вт
Потребляемая мощность	1400 ВА
Размеры	655 x 272 x 225 мм
Масса	11 кг

## Проволочные эталоны чувствительности в соответствии с ISO 19232

Проволочные эталоны чувствительности (качества изображения) по стандарту DIN EN 462-1 и ISO 19232-1 предназначены для контроля качества изображения радиографических снимков. Каждый эталон имеет семь параллельных проволок различных диаметров. Длина проволок в эталоне – 10, 25 и 50 мм. Материал – FE, AL, CU, TI.

Полная маркировка обозначает стандарт, номер самой толстой проволоки, материал и длину (например, EN 462 W10 FE-50). Полное название может быть сокращено до номера самой толстой проволоки, материала и сокращенного обозначения стандарта (например, 10 FE EN).

Тип	Диаметр проволоки						
W13	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200
W10	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,320	0,400
W6	0,25	0,32	0,40	0,50	0,63	0,80	1,00
W1	0,80	1,00	1,25	1,60	2,00	2,50	3,20

№ артикула	Тип	Мат.	Длина	№ артикула	Тип	Мат.	Длина
Арт.№ 220.048.010	W1	FE	50 мм	Арт.№ 220.048.190	W10	AL	10 мм
Арт.№ 220.048.020	W1	CU	50 мм	Арт.№ 220.048.200	W10	AL	25 мм
Арт.№ 220.048.030	W1	AL	50 мм	Арт.№ 220.048.210	W10	AL	50 мм
Арт.№ 220.048.040	W6	FE	10 мм	Арт.№ 220.048.220	W10	TI	10 мм
Арт.№ 220.048.050	W6	FE	25 мм	Арт.№ 220.048.230	W10	TI	25 мм
Арт.№ 220.048.060	W6	FE	50 мм	Арт.№ 220.048.240	W10	TI	50 мм
Арт.№ 220.048.070	W6	CU	10 мм	Арт.№ 220.048.250	W13	FE	10 мм
Арт.№ 220.048.080	W6	CU	25 мм	Арт.№ 220.048.260	W13	FE	25 мм
Арт.№ 220.048.090	W6	CU	50 мм	Арт.№ 220.048.270	W13	FE	50 мм
Арт.№ 220.048.100	W6	AL	10 мм	Арт.№ 220.048.280	W13	CU	10 мм
Арт.№ 220.048.110	W6	AL	25 мм	Арт.№ 220.048.290	W13	CU	25 мм
Арт.№ 220.048.120	W6	AL	50 мм	Арт.№ 220.048.300	W13	CU	50 мм
Арт.№ 220.048.130	W10	FE	10 мм	Арт.№ 220.048.310	W13	AL	10 мм
Арт.№ 220.048.140	W10	FE	25 мм	Арт.№ 220.048.320	W13	AL	25 мм
Арт.№ 220.048.150	W10	FE	50 мм	Арт.№ 220.048.330	W13	AL	50 мм
Арт.№ 220.048.160	W10	CU	10 мм	Арт.№ 220.048.340	W13	TI	10 мм
Арт.№ 220.048.170	W10	CU	25 мм	Арт.№ 220.048.350	W13	TI	25 мм
Арт.№ 220.048.180	W10	CU	50 мм	Арт.№ 220.048.360	W13	TI	50 мм



## Проволочные эталоны чувствительности в соответствии с ASME / ASTM E-747

Проволочные эталоны чувствительности (качества изображения) или пенетрометры по стандарту ASME/ASTM E-747 представляют собой 6 проволок различного диаметра из легких металлов (магния, алюминия, титана – группы 03, 02, 01) или из тяжелых металлов (стали, сплавов меди и никеля – группы 1-5), закрепленных в прозрачном пластике.

Маркировка образца обозначает группу материала проволоки, диапазон толщин А, В, С, D, а также обозначение самой толстой проволоки.

Номер артикула	Тип	Материал	Диаметр проволоки
Арт.№ 220.053.010	Тип 1 A01	FE	0,08 – 0,25 мм
Арт.№ 220.053.011	Тип 1 B03	FE	0,25 – 0,81 мм
Арт.№ 220.053.012	Тип 1 C10	FE	0,81 – 2,5 мм
Арт.№ 220.053.013	Тип 1 D32	FE	2,5 – 8 мм
Арт.№ 220.053.014	Тип 02 A01	AL	0,08 – 0,25 мм
Арт.№ 220.053.015	Тип 02 B03	AL	0,25 – 0,81 мм
Арт.№ 220.053.016	Тип 02 C10	AL	0,81 – 2,5 мм
Арт.№ 220.053.017	Тип 4 A01	CU	0,08 – 0,25 мм
Арт.№ 220.053.018	Тип 4 B03	CU	0,25 – 0,81 мм
Арт.№ 220.053.019	Тип 4 C10	CU	0,81 – 2,5 мм
Арт.№ 220.053.020	Тип 1 A01	TI	0,08 – 0,25 мм
Арт.№ 220.053.021	Тип 1 B03	TI	0,25 – 0,81 мм





## Эталон со сдвоенной проволокой в соответствии с DIN EN462-5



Арт.№ 220.049.400

Эталон со сдвоенной проволокой (по стандарту DIN-EN462-5) предназначен для определения резкости изображения радиографических снимков и используется в сочетании с проволочными или перфорированными пенетрометрами.

Эталон состоит из 13 пар проволоки различного диаметра, закрепленных в прочном прозрачном пластике. Пары пронумерованы от 1D (наиболее толстая проволока) до 13D. Элементы 1D - 3D выполнены из вольфрама, остальные - из платины. В каждой паре расстояние между проволоками равно диаметру проволоки.

Применение. Рентгеновский снимок эталона исследуется с помощью лупы с макс. 4 x увеличением. Значение, равное 2 диаметрам проволоки того элемента, который еще различим как двойной, принимается за U-значение резкости изображения, а номер этого элемента является числом нерезкости.

Номер элемента	U-значение резкости изображения	Ø и расстояние между проволоками
13D	0,10	0,050 мм
12D	0,13	0,063 мм
11D	0,16	0,080 мм
10D	0,20	0,100 мм
9D	0,26	0,130 мм
8D	0,32	0,160 мм
7D	0,40	0,200 мм
6D	0,50	0,250 мм
5D	0,64	0,320 мм
4D	0,80	0,400 мм
3D	1,00	0,500 мм
2D	1,26	0,630 мм
1D	1,60	0,800 мм

## Пенетрометр в соответствии с ASME / ASTM E-1025



Пенетрометры из железа и легированной стали применяются для всех ферритовых и аустенитных сталей. Свинцовые цифры на образце обозначают номер пенетрометра, который также соответствует толщине образца в тысячных долях дюйма. Каждый образец имеет три отверстия, диаметр которых равен 4x, 1x или 2x-кратной толщине образца. Однако наименьшие диаметры не должны быть менее 0,04 – 0,01 – 0,02 дюйма, поэтому отверстия соответствующего пенетрометра отличаются, начиная с номера 12.

Сталь	Легированная сталь	Тип	Толщина
Арт.№ 220.060.020	Арт.№ 220.060.050	Тип 5	6,35 мм
Арт.№ 220.060.021	Арт.№ 220.060.051	Тип 7	9,52 мм
Арт.№ 220.060.022	Арт.№ 220.060.052	Тип 10	12,17 мм
Арт.№ 220.060.023	Арт.№ 220.060.053	Тип 12	15,87 мм
Арт.№ 220.060.024	Арт.№ 220.060.054	Тип 15	19,05 мм
Арт.№ 220.060.025	Арт.№ 220.060.055	Тип 17	22,22 мм
Арт.№ 220.060.026	Арт.№ 220.060.056	Тип 20	25,40 мм
Арт.№ 220.060.027	Арт.№ 220.060.057	Тип 25	31,75 мм
Арт.№ 220.060.028	Арт.№ 220.060.058	Тип 30	38,10 мм
Арт.№ 220.060.029	Арт.№ 220.060.059	Тип 35	44,45 мм
Арт.№ 220.060.030	Арт.№ 220.060.060	Тип 40	50,80 мм
Арт.№ 220.060.032	Арт.№ 220.060.062	Тип 50	63,50 мм
Арт.№ 220.060.033	Арт.№ 220.060.063	Тип 60	76,20 мм
Арт.№ 220.060.034	Арт.№ 220.060.064	Тип 80	101,60 мм
Арт.№ 220.060.035	Арт.№ 220.060.065	Тип 100	127,00 мм
Арт.№ 220.060.036	Арт.№ 220.060.066	Тип 120	152,40 мм
Арт.№ 220.060.037	Арт.№ 220.060.067	Тип 160	200,20 мм
Арт.№ 220.060.038	Арт.№ 220.060.068	Тип 200	254,00 мм

## Рентгеноконтрастные символы и крепежный материал

Рентгеноконтрастные символы (буквы, цифры, стрелки) из цветного пластика с вольфрамовой вставкой и шлицем для закрепления на крепежной ленте.

Арт.№ 220.101.100-146	Отдельные символы, высота шрифта 4 мм
Арт.№ 220.101.200-246	Отдельные символы, высота шрифта 7,5 мм
Арт.№ 220.101.300-346	Отдельные символы, высота шрифта 10 мм
Арт.№ 220.101.400-446	Отдельные символы, высота шрифта 15 мм
Арт.№ 220.101.500-546	Отдельные символы, высота шрифта 20 мм
Арт.№ 220.101.160	Набор цифр 0 – 9. Высота шрифта 4 мм
Арт.№ 220.101.170	Набор букв А-Z. Высота шрифта 4 мм
Арт.№ 220.101.260	Набор цифр 0 – 9. Высота шрифта 7,5 мм
Арт.№ 220.101.270	Набор букв А-Z. Высота шрифта 7,5 мм
Арт.№ 220.101.360	Набор цифр 0 – 9. Высота шрифта 10 мм
Арт.№ 220.101.370	Набор букв А-Z. Высота шрифта 10 мм
Арт.№ 220.101.460	Набор цифр 0 – 9. Высота шрифта 15 мм
Арт.№ 220.101.470	Набор букв А-Z. Высота шрифта 15 мм
Арт.№ 220.101.560	Набор цифр 0 – 9. Высота шрифта 20 мм
Арт.№ 220.101.570	Набор букв А-Z. Высота шрифта 20 мм
Арт.№ 220.101.600	Стрелка, закрепляемая в 4 направлениях, 4 мм
Арт.№ 220.101.601	Стрелка, закрепляемая в 4 направлениях, 7,5 мм
Арт.№ 220.101.602	Стрелка, закрепляемая в 4 направлениях, 10 мм
Арт.№ 220.101.603	Стрелка, закрепляемая в 4 направлениях, 15 мм
Арт.№ 220.101.604	Стрелка, закрепляемая в 4 направлениях, 20 мм
Арт.№ 220.002.000	Крепежная пластина из гибкого пластика, 30x500 мм
Арт.№ 220.003.000	Магнитная лента для символов, длина по выбору
Арт.№ 220.005.000	Стальная лента для символов с 2 магнитами, L 24 см
Арт.№ 220.007.020	Магнит, Ø 27 мм, Н 25,4 мм, сила отрыва 68 N
Арт.№ 220.007.025	Магнит, Ø 35 мм, Н 30 мм, сила отрыва 190 N



## Свинцовые символы

Литые свинцовые символы: буквы, цифры, стрелки.

Арт.№ 220.008.100-144	Отдельные символы, высота шрифта 6 мм
Арт.№ 220.008.700-745	Отдельные символы, высота шрифта 8 мм
Арт.№ 220.008.500-544	Отдельные символы, высота шрифта 10 мм
Арт.№ 220.008.200-245	Отдельные символы, высота шрифта 20 мм
Арт.№ 220.008.170	Набор цифр 0 – 9; высота шрифта 6 мм
Арт.№ 220.008.180	Набор букв А – Z; высота шрифта 6 мм
Арт.№ 220.008.770	Набор цифр 0 – 9; высота шрифта 8 мм
Арт.№ 220.008.780	Набор букв А – Z; высота шрифта 8 мм
Арт.№ 220.008.570	Набор цифр 0 – 9; высота шрифта 10 мм
Арт.№ 220.008.580	Набор букв А – Z; высота шрифта 10 мм
Арт.№ 220.008.270	Набор цифр 0 – 9; высота шрифта 20 мм
Арт.№ 220.008.280	Набор букв А – Z; высота шрифта 20 мм
Арт.№ 220.008.800	Стрелка, длина 20 мм



## Коробка с ячейками

Арт.№ 220.012.000

Пластмассовая коробка с ячейками для сортировки и хранения букв, цифр и прочих принадлежностей. Без содержимого.





## Измерительная лента для рентгеновского контроля



Измерительная лента для рентгеновского контроля шириной 16 мм. Длина по заказу. Цена за 10 см.

Опционально: гребенчатая застежка (Арт.№ 220.022.050) или застежка на липучках (Арт.№ 220.022.060).

Арт.№ 220.022.001	Измерительная лента, расстояние между цифрами 5 см
Арт.№ 220.022.002	Измерительная лента, расстояние между цифрами 10 см
Арт.№ 220.022.003	Измерительная лента, расстояние между цифрами 20 см
Арт.№ 220.022.004	Измерительная лента, расстояние между цифрами 25 см

## Бобины для измерительной ленты



Бобины для рентгеновских измерительных лент. С латунной кривошипной рукояткой. С гребенчатой застежкой для измерительной ленты.

Арт.№ 220.023.010	Бобина для измерительной ленты длиной до 3 м
Арт.№ 220.023.020	Бобина для измерительной ленты длиной до 6 м
Арт.№ 220.023.030	Бобина для измерительной ленты длиной до 12 м
Арт.№ 220.023.040	Бобина для измерительной ленты длиной до 15 м
Арт.№ 220.023.050	Бобина для измерительной ленты длиной до 20 м
Арт.№ 220.023.060	Бобина для измерительной ленты длиной до 25 м
Арт.№ 220.023.070	Бобина для измерительной ленты длиной до 50 м

## Измерительная лента для рентгеновского контроля в бобине



Измерительная лента для рентгеновского контроля, расстояние между свинцовыми цифрами 20 см. В комплекте с гребенчатой застежкой и бобиной.

Арт.№ 220.022.110	Измерительная лента в бобине, длина 3 м
Арт.№ 220.022.120	Измерительная лента в бобине, длина 6 м
Арт.№ 220.022.130	Измерительная лента в бобине, длина 12 м

## Измерительная лента «Мини» для рентгеновского контроля



Измерительные ленты «Мини» из стеклоткани, пропитанной ПВХ. Ширина 9 мм. С клееными свинцовыми цифрами.

Арт.№ 220.022.140	Измерительная лента «Мини», длина 0,5 м, деление 1 см
Арт.№ 220.022.150	Измерительная лента «Мини», длина 1,0 м, деление 1 см
Арт.№ 220.022.160	Измерительная лента «Мини», длина 1,5 м, деление 1 см
Арт.№ 220.022.170	Измерительная лента «Мини», длина 0,5 м, деление 2 см
Арт.№ 220.022.180	Измерительная лента «Мини», длина 1,0 м, деление 2 см
Арт.№ 220.022.190	Измерительная лента «Мини», длина 1,5 м, деление 2 см

## Образец для измерения оптической плотности, разработка ВАМ

Арт.№ 244.009.600



Образец для измерения оптической плотности («лестница») используется для проверки и калибровки денситометров. Диапазон: 0,3 – 4,6. Около 10 полей измерения в пределах этого диапазона. Погрешность  $\pm 0,05$ .

Свидетельство о калибровке Федерального управления по испытанию и контролю качества материалов (ВАМ).

## Люксметр MAVOLUX 5032 B / 5032 C

Арт. № 243.000.001 – MAVOLUX 5032 B-USB  
 Арт. № 243.000.000 – MAVOLUX 5032 C-USB  
 Арт. № 243.000.101 – насадка для измерения яркости

Цифровые высокоточные приборы для измерения освещенности в люксах и фут-канделах. По стандарту DIN 5032-7 классифицирован как прибор класса точности B и C. Выполняют косинусную коррекцию для света, падающего под углом. Спектральная чувствительность кремниевого фотодиода адаптирована к относительной спектральной чувствительности человеческого глаза для дневного зрения  $V(\lambda)$ . Сохранение до 100 измеренных значений в памяти прибора. Автоматический и ручной выбор диапазонов измерений.

### Технические характеристики:

Класс точности по DIN 5032-7	Класс C	Класс B
Сенсор	Кремниевый фотодиод с фильтром $V(\lambda)$	
Диапазоны измерений	0,1 - 199 900 lx / 1 - 1 999 000 cd/m <sup>2</sup>	0,01 - 199 900 lx / 0,1 - 1 999 000 cd/m <sup>2</sup>
Память прибора	100 отдельных значений	
Скорость измерения	2 / s	
Дисплей	3,5-разрядный ЖК дисплей	
Размеры (сенсор)	105 x 31 x 30 мм	
Размеры (прибор)	120 x 65 x 19 мм	
Питание	1 x 1.5 V Mignon AA	
Масса	200 г	
Кабель	1,5 м несъемный	1,5 м съемный



### Объем поставки:

Прибор с сенсором в алюминиевом кофре, программное обеспечение, кабель USB, батарейка, руководство по эксплуатации.

## Денситометр Densitest-N

Арт. № 242.004.000

Прибор для измерения оптической плотности фотонегативов, диапозитивов и печатной продукции

### Технические характеристики

Индикация	цифровая
Питание	от сети, от аккумулятора
Линейный диапазон Измерений	от S=1 до S=5
Допуск отклонений	+/- 0,05

### Объем поставки:

Прибор с зондом, зарядное устройство, сертификат

### Опционально:

шкала оптической плотности узкая с сертификатом, Арт. № 242.004.001  
 Сумка для ношения прибора, Арт. № 242.004.002





## Ультразвуковой толщиномер SONOWALL 50



Арт.№ 311.101.001

SONOWALL 50 служит для измерения толщины металла, стекла, керамики, пластмассы. Высокоэффективный прибор позволяет выполнять точные измерения как на ровных, так и изогнутых поверхностях.

### Технические характеристики:

Диапазон измерений	0,6 - 400 мм (сталь)
Скорость звука	1000 – 10000 м/с
Частота зонда	2 MHz, 5 MHz
Точность	0.1 мм
Память	макс. 10000 значений
Условия эксплуатации	от -10 до +50 °С / отн. влажность воздуха ≤80%
Масса	260 г
Размеры	128 x 80 x 28 mm

## Ультразвуковой толщиномер SONOWALL 60



Арт.№ 311.101.002

SONOWALL 60 работает по многосигнальному принципу и благодаря этому обеспечивает измерение толщины изделий с нанесенным лакокрасочным или защитным покрытием. Используется для точного измерения толщины металлов.

### Технические характеристики:

Диапазон измерений	3 - 250 мм (зонд 2,25 MHz) 2 - 150 мм (зонд 3,5 MHz) 1 - 50 мм (зонд 5,0 MHz)
Скорость звука	2000 – 7000 м/с
Точность	0.1 мм или 0,05 мм
Условия эксплуатации	от -10 до +50 °С / отн. влажность воздуха ≤80%
Масса	275 г
Размеры	85 x 115 x 25 mm

## Ультразвуковой толщиномер TM-8810



Арт.№ 311.100.003

Компактный, удобный в обращении ультразвуковой прибор для измерения толщины стали, чугуна, алюминия, меди, латуни, цинка, кварца, полиэтилена, поливинилхлорида.

### Технические характеристики:

Дисплей	10 мм ЖК, 4-разрядный
Диапазон измерения	1,5 - 200 мм
Разрешение	0,1 мм
Точность	+/- ( 0,5%n + 0.2) мм
Питание	4 x 1,5 В батарейки
Условия эксплуатации	0-50 °С / отн. влажность воздуха ≤80%
Масса	260 г
Размеры	161 x 69 x 32 мм

## Калибровочный образец №1

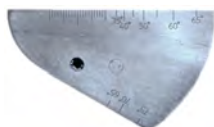


Арт.№ 310.059.270

Калибровочный образец №1 в соответствии с EN ISO 2400 с чехлом для хранения. Поставляется с сертификатом испытаний.

Предназначен для настройки глубиномера дефектоскопа и проверки линейности развертки, настройки скорости развертки для поперечных волн, определения точки выхода УЗК, стрелы и угла ввода наклонного ПЭП, настройки предельной чувствительности дефектоскопа при работе с наклонными ПЭП и и пр.

## Калибровочный образец №2



Арт.№ 310.059.121

Калибровочный образец №2 в соответствии с EN ISO 7963 с чехлом для хранения. Поставляется с сертификатом испытаний.

Предназначен для настройки диапазона контроля при работе с прямыми и наклонными ПЭП, определения точки выхода УЗК, стрелы и угла ввода наклонного ПЭП, настройки предельной чувствительности дефектоскопа и пр.



**РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ****ГЕЛИ ДЛЯ УЗ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Для обеспечения хорошего контакта между ультразвуковым преобразователем и поверхностью проверяемой детали используются специальные гели. Гели препятствуют образованию между ультразвуковым преобразователем и поверхностью детали воздушного зазора, который создает помехи при прохождении звукового импульса.

Производимые фирмой Helling гели являются нетоксичными, экологически безопасными водосмываемыми средствами с содержанием серы и галогенов менее 50 ppm.

Данные гели могут быть использованы в широком температурном диапазоне, они содержат антикоррозионные и бактерицидные добавки. По желанию заказчика гели могут иметь различный цвет.

**NORD-TEST US–A универсальный гель**

Арт.№ 310.000.182 – 250 мл  
Арт.№ 310.000.197 – 1 кг  
Арт.№ 310.000.184 – 5 кг  
Арт.№ 310.000.176 – 10 кг  
Арт.№ 310.000.204 – 25 кг

Универсальный гель имеет высокую вязкость, не стекает, не вызывает коррозию, химически нейтральный, на водной основе. После высыхания образует тонкий твердый слой, который при необходимости может быть удален с помощью пескоструйной обработки или путем размачивания. Не подлежит маркировке как опасное вещество.

Температурный диапазон: от -5°C до +80°C.

**NORD-TEST US–B низкотемпературный гель**

Арт.№ 310.000.187 – 250 мл  
Арт.№ 310.000.205 – 1 кг  
Арт.№ 310.000.186 – 5 кг

Низкотемпературный гель имеет высокую вязкость, не стекает, не вызывает коррозию, химически нейтральный, водосмываемый. Гель не сохнет и по окончании работ может быть удален сухой салфеткой или водой. Не подлежит маркировке как опасное вещество.

Температурный диапазон: от -30°C до +100°C.

**NORD-TEST US–C многоцелевой гель**

Арт.№ 310.000.193 – 250 мл  
Арт.№ 310.000.194 – 5 кг  
Арт.№ 310.000.195 – 10 кг

Многоцелевой гель имеет среднюю вязкость, не вызывает коррозию, химически нейтральный, водосмываемый. Гель не сохнет и по окончании работ может быть удален сухой салфеткой или водой. Не подлежит маркировке как опасное вещество.

Температурный диапазон: от +18°C до +100°C.

**NORD-TEST HT высокотемпературный гель**

Арт.№ 310.000.199 – 130 г  
Арт.№ 310.000.198 – 1 кг

Высокотемпературный гель имеет высокую вязкость, содержит наполнитель, предназначен специально для измерения толщины на горячих деталях, не вызывает коррозию. Содержит силикон. Не подлежит маркировке как опасное вещество.

Температурный диапазон: от -40°C до +250°C.



### Закладочный шаблон круглый



Арт.№ 810.080.004

Шаблон из высокопрочной легированной стали. Смещаемые относительно друг друга измерительные губки фиксируются с помощью удобного арретира. Градуировка нониуса 1/10 мм.

### Закладочный шаблон плоский



Арт.№ 810.080.005

Шаблон из высокопрочной легированной стали с опорной пластиной. Смещаемые относительно друг друга измерительные губки фиксируются с помощью удобного арретира.

Деление шкалы в мм, нониус – 1/10 мм.

Используется для стенок толщиной до 35 мм.

### Закладочный шаблон большой



Арт.№ 810.080.006

Шаблон из высокопрочной легированной стали с опорной пластиной. Смещаемые относительно друг друга измерительные губки фиксируются с помощью удобного арретира.

2 шкалы:

- в мм с нониусом (точность считывания 1/10 мм)

- в дюймах (точность считывания 1/128 дюйма)

Используется для стенок толщиной до 100 мм.

### Шаблон воздушного зазора



Арт.№ 810.080.003

Круглый шаблон воздушного зазора из легированной стали.

Диапазон измерений: 1 - 10 мм.

### Шаблон сварных швов «М»

Арт.№ 810.070.004 - шаблон сварных швов «М»

Набор из 12 стальных шаблонов в виде веера для измерения сварных швов 3-12 мм на прямоугольных конструкциях.



### Шаблон сварных швов «S»

Арт.№ 810.070.005 – шаблон сварных швов «S»

Арт.№ 810.070.021 – калибровочный сертификат

Простой алюминиевый шаблон толщиной 1 мм для измерения плоских и угловых сварных швов. Шкала нанесена с обеих сторон.



### Шаблон сварных швов «Iпox»

Арт.№ 810.070.002 – шаблон сварных швов «Iпox»

Арт.№ 810.070.007 - шаблон сварных швов «Iпox» с калибровочным сертификатом

Шаблон из нержавеющей стали для быстрого и простого контроля размеров сварных швов. Точность считывания 100 мкм. Инструкция по применению нанесена на шаблоне. Поставляется в кожаном чехле.



### Шаблон сварных швов «J»

Арт.№ 810.070.003 – шаблон сварных швов «J»

Арт.№ 810.070.023 – калибровочный сертификат

Высокоточный шаблон из закаленной шлифованной нержавеющей стали для измерения плоских и угловых сварных швов, с углом 60°, 70°, 80° и 90° для проверки V-образных швов.

Диапазон измерений 0 – 20 мм.

Деление шкалы 0,1 мм.





## Шаблон сварных швов

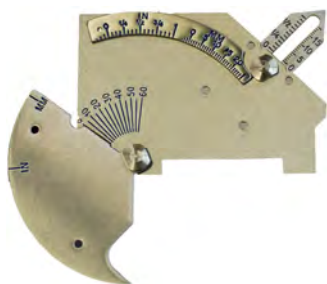


Арт.№ 810.070.009

Шаблон сварных швов для измерения толщины угловых сварных швов. Выполнен из никелированной латуни.

Диапазон измерений: 4-14 мм.

## Шаблон сварных швов Mark 2



Арт.№ 810.070.001

Оригинальный шаблон сварных швов Британского Института сварочной техники. Выполнен из нержавеющей стали.

Используется для контроля следующих параметров:

- угол 0-60°
- смещение высоты сварных соединений 0-25 мм
- длина плеча валика углового сварного шва 0-25 мм
- высота валика углового сварного шва 0-20 мм
- высота валика стыкового сварного шва 0-25 мм

## Штангенциркуль



Арт.№ 810.080.018

Штангенциркуль из легированной стали с делением в мм и дюймах. Диапазон измерений: 150 мм.

## Глубиномер аналоговый



Арт.№ 810.080.126

Универсальный глубиномер для определения глубины и степени смещения кромки с помощью плавно регулируемого измерительного наконечника.

Диапазон измерений: 0 – 10 мм, разрешение: 1/100 мм.

Набор включает:

- измерительный прибор с циферблатом
- установочная призма из нержавеющей стали, ширина 30 мм
- измерительный наконечник острый
- измерительный наконечник с крючком

## Приспособление для определения направления тока



Арт.№ 810.080.017

Удобное приспособление в герметичном корпусе для определения направления тока в силовом кабеле сварочной установки.



## Чемодан сварщика

Арт.№ 810.080.002 – чемодан сварщика

Арт.№ 810.080.001 – чемодан сварщика с калибровочным сертификатом

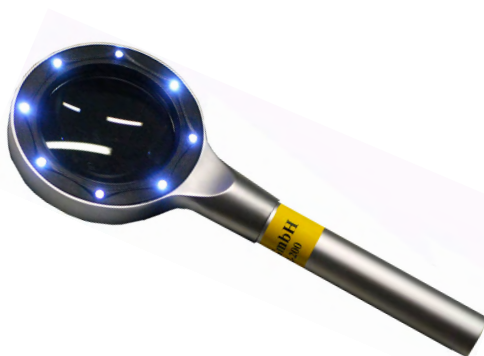
Чемодан сварщика содержит:

- Цифровой клещевой измеритель тока (AC, DC):
  - Диапазон измерений:
    - переменный ток: 1000 А
    - постоянный ток: 1000 А
    - температура: 40°С – 1000°С
- объемный газомер для точного определения количества газа (0 – 50 л/мин)
- прибор для освещения полостей с набором зеркал в комплекте с:
  - рукоятка с отсеком для батареек
  - насадка с лампочкой
  - удлинитель прямой
  - удлинитель угловой
  - зонд гибкий фиксируемый 200 мм
  - зонд гибкий фиксируемый 300 мм
  - зеркало Ø 14 мм
  - зеркало Ø 22 мм
  - зеркало Ø 30 мм
  - зеркало Ø 50 мм
- ключ с внутренним шестигранником 3 мм
- пальчиковая лампа в стальном корпусе
- карманная складная лупа с увеличением 3 х, 6 х, 9 х
- секундомер
- телескопический магнит с шариковой ручкой 640 мм
- цифровой термометр (-50 – +1300°)
- измерительный зонд (макс. 700°С), длина щупа 162 мм, общая длина 175 мм
- набор щупов из высококачественной стали (0,05 – 1,00 мм)
- штемпель нулевой отметки, высота шрифта 8 мм
- приспособление для определения направления тока в силовом кабеле
- штангенциркуль из легированной стали с делением в мм и дюймах (150 мм)
- сварочный шаблон стальной
- сварочный шаблон алюминиевый
- кожаный щиток сварщика с блокнотом и ручкой
- шаблон воздушного зазора стальной круглый 1 – 10 мм
- глубиномер для определения глубины и степени смещения кромки в наборе с:
  - измерительный прибор с циферблатом, диапазон измерения 0 – 10 мм
  - установочная призма из нержавеющей стали, ширина 30 мм
  - измерительный наконечник 90° с арретиром
  - измерительный наконечник прямой
- линейка стальная 300 мм
- тонированные защитные очки
- рулетка 3 м с внутренним размером, уровнем и циркулем
- специальный чемодан с вкладышами
- закладочный шаблон стальной круглый
- закладочный шаблон стальной малый с опорной пластиной
- закладочный шаблон стальной большой с опорной пластиной
- фланцевый уровень алюминиевый 400 мм





## Лупа со светодиодной подсветкой



Арт.№ 112.100.090

Лупа с 2,5-кратным увеличением. Экономичная неслепящая подсветка с двумя режимами на 8 светодиодах. Линза из оптического стекла  $\varnothing$  55 мм. Металлический корпус.

### Технические характеристики:

Рабочее напряжение	3 В
Рабочий ток	100 мА
Источник света	8 LED
Срок жизни LED	ок. 10 000 час.
Интенсивность освещения	ок. 600 лк (на расстоянии 50 мм)
Масса	ок. 200 г
Размеры	210 x 80 x 20 мм

## Прибор для освещения полостей с набором зеркал



Арт.№ 810.080.016

В комплект прибора для освещения полостей входят:

- Рукоятка с отсеком для батареек
- Насадка с лампочкой
- Удлинитель прямой 300 мм
- Удлинитель угловой 200 мм
- Зонд гибкий фиксируемый 200 мм
- Зонд гибкий фиксируемый 300 мм
- Зеркало с шарниром  $\varnothing$  14 мм
- Зеркало с шарниром  $\varnothing$  22 мм
- Зеркало с шарниром  $\varnothing$  30 мм
- Зеркало с шарниром  $\varnothing$  40 мм

## Антибликовый спрей для лазерного сканирования 3-D Laserscanning Antiglare Spray



Арт.№ 119.990.001 – аэрозольный баллон 400 мл

Арт.№ 119.900.005 – канистра 1 л

Средство для образования тонкого белого равномерного мелкодисперсного слоя для подавления бликов на сканируемой поверхности, используется для оптимизации лазерного сканирования.

Для предварительной очистки поверхности, а также для последующего удаления антибликового слоя после завершения сканирования используется специальный очиститель 3-D Cleaner (Арт.-№ 119.990.002)

## Аэрозольная головка с удлинителем

Арт. № 119.990.018

Аэрозольная головка с удлинителем 100 мм для баллонов с антибликовым спреем для точного нанесения в труднодоступных местах.



### Карманная лампа на светодиодах Hell-Light VT13

Арт.№ 142.200.461

Мощная карманная светодиодная лампа белого света для использования в визуальном и магнитопорошковом контроле.

**Технические характеристики:**

Рабочее напряжение	3,7 В
Источник света	3 x LED белого света
Время зарядки	ок. 6 часов
Срок жизни LED	ок. 10000 часов
Интенсивность	ок. 144000 лк (на расстоянии 400 мм)
Масса	ок. 500 г
Размеры	Ø 60 x 135 мм



**Объем поставки:** карманная лампа с аккумулятором, зарядное устройство

### Ручная лампа на светодиодах ULA 14.4-18

Арт.№ 142.200.462

Удобная ручная светодиодная лампа белого света для использования в визуальном и магнитопорошковом контроле.

**Технические характеристики:**

Рабочее напряжение	14,4 – 18,0 В
Источник света	1 LED белого света
Срок жизни LED	ок. 10000 часов
Интенсивность	ок. 4200 лк (на расстоянии 400 мм)
Масса	ок. 800 г
Размеры	120 x 80 x 230 мм



**Объем поставки:** карманная лампа с аккумулятором, зарядное устройство

### Ручная лампа на светодиодах SLA 14.4-18

Арт.№ 142.200.463

Удобная ручная светодиодная лампа белого света для использования в визуальном и магнитопорошковом контроле.

**Технические характеристики:**

Рабочее напряжение	14,4 – 18,0 В
Источник света	6 x LED белого света
Срок жизни LED	ок. 10000 часов
Интенсивность	ок. 1250 лк (на расстоянии 400 мм)
Масса	ок. 900 г
Размеры	120 x 80 x 250 мм



**Объем поставки:** карманная лампа с аккумулятором, зарядное устройство

### Карманная лампа на светодиодах LED LENSER P7R

Арт.№ 142.200.155

Удобная карманная светодиодная лампа белого света для использования в визуальном и магнитопорошковом контроле.

**Технические характеристики:**

Рабочее напряжение	3,7 В
Источник света	1 x высокопроизводительный LED белого света
Срок жизни LED	ок. 10000 часов
Интенсивность	20 – 1000 лм
Дальность света	40 – 210 м
Масса	ок. 210 г
Размеры	Ø 37 мм x 166 мм



**Объем поставки:** карманная лампа с аккумулятором, зарядное устройство



## Температурные индикаторы (карандаши) Tempilstik°



Удобные и простые в применении температурные индикаторы для использования в сварочной технике, металлообработке, термообработке, мягком отжиге, отжиге для снятия напряжений. Надежно определяют температуру с точностью до  $\pm 1\%$  от номинальной.

Применение:

Нанести карандашом маркировку на деталь во время нагревания. Маркировка расплавится, как только температура поверхности детали достигнет номинального значения индикатора.

Арт.№	°C	°F	Арт.№	°C	°F	Арт.№	°C	°F
510.100.038	38	100	510.100.149	149	300	510.100.300	300	572
510.100.040	40	104	510.100.150	150	302	510.100.302	302	575
510.100.043	43	109	510.100.152	152	306	510.100.316	316	600
510.100.048	48	119	510.100.155	155	311	510.100.320	320	608
510.100.050	50	122	510.100.156	156	313	510.100.343	343	650
510.100.052	52	125	510.100.160	160	320	510.100.350	350	662
510.100.055	55	131	510.100.163	163	325	510.100.371	371	700
510.100.060	60	140	510.100.165	165	329	510.100.399	399	750
510.100.066	66	150	510.100.170	170	338	510.100.400	400	752
510.100.070	70	158	510.100.173	173	344	510.100.427	427	800
510.100.073	73	163	510.100.175	175	347	510.100.454	454	850
510.100.075	75	167	510.100.177	177	350	510.100.460	460	860
510.100.076	76	169	510.100.180	180	356	510.100.482	482	900
510.100.079	79	175	510.100.184	184	363	510.100.500	500	932
510.100.080	80	176	510.100.190	190	374	510.100.510	510	950
510.100.083	83	182	510.100.191	191	375	510.100.538	538	1000
510.100.085	85	185	510.100.195	195	383	510.100.550	550	1022
510.100.087	87	188	510.100.198	198	388	510.100.560	560	1040
510.100.090	90	194	510.100.200	200	392	510.100.566	566	1050
510.100.093	93	200	510.100.204	204	400	510.100.593	593	1100
510.100.095	95	203	510.100.210	210	410	510.100.600	600	1112
510.100.097	97	206	510.100.212	212	413	510.100.621	621	1150
510.100.100	100	212	510.100.215	215	419	510.100.625	625	1157
510.100.101	101	213	510.100.218	218	425	510.100.649	649	1200
510.100.104	104	219	510.100.220	220	428	510.100.677	677	1250
510.100.107	107	225	510.100.225	225	437	510.100.700	700	1292
510.100.110	110	230	510.100.230	230	446	510.100.704	704	1300
510.100.115	115	239	510.100.232	232	450	510.100.760	760	1400
510.100.120	120	248	510.100.235	235	455	510.100.788	788	1450
510.100.121	121	250	510.100.239	239	463	510.100.816	816	1500
510.100.124	124	256	510.100.246	246	475	510.100.843	843	1550
510.100.125	125	257	510.100.250	250	482	510.100.871	871	1600
510.100.128	128	263	510.100.253	253	488	510.100.899	899	1650
510.100.130	130	266	510.100.260	260	500	510.100.927	927	1700
510.100.132	132	269	510.100.270	270	518	510.100.982	982	1800
510.100.135	135	275	510.100.274	274	525	510.101.038	1038	1900
510.100.140	140	284	510.100.280	280	536	510.101.066	1066	1950
510.100.142	142	288	510.100.288	288	550	510.101.093	1093	2000
510.100.146	146	294	510.100.290	290	554			



## Набор температурных индикаторов Tempstik®

Арт.№ 510.200.000

Профессиональный набор из 20 температурных индикаторов для определения температуры при сварке, термообработке, высокотемпературной пайке и других технологических операциях при металлообработке. Кроме того, набор содержит диаграмму предварительного нагрева и памятку для черной металлургии.



°C	F	°C	F
52°C	125°F	191°C	375°F
66°C	150°F	204°C	400°F
79°C	175°F	218°C	425°F
93°C	200°F	232°C	450°F
107°C	225°F	246°C	475°F
121°C	250°F	260°C	500°F
135°C	275°F	288°C	550°F
149°C	300°F	316°C	600°F
163°C	325°F	371°C	700°F
177°C	350°F	427°C	800°F

## Инфракрасный термометр IRT-16

Арт.№ 520.200.019

Практичный термометр с цифровым дисплеем для бесконтактного измерения температуры. Используется для определения температуры в F° и C° с индикацией минимального, максимального и разницы значений.

### Технические характеристики:

Температурный диапазон	от -60 до 625°C
Рабочая температура	от 0 до 50°C
Точность измерения	± 1°C
Разрешение	0,1°C
Актуализация температуры	каждую секунду
Соотношение расстояния от объекта и диаметра объекта	16:1
Срок жизни батареек	ок. 180 час.
Тип сенсора	K
Размеры	46 x 143 x 185 мм
Вес	240 г (вместе с батарейками 2 x тип ААА)



## Жидкие температурные индикаторы Tempilaq®

Средство для быстрого и надежного определения температуры поверхности с точностью до ±1% от номинальной (°C). Используется для измерения рабочих температур в динамических условиях, при термическом картировании поверхностей, калибровке дисковых тормозных механизмов, формовании пластиковых ламинатов, отжиге полированных металлов, калибровке промышленных печей и т.д. Не воспламеняется. Экологически безопасно.

**Применение:** Нанесите Tempilaq® с помощью кисточки, методом погружения или напыления на чистую сухую поверхность. После высыхания Tempilaq® образует матовый непрозрачный слой. При достижении номинальной температуры слой Tempilaq® расплавляется и становится светлым и прозрачным.

**Форма выпуска:** флаконы емкостью 60 мл.



Арт.№	°C	°F	Арт.№	°C	°F	Арт.№	°C	°F
512.000.149	149	300	512.000.246	246	475	512.000.482	482	900
512.000.163	163	325	512.000.260	260	500	512.000.510	510	950
512.000.177	177	350	512.000.343	343	650	512.000.593	593	1100
512.000.191	191	375	512.000.371	371	700	512.000.621	621	1150
512.000.204	204	400	512.000.399	399	750	512.000.649	649	1200
512.000.218	218	425	512.000.427	427	800	512.000.816	816	1500
512.000.232	232	450	512.000.454	454	850			

Арт.№ 512.100.001 – разбавитель для Tempilaq® 70°C – 1371°C, флакон 55 мл



## Нереверсивные самоклеящиеся температурные этикетки Tempilabel®

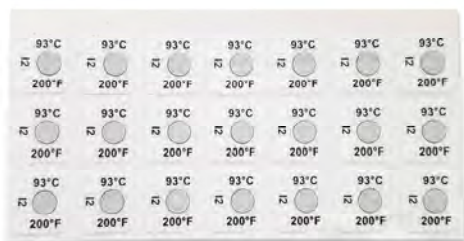
Калиброванные самоклеящиеся этикетки для определения температуры с точностью  $\pm 1\%$  от номинальной ( $^{\circ}\text{C}$ ). Используются для контроля температуры поверхности электрических схем, полупроводниковых приборов, двигателей, для регистрации максимальной температуры при пайке, нанесении лака методом горячей сушки, термическом упрочнении, герметизации, склейке, для контроля рабочей температуры приборов и машин, для контроля температуры при транспортировке теплочувствительных материалов и медикаментов и т.д. Этикетки снабжены термочувствительными индикаторами, защищенными прозрачным пластиком. При достижении номинальной температуры цвет индикатора необратимо изменяется со светло-серого на черный. После использования легко удаляются с поверхности и могут служить для документации результатов контроля.

Применение:

Удалить защитный слой с клейкой поверхности этикетки. Плотно прижать этикетку к детали или проверяемой поверхности.

### Tempilabel® Серия 21 (упаковка 210 шт.)

Этикетка: 12 x 12 мм. Индикатор: 4,8 мм. Упаковка: 10 листов по 21 этикетки



Арт.№	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{F}$	Арт.№	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{F}$
514.021.XXX	38	100	514.021.XXX	110	230
514.021.XXX	43	110	514.021.116	116	240
514.021.049	49	120	514.021.121	121	250
514.021.XXX	54	130	514.021.XXX	127	260
514.021.060	60	140	514.021.XXX	132	270
514.021.071	71	160	514.021.XXX	138	280
514.021.082	82	180	514.021.143	143	290
514.021.088	88	190	514.021.149	149	300
514.021.093	93	200	514.021.204	204	400
514.021.099	99	210	514.021.260	260	500
514.021.XXX	104	220			

### Tempilabel® Серия 21 (рулон 1000 шт.)

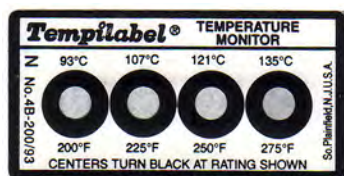
Этикетка: 12 x 12 мм. Индикатор: 4,8 мм. Упаковка: 1000 этикеток в рулоне



Арт.№	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{F}$	Арт.№	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{F}$
514.R21.XXX	38	100	514.R21.XXX	99	210
514.R21.XXX	43	110	514.R21.104	104	220
514.R21.XXX	49	120	514.R21.110	110	230
514.R21.XXX	54	130	514.R21.XXX	121	250
514.R21.060	60	140	514.R21.XXX	127	260
514.R21.071	71	160	514.R21.XXX	132	270
514.R21.XXX	82	180	514.R21.XXX	138	280
514.R21.088	88	190	514.R21.XXX	143	290
514.R21.XXX	93	200	514.R21.XXX	149	300

### Tempilabel® Серия 4

4 номинала температуры на этикетке. Этикетка: 44 x 22 мм. Индикатор: 4,0 мм. Упаковка: 10 этикеток



Арт.№	Диапазон, $T$ $^{\circ}\text{C}$	Арт.№	Диапазон, $T$ $^{\circ}\text{C}$
514.04A.038	38 / 43 / 49 / 54	514.04B.052	52 / 66 / 79 / 93
514.04A.054	54 / 60 / 66 / 71	514.04C.038	38 / 66 / 93 / 121
514.04A.077	77 / 82 / 88 / 93	514.04C.093	93 / 121 / 149 / 177
514.04A.088	88 / 93 / 99 / 104		



### Высокотемпературная краска Pyromark°

Pyromark° представляет собой особый состав для защиты, декоративной окраски или цветной маркировки металлических поверхностей, подвергаемых воздействию высоких температур. Лакокрасочное покрытие на силиконовой основе обеспечивает длительную защиту от окислирования и коррозии при температуре, равной или ниже номинальной, - без образования вздутий, трещин или отслоений. Благодаря высокой эмиссионной способности Pyromark° улучшает теплопередачу инфракрасных отопительных систем, а благодаря коэффициенту поглощения солнечной энергии 0,95 Pyromark° идеально подходит для покрытия солнечных генераторов.

Поставляется в металлических емкостях по 3,8 л.

Арт.№	Серия	Цвет	Макс. температура
518.000.000	1200	черный матовый	537°C / 1000°F
518.000.007	2500	черный матовый	1093°C / 2000°F



### Антикоррозионное покрытие Bloxide° для сварочных работ

Арт.№ 519.000.012 – банка 3,8 л

Арт.№ 519.000.010 – аэрозольный баллон 500 мл

Bloxide° защищает обработанные стальные поверхности при сварочных работах, улучшает качество сварных соединений, предотвращает образование пористых сварных швов, позволяет избежать вторичной обработки сварных швов на фланцах труб и соединениях трубопроводов.

Bloxide° используется для всех типов сталей, в т.ч. высокопрочных, углерод-молибденовых и хром-молибденовых сталей, является хорошей грунтовкой для для последующих покрытий. Допускается к использованию в атомной промышленности, не содержит свинца, серы, кадмия, ртути, хлора и других галогенов.



### Разметочные/шабровочные краски Dykem Steel Blue/Dykem Steel Red

Арт.№ 810.040.106 - Dykem Steel Blue, аэрозольный баллон 400 мл

Арт.№ 810.080.600 - Dykem Steel Blue, бутылка 930 мл

Арт.№ 810.080.700 - Dykem Steel Blue, бутылка 3,8 л

Арт.№ 810.040.007 - Dykem Steel Red, аэрозольный баллон 400 мл

Арт.№ 810.080.696 - Dykem Steel Red, бутылка 930 мл

Высококачественные шабровочные краски. Не растворяются водой или маслом, обеспечивают стойкое покрытие в течение нескольких лет. Используются в самолето- и кораблестроении, машиностроении, строительстве атомных реакторов, на ремонтных предприятиях для проверки антифрикционных свойств механизмов.

Другая область применения красок DYKEM® Steel - использование их в качестве разметочных красок или антибликовых покрытий на блестящих или полированных поверхностях деталей. Нанесенные линии отчетливо проявляются на контрастном фоне и обеспечивают чертежу четкий контур.



### Оттеночные краски DYKEM Staining Color

Арт.№ 810.081.705 - DYKEM Staining Color желтый, бутылка 3,8 л

Арт.№ 810.081.706 - DYKEM Staining Color темно-зеленый, бутылка 3,8 л

Арт.№ 810.081.708 - DYKEM Staining Color светло-зеленый, бутылка 3,8 л

Арт.№ 810.081.713 - DYKEM Staining Color оранжевый, бутылка 3,8 л

Арт.№ 810.081.724 - DYKEM Staining Color черный, бутылка 3,8 л

Арт.№ 810.081.725 - DYKEM Staining Color голубой, бутылка 3,8 л

Арт.№ 810.081.727 - DYKEM Staining Color белый, бутылка 3,8 л

Арт.№ 810.081.760 - DYKEM Staining Color розовый, бутылка 3,8 л

Арт.№ 810.081.763 - DYKEM Staining Color пурпурный, бутылка 3,8 л

Арт.№ 810.081.778 - DYKEM Staining Color синий, бутылка 3,8 л

Арт.№ 810.081.791 - DYKEM Staining Color красный, бутылка 3,8 л

DYKEM® Staining Color – насыщенные, быстросохнущие оттеночные краски, обеспечивающие равномерное покрытие без отслаивания или образования трещин и корок. Краски не вступают в реакцию с металлами, не содержат свинца, являются маслостойкими и влагостойкими, а также устойчивыми к воздействию трансмиссионного масла при температуре до 150°C. Могут удаляться с поверхности с помощью очистителя Nr. 107, Арт.№ 135.006.050.





## Прибор для измерения шероховатости TR110



Арт.№ 150.500.110

- Экономичный и удобный в обращении прибор
- Измерение обоих параметров - Ra и Rz
- ЖКТ дисплей с подсветкой
- Большой диапазон измерений, применимый для большинства материалов
- Пьезоэлектрический датчик
- Динамическое отображение измеряемых значений
- Простая калибровка

### Технические характеристики:

Параметры шероховатости	Ra, Rz
Единицы измерения	мкм/мкдм ( $\mu\text{m}/\mu\text{inch}$ )
Диапазоны измерения	Ra: 0.05 - 15.0 мкм, Rz: 0.1 - 50 мкм
Длина отсечки (cut-off)	0.25 мм, 0.8 мм, 2.5 мм
Фильтр	2RC
Калибровка	с помощью функции CAL
Длина сканирования	6 мм
Скорость сканирования	1.0 мм/с
Точность	ISO класс 3
Принцип измерения	пьезо-электрическая измерительная система
Измерительная игла	алмазная, R: $10 \pm 2.5$ мкм, угол $90^\circ$ ( $+5^\circ$ или $-10^\circ$ )
Условия эксплуатации	$0^\circ\text{C} - 40^\circ\text{C}$
Питание	3.6V / 2 x NiCd аккумуляторы
Зарядное устройство	9V DC
Размеры	102 x 70 x 22 мм
Масса	180 г

### Объем поставки:

Измерительный прибор, эталон шероховатости, защитный колпачок для контактного датчика, зарядное устройство, чемоданчик для хранения и транспортировки, руководство по эксплуатации, сертификат изготовителя.

## Прибор для измерения толщины покрытия MiniTest 3100



Арт.№ 160.110.002

Электронный прибор для измерения толщины покрытия согласно DIN EN ISO 2808 методом магнитной индукции (зонд F) или вихревых токов (зонды CN, N). Также используется для измерений толщины немагнитных покрытий на стали и изолирующих покрытий на цветных металлах и аустенитных сортах стали.

### Диапазоны измерений:

- 0 - 50 мм для немагнитных покрытий на стали;
- 0 - 100 мм для изолирующих покрытий на цветных металлах;
- 10 - 200 мкм для медных покрытий на изолирующих материалах;
- 0 - 1.600 мкм для порошковых покрытий на стали и цветных металлах.

### Объем поставки:

Основной прибор (без зонда), чемоданчик для хранения, батарейки, инструкция.

### Номенклатура поставляемых зондов:

Арт.№	Зонд	Диапазон	Арт.№	Зонд	Диапазон
160.110.037	FN 1.6	0-1600 мкм	160.110.027	F 50	0-50 мм
160.110.040	FN 1.6 P	0-1600 мкм	160.110.028	N 08 CR	0-80 мкм
160.110.038	FN 2/90	0-2000 мкм	160.110.029	N 02	0-200 мкм
160.110.020	F 05	0-500 мкм	160.110.030	N 1.6	0-1600 мкм
160.110.021	F 1.6	0-1600 мкм	160.110.032	N 1.6/90	0-1600 мкм
160.110.022	F 3	0-3000 мкм	160.110.033	N 2/90	0-2000 мкм
160.110.023	F 1.6/90	0-1600 мкм	160.110.034	N 10	0-10 мм
160.110.024	F 2/90	0-2000 мкм	160.110.035	N 20	0-20 мм
160.110.025	F 10	0-10 мм	160.110.036	N 100	0-100 мм
160.110.026	F 20	0-20 мм	160.110.039	CN 02	10-200 мкм

### Опционально:

Арт.№ 160.110.060 – Портативный принтер MiniPrint 4100 IR

Арт.№ 160.110.061 – Сумка-футляр для прибора и принтера

Арт.№ 160.110.099 – Сертификат производителя по DIN 55350 M включая зонд

## Приборы для измерения толщины покрытия TOP-CHECK FE / FE-B / FN / FN-B

Арт.№ 133.005.080 - TOP-CHECK FE

- Интегрированный поворотный зонд
- Удобное многоязыковое меню с управлением с помощью одной кнопки
- Программное обеспечение для передачи данных (Windows)

**TOP-CHECK FE / FE-B** оборудованы магнитоиндуктивным зондом и служат для измерения толщины изолирующих (лак, краска, пластмасса, резина, керамика) и гальванических покрытий (за исключением никеля) на железных и стальных поверхностях согласно ISO 2178. TOP-CHECK FE-B дополнительно оборудован интерфейсом Bluetooth для передачи данных.

**TOP-CHECK FN / FN-B** оборудованы комбинированным зондом, что позволяет измерять толщину изолирующих (лак, краска, пластмасса, резина, керамика) и гальванических покрытий (за исключением никеля) на железных и стальных поверхностях методом магнитной индукции позволяя, а также толщину изолирующих покрытий на цветных металлах (алюминий, латунь, бронза, медь, немагнитные легированные стали) методом вихревых токов согласно ISO 2178 и 2360. TOP-CHECK FN-B дополнительно оборудован интерфейсом Bluetooth для передачи данных.

### Технические характеристики:

Диапазон измерений FE, $\mu\text{m}$	0 – 5,000
Диапазон измерений NFE, $\mu\text{m}$	0 – 2,000
Разрешение	1-100 $\mu\text{m}$ : 0.1 $\mu\text{m}$ ; >100 $\mu\text{m}$ : 1 $\mu\text{m}$ ; >1,000 $\mu\text{m}$ : 0.01 mm
Точность	< 100 $\mu\text{m}$ : $\pm 1 \mu\text{m}$ ; 100-1,000 $\mu\text{m}$ : $\pm 1 \%$ ; 1,000-2,000 $\mu\text{m}$ : $\pm 3 \%$ ; > 2,000 $\mu\text{m}$ : $\pm 5 \%$
Электропитание	1.5 V AA Mignon
Переключение $\mu\text{m}$ – mils	+
Статистическая обработка	+ (приборы серии FE-B / FN-B)
Отображение статистики	+ (приборы серии FE-B / FN-B)
Размеры	$\varnothing 28 \times 98 \text{ mm}$
Масса (с батарейками)	72 g

### Объем поставки

Прибор с батарейками, набор для калибровки, инструкция, кофр.



## Приборы для измерения толщины покрытия MEGA-CHECK Pocket FE / FN

Арт.№ 133.005.029 - MEGA-CHECK Pocket FE

**MEGA-CHECK Pocket FE** оборудован магнитоиндуктивным зондом и служит для измерения толщины изолирующих (лак, краска, пластмасса, резина, керамика) и гальванических покрытий (за исключением никеля) на железных и стальных поверхностях.

**MEGA-CHECK Pocket FN** оборудован комбинированным зондом, что позволяет измерять толщину изолирующих (лак, краска, пластмасса, резина, керамика) и гальванических покрытий (за исключением никеля) на железных и стальных поверхностях методом магнитной индукции позволяя, а также толщину изолирующих покрытий на цветных металлах (алюминий, латунь, бронза, медь, немагнитные легированные стали) методом вихревых токов.

### Технические характеристики:

Диапазон измерений FE, $\mu\text{m}$	0 – 5,000
Диапазон измерений NFE, $\mu\text{m}$	0 – 2,500
Разрешение	1-100 $\mu\text{m}$ : 0.1 $\mu\text{m}$ ; >100 $\mu\text{m}$ : 1 $\mu\text{m}$ ; >2,000 $\mu\text{m}$ : 0.01 mm
Точность	< 100 $\mu\text{m}$ : $\pm 1 \mu\text{m}$ ; 100-1,000 $\mu\text{m}$ : $\pm 1 \%$ ; 1,000-2,000 $\mu\text{m}$ : $\pm 3 \%$ ; > 2,000 $\mu\text{m}$ : $\pm 5 \%$
Зонды	PF-5 (FE) / PFN-52D (FN)
Мин. измеряемая площадь	$\varnothing 4 \text{ mm}$ (FE) / $\varnothing 6 \text{ mm}$ (FN)
Мин. радиус кривизны	FE: 4 mm, NFE: 6 mm (выпуклая поверхность)
Мин. радиус кривизны	38 mm (вогнутая поверхность)
Электропитание	2 x 1.5 V AA Mignon
Автоматическое выключение	+
Переключение $\mu\text{m}$ – mils	+
Статистическая обработка	макс. 100 значений последней серии измерений
Отображение статистики	+
Размеры	105 x 65 x 26 mm
Масса (с батарейками)	137 g





## Твердомер НТ-1000А



Арт.-№ 710.010.001

- Высокая точность измерения
- Компактный прибор, простой и удобный в использовании
- Большой диапазон измерений
- Определение твердости различных материалов в любых условиях эксплуатации
- Метод определения твердости падающим бойком
- Определение значений по принципу Либа
- Цифровая индикация с указанием значений по шкалам Либа HL, Виккерса HV, Бринеля HB, Роквелла HRB, HRC и Шора HSD
- Автоматическая регистрация и запоминание до 10 измеренных значений

### Технические характеристики:

Диапазон измерений	200-900 HL
Сравнительные шкалы	HL, HB, HV, HRB, HRC, HSD
Точность измерения	$\pm 4$ HL или $\pm 0,5\%$
Направление измерения	любое направление
Предел текучести	38 - 267 кг/мм <sup>2</sup>
Условия эксплуатации	-10 C° - +40 C°
Условия хранения	-20 C° - +50 C°
Питание	2 литиевые батарейки (CR 2330) x 3 V
Срок жизни батареек	длительный режим - 40 ч (ок. 2500 измерений)
Размеры	165 x 28 x 28 мм
Масса	120 г

### Объем поставки:

Измерительный прибор, эталон твердости, опорные кольца 20 мм и 13 мм, щеточка для чистки, батарейки, инструкция по эксплуатации, чемоданчик для хранения и транспортировки.

## Портативный динамический твердомер ТН-170



Арт.-№ 710.013.003

- Динамическое устройство типа D
- Большой диапазон измерений
- Пригоден для большинства металлических материалов
- Автоматическая компенсация силы тяжести для измерений под любым углом
- Соответствует требованиям ASTM A956 и DIN 50156
- Простой в обращении
- Порт USB для подключения к компьютеру

### Технические характеристики:

Сравнительные шкалы	HRC, HRB, HV, HB, HS, HL
Точность измерения	$\pm 6$ HLD
Статистика	среднее значение (макс. 270 значений, 9 блоков)
Интерфейс	USB
Мин. шероховатость	1,6 мкм (Ra)
Макс. твердость детали	940 HV
Радиус детали (вогнутая/выпуклая)	$R_{min} = 50$ мм (с опорным кольцом $R_{min} = 10$ мм)
Мин. вес детали	2-5 кг с массивной опорой, 0.05-2 кг с контактным гелем
Мин. толщина детали	5 мм
Мин. глубина отверждения	0,8 мм
Питание	2 батарейки типа AAA
Условия эксплуатации	0°C - 40°C
Размеры	155 x 24 x 55 мм
Масса	180 г

### Объем поставки:

Измерительный прибор, эталон твердости (HL и HRC), 2 батарейки типа AAA, щеточка для чистки, контактный гель, малое опорное кольцо, кабель USB, USB CD драйвер, сертификат изготовителя, руководство по эксплуатации, чемодан.



### Портативный динамический твердомер ТН-172

Арт.-№ 710.013.001

- Динамическое устройство типа С с редуцированной энергией удара для деталей с поверхностной закалкой и тонкостенных деталей
- Большой диапазон измерений
- Пригоден для большинства металлических материалов
- Автоматическая компенсация силы тяжести для измерений под любым углом
- Простой в обращении
- Высокая точность +/- 0,5%
- Соответствует требованиям ASTM A956 и DIN 50156

#### Технические характеристики:

Сравнительные шкалы	HRC, HRB, HV, HB, HS, HL
Точность измерения	± 12 HLC
Статистика	среднее значение (макс. 270 значений, 9 блоков)
Интерфейс	USB
Мин. шероховатость	0,4 мкм (Ra)
Макс. твердость детали	1000 HV
Радиус детали	R <sub>min</sub> = 50 мм
(вогнутая/выпуклая)	(с опорным кольцом R <sub>min</sub> = 10 мм)
Мин. вес детали	0,5-1,5 кг с массивной опорой, 0,02-0,5 кг с контактным гелем
Мин. толщина детали	1 мм (с использованием контактного геля)
Мин. глубина отверждения	0,2 мм
Питание	2 батарейки типа AAA
Условия эксплуатации	0°C - 40°C
Размеры	155 x 24 x 55 мм
Масса	180 г

#### Объем поставки:

Измерительный прибор, эталон твердости (HL и HRC), 2 батарейки типа AAA, щеточка для чистки, контактный гель, малое опорное кольцо, кабель USB, USB CD драйвер, сертификат изготовителя, руководство по эксплуатации, чемодан.



### Портативный динамический твердомер ТН-174

Арт.-№ 710.013.002

- Динамическое устройство типа DL для измерений в труднодоступных местах
- Большой диапазон измерений
- Пригоден для большинства металлических материалов
- Автоматическая компенсация силы тяжести для измерений под любым углом
- Простой в обращении
- Высокая точность +/- 0,5%
- Соответствует требованиям ASTM A956 и DIN 50156

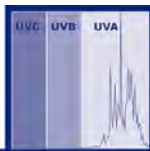
#### Технические характеристики:

Сравнительные шкалы	HRC, HRB, HV, HB, HS, HL
Точность измерения	± 12HLDL
Статистика	среднее значение (макс. 270 значений, 9 блоков)
Интерфейс	USB
Мин. шероховатость	1,6 мкм (Ra)
Динамическое устройство DL	Ø 4,2 мм, длина 50 мм
Макс. твердость детали	950 HV
Радиус детали	R <sub>min</sub> = 50 мм
(вогнутая/выпуклая)	(с опорным кольцом R <sub>min</sub> = 10 мм)
Мин. вес детали	2 - 5 кг с массивной опорой, 0,05 - 2 кг с контактным гелем
Мин. толщина детали	5 мм
Мин. глубина отверждения	0,8 мм
Питание	2 батарейки типа AAA
Условия эксплуатации	0°C - 40°C
Размеры	210 x 24 x 55 мм
Масса	200 г

#### Объем поставки:

Измерительный прибор, эталон твердости (HL и HRC), 2 батарейки типа AAA, щеточка для чистки, контактный гель, малое опорное кольцо, кабель USB, USB CD драйвер, сертификат изготовителя, руководство по эксплуатации, чемодан.





В течение последних лет мощные компактные УФ светильники на светодиодах отлично зарекомендовали себя в магнитопорошковом и капиллярном контроле с использованием флуоресцентных материалов.

Основные преимущества этих светильников заключаются в малом потреблении энергии, практически неограниченном сроке жизни UV LED, а также в узкополосном эмиссионном спектре ультрафиолетового излучения в диапазоне UV-A ( $365 \pm 3$  нм), что обеспечивает максимально возможный контраст между индикацией дефекта и фоном.

Благодаря строго ограниченному эмиссионному спектру ультрафиолетовых светодиодов отсутствуют области излучения в видимом диапазоне (от 400 нм), которые приводят к нежелательному эффекту осветления или отражения, в особенности, на блестящих изогнутых поверхностях. Такие отражения могут не только восприниматься инспектором как помехи, но и уменьшать контраст и тем самым непосредственно затруднять обнаружение дефектов.

Таким образом, УФ светодиодные светильники обладают рядом технических преимуществ по сравнению с традиционными источниками.

## ZERO 100/1 IP65 - стационарный УФ светильник на светодиодах



Арт.№ 144.200.063\* – ZERO 100/1 IP65 с фильтром UG2A  
Арт.№ 144.200.098\* – ZERO 100/1 IP65 с боросиликатным фильтром

ZERO 100/1 является компактным стационарным УФ светильником на светодиодах с классом защиты IP65. Светильник имеет герметичный алюминиевый корпус с ребрами охлаждения, в котором размещены 9 УФ светодиодов, оптика, управляющая электроника, УФ фильтр и блок питания.

### Технические характеристики:

Входное напряжение	230 В - 50/60 Гц
Рабочее напряжение	36 В
УФ источник	9 УФ светодиодов
Срок жизни УФ источника	10000 час.
УФ интенсивность (400 мм)	ок. 4500 мкВт/см <sup>2</sup>
Длина волны	365 нм
Полуширина эмиссии	9,0±1 нм
Класс опасности согласно DGZFP EM6	II
Масса	ок. 0,95 кг
Габариты корпуса	165 x 205 x 80 мм
Класс защиты	IP 65
Облучаемая площадь, E>1000 мкВт/см <sup>2</sup>	ок. 300 x 300 мм

**Объем поставки:** УФ светильник с питающим кабелем, защитные очки.

*\* опционально с системой распознавания дефектных светодиодов.*

## ZERO 200/2 IP65 - стационарный УФ светильник на светодиодах



Арт.№ 144.200.066\* – ZERO 200/2 IP65 с фильтром MUGLED  
Арт.№ 144.200.041\* – ZERO 200/2 IP65 с фильтром UG2A

ZERO 200/2 является компактным стационарным УФ светильником на светодиодах с классом защиты IP65. Светильник имеет герметичный алюминиевый корпус с ребрами охлаждения, в котором размещены УФ светодиоды, оптика, управляющая электроника, УФ фильтр и блок питания.

### Тех. характеристики:

Входное напряжение	230 В - 50/60 Гц
Рабочее напряжение	36 В
УФ источник	18 УФ светодиодов
Срок жизни УФ источника	10000 час.
УФ интенсивность (400 мм)	ок. 8000 мкВт/см <sup>2</sup>
Длина волны	365 нм
Полуширина эмиссии	9,0±1 нм
Класс опасности согласно DGZFP EM6	II
Масса	ок. 5,0 кг
Габариты корпуса	346 x 280 x 70 мм
Класс защиты	IP 65
Облучаемая площадь, E>1000 мкВт/см <sup>2</sup>	ок. 300 x 450 мм

**Объем поставки:** УФ светильник с питающим кабелем, защитные очки.

*\* опционально с системой распознавания дефектных светодиодов.*



## ZERO 400/3 IP54 - стационарный УФ светильник на светодиодах

Арт.№ 144.200.085\* – ZERO 400/3 с боросиликатным фильтром  
 Арт.№ 144.000.409\* – ZERO 400/3 с фильтром MUGLED  
 Арт.№ 144.000.410\* – ZERO 400/3 с фильтром UG2A  
 Арт.№ 144.000.424 – ZERO 400/3 Premium с фильтром UG2A

ZERO 400/3 является компактным стационарным УФ светильником, который опционально может иметь регулировку интенсивности УФ излучения и/или яркости белой подсветки, при этом светильники класса Premium оснащаются функцией регулировки интенсивности и яркости серийно. Светильник имеет корпус из анодированного алюминия с ребрами охлаждения, в котором размещены 27 УФ светодиодов, оптика, управляющая электроника и УФ фильтр.

### Технические характеристики:

Входное напряжение	230 В - 50/60 Гц
Рабочее напряжение	36 В
УФ источник	27 УФ светодиодов
Срок жизни УФ источника	10000 час.
УФ интенсивность (400 мм)	ок. 3000 - 8000** мкВт/см <sup>2</sup>
Длина волны	365 нм
Полуширина эмиссии	9,0±1 нм
Класс опасности согласно DGZFP EM6	II
Масса	ок. 4,9 кг
Габариты корпуса	435 x 150 x 100 мм
Класс защиты	IP 54
Облучаемая площадь, E>1000 мкВт/см <sup>2</sup>	ок. 480 x 320 мм

**Объем поставки:** УФ светильник с питающим кабелем, блок питания с питающим кабелем, защитные очки.



\* опционально с системой распознавания дефектных светодиодов;

\*\* плавная регулировка для моделей, имеющих эту опцию; в стандартном исполнении устанавливается заводом-изготовителем по согласованию с заказчиком.

## ZERO 500/5 IP54 - стационарный УФ светильник на светодиодах

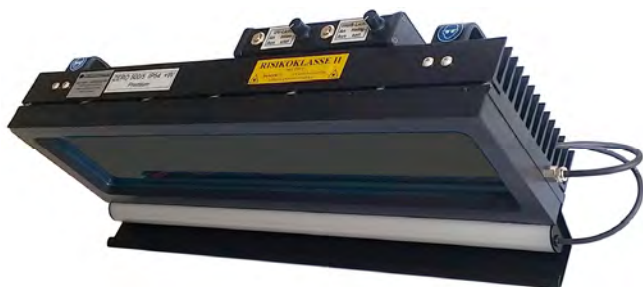
Арт.№ 144.200.083\* – ZERO 500/5 с боросиликатным фильтром  
 Арт.№ 144.200.067\* – ZERO 500/5 с фильтром MUGLED  
 Арт.№ 144.200.070\* – ZERO 500/5 с фильтром UG2A  
 Арт.№ 144.200.072 – ZERO 500/5 Premium с фильтром UG2A

ZERO 500/5 - стационарный УФ светильник, который опционально может иметь регулировку интенсивности УФ излучения и/или яркости белой подсветки, при этом светильники класса Premium оснащаются функцией регулировки интенсивности и яркости серийно. Светильник имеет корпус из анодированного алюминия с ребрами охлаждения, в котором размещены 45 УФ светодиодов, оптика, управляющая электроника и УФ фильтр.

### Технические характеристики:

Входное напряжение	230 В - 50/60 Гц
Рабочее напряжение	36 В
УФ источник	45 УФ светодиодов
Срок жизни УФ источника	10000 час.
УФ интенсивность (400 мм)	ок. 3000 - 9000** мкВт/см <sup>2</sup>
Длина волны	365 нм
Полуширина эмиссии	9,0±1 нм
Класс опасности согласно DGZFP EM6	II
Масса	ок. 5,9 кг
Габариты корпуса	535 x 150 x 100 мм
Класс защиты	IP 54
Облучаемая площадь, E>1000 мкВт/см <sup>2</sup>	ок. 650 x 380 мм

**Объем поставки:** УФ светильник с питающим кабелем, блок питания с питающим кабелем, УФ защитные очки.



\* опционально с системой распознавания дефектных светодиодов;

\*\* плавная регулировка для моделей, имеющих эту опцию; в стандартном исполнении устанавливается заводом-изготовителем по согласованию с заказчиком.

### ZERO 500 – стационарный УФ светильник на светодиодах



Арт.№ 142.200.519\* – ZERO 500 LK с боросиликатным фильтром  
Арт.№ 144.200.520\* – ZERO 500 NR с фильтром UG2A

ZERO 500 LK – экономичный компактный стационарный УФ светильник с высокой интенсивностью УФ излучения.

ZERO 500 NR – компактный стационарный УФ светильник, который опционально может быть оборудован подсветкой красного или белого света, Арт.№ 144.200.128.

Светильник имеет корпус из анодированного алюминия с ребрами охлаждения, в котором размещены 20 УФ светодиодов, оптика, управляющая электроника и УФ фильтр.

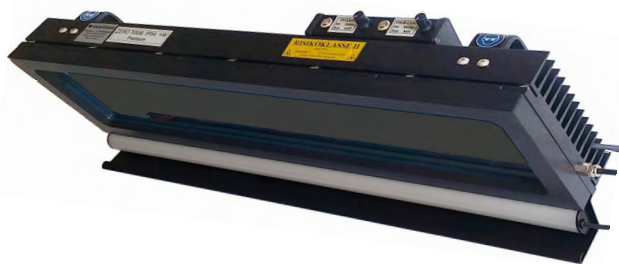
#### Технические характеристики:

Входное напряжение	230 В - 50/60 Гц
Рабочее напряжение	21 В
УФ источник	20 УФ светодиодов
Срок жизни УФ источника	10000 час.
УФ интенсивность (400 мм), тип LK	ок. 9500 мкВт/см <sup>2</sup>
УФ интенсивность (400 мм), тип NR	ок. 4200 мкВт/см <sup>2</sup>
Длина волны	365 нм
Полуширина эмиссии	9,0±1 нм
Класс опасности согласно DGZFP EM6	II
Масса	ок. 2,0 кг
Габариты корпуса	490 x 50 x 80 мм
Класс защиты	IP 20

**Объем поставки:** УФ светильник с питающим кабелем, защитные очки.

\* опционально с системой распознавания дефектных светодиодов.

### ZERO 700/6 IP54 - стационарный УФ светильник на светодиодах



Арт.-№ 144.200.084\* - ZERO 700/6 с боросиликатным фильтром

Арт.-№ 144.200.064\* - ZERO 700/6 с фильтром MUGLED

Арт.-№ 144.200.073\* - ZERO 700/6 с фильтром UG2A

Арт.-№ 144.200.076 - ZERO 700/6 Premium с фильтром UG2A

ZERO 700/6 - стационарный УФ светильник, который опционально может иметь регулировку интенсивности УФ излучения и/или яркости белой подсветки, при этом светильники класса Premium оснащаются функцией регулировки интенсивности и яркости серийно. Светильник имеет корпус из анодированного алюминия с ребрами охлаждения, в котором размещены 54 УФ светодиода, оптика, управляющая электроника и УФ фильтр.

#### Технические характеристики:

Входное напряжение	230 В - 50/60 Гц
Рабочее напряжение	36 В
УФ источник	54 УФ светодиода
Срок жизни УФ источника	10000 час.
УФ интенсивность (400 мм)	ок. 3000 - 9000** мкВт/см <sup>2</sup>
Длина волны	365 нм
Полуширина эмиссии	9,0±1 нм
Класс опасности согласно DGZFP EM6	II
Масса	ок. 7,4 кг
Габариты корпуса	715 x 150 x 100 мм
Класс защиты	IP 54
Облучаемая площадь, E>1000 мкВт/см <sup>2</sup>	ок. 840 x 340 мм

**Объем поставки:** УФ светильник с питающим кабелем, блок питания с питающим кабелем, УФ защитные очки.

\* опционально с системой распознавания дефектных светодиодов;

\*\* плавная регулировка для моделей, имеющих эту опцию; в стандартном исполнении устанавливается заводом-изготовителем по согласованию с заказчиком.

## СТАЦИОНАРНЫЕ СВЕТИЛЬНИКИ В СООТВЕТСТВИИ С АІТМ

### СЕРИИ ZERO 100/1, ZERO 200/2, ZERO 400/3, ZERO 500/5, ZERO 700/6

Светодиодные светильники являются сегодня неотъемлемой частью оборудования для неразрушающего контроля.

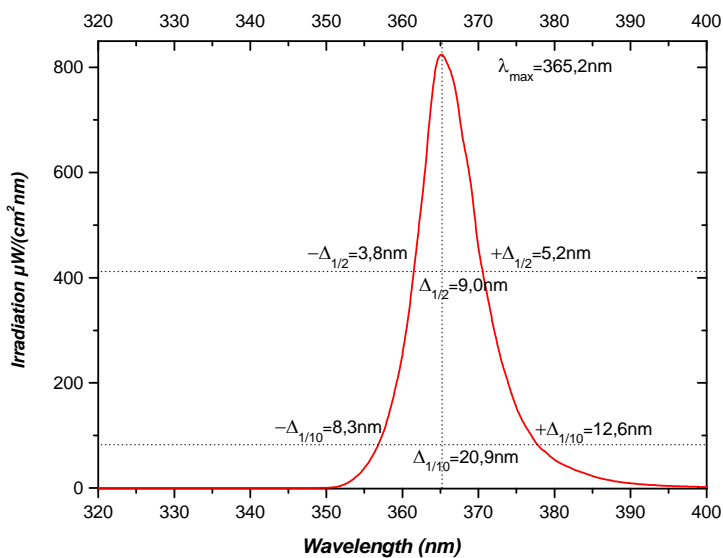
Сохранение эксплуатационных свойств в течение продолжительного срока эксплуатации, в частности, неизменное значение интенсивности на протяжении 10000 рабочих часов, обуславливает широкое распространение светодиодных ламп в промышленности.

Светодиодные светильники могут краткосрочно включаться и выключаться без задержки времени. Они не требуют



разогрева и поэтому не должны постоянно находиться во включенном состоянии, чтобы обеспечивать немедленную готовность к эксплуатации. Это особенность дополнительно сокращает расход электроэнергии и увеличивает срок жизни УФ светильника.

Компания HELLING создала серию уникальных УФ светильников, отвечающих требованиям авиационной промышленности и, в частности, положениям авиационного стандарта Airbus AITM 6-1001.



Спектральное распределение УФ излучения  $E_{\lambda}(\lambda)$  УФ светильника ZERO 500/5 AITM

Параметр	Номинальное значение	Фактическое значение
$\lambda_{max}$	$365 \pm 5$	365,2 нм
$\Delta_{1/2}$	< 20 нм	9,0 нм
$-\Delta_{1/2}$	< 10 нм	3,8 нм
$+\Delta_{1/2}$	< 10 нм	5,2 нм
$\Delta_{1/10}$	< 30 нм	20,9 нм
$-\Delta_{1/10}$	< 15 нм	8,3 нм
$+\Delta_{1/10}$	< 15 нм	12,6 нм

Двухуровневая система:

#### Уровень 1

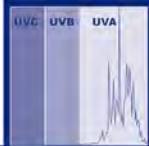
- **Оборудование** светильника боросиликатным фильтром, фильтром MUGLED или фильтром UG2A;
- **Система распознавания** дефектных светодиодов с контрольной индикацией.

#### Уровень 2

- Оборудование светильника фильтром **UG2A**;
- **Система распознавания** дефектных светодиодов с контрольной индикацией и **автоматическое отключение** светильника;
- **Автоматическое отключение** светильника при падении температуры окружающей среды ниже 10 °C или ее повышении свыше 50 °C.

Возможно проведение сертификации в соответствии с:

- Спецификация **Airbus AITM 6-1001**.



	ZERO 100/1 IP65 Уровень 1	ZERO 200/2 IP65 Уровень 1	ZERO 400/3 IP54 Уровень 1	ZERO 400/3 IP54 AITM Уровень 2	ZERO 500/5 IP54 Уровень 1	ZERO 500/5 IP54 AITM Уровень 2	ZERO 700/6 IP54 Уровень 1	ZERO 700/6 IP54 AITM Уровень 2
Количество светодиодов	9	18	27	27	45	45	54	54
Боросиликатный фильтр	*)	*)	✓	-	✓	-	✓	-
Фильтр MUGLED	*)	*)	*)	-	*)	-	*)	-
Фильтр UG2A	✓	✓	*)	✓	*)	✓	*)	✓
Дополнительный источник белого света	*)	*)	*)	*)	*)	*)	*)	*)
Выключатель	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Пассивное охлаждение	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Класс защиты IP	IP65	IP65	IP54**	IP54**	IP54**	IP54**	IP54**	IP54**
<b>Уровень 1:</b> - Оборудование светильника боросиликатным фильтром, фильтром MUGLED или UG2A;  - Система распознавания дефектных светодиодов с контрольной индикацией или отключение светильника	✓	✓	✓		✓		✓	
<b>Уровень 2:</b> - Оборудование светильника фильтром UG2A;  - Система распознавания дефектных светодиодов с контрольной индикацией и автоматическое отключение светильника;  - Автоматическое отключение светильника при падении температуры окружающей среды ниже 10 °С или ее повышении свыше 50 °С.				✓		✓		✓

\*) опционально по желанию заказчика

\*\*\*) опционально по желанию заказчика в исполнении IP65

## UV-Inspector 2012 Standard – ручная УФ лампа на светодиодах

Арт.№ 142.200.416 - UV-Inspector 2012 Standard

Арт.№ 142.200.417 – дополнительный источник белого света для

Удобная в обращении аккумуляторная светодиодная УФ лампа для использования в НК и криминалистике, а также для течеискания с применением флуоресцентных аддитивов, как, например, Fluo H 800 или Fluo H 849.

### Технические характеристики:

Рабочее напряжение	18 В
УФ источник	4 УФ светодиода
Срок жизни УФ источника	10000 час.
УФ интенсивность (400 мм)	ок. 3000 мкВт/см <sup>2</sup>
Длина волны	365 нм
Полуширина эмиссии	9,0±1 нм
Масса	ок. 1,2 кг
Габариты	150 x 80 x 270 мм
Класс опасности согласно DGZFP EM6	II

**Объем поставки:** УФ лампа с аккумулятором Li-Io, запасным аккумулятором, зарядное устройство, пластиковый кофр, УФ защитные очки.



## UV-Inspector 2012 SH – ручная УФ лампа на светодиодах

Арт.№ 142.200.422 - UV-Inspector 2012 SH

Эргономичная аккумуляторная светодиодная УФ лампа с дополнительным источником белого света и предварительно устанавливаемой по требованию заказчика интенсивностью. Используется в НК и криминалистике, а также для течеискания с применением флуоресцентных аддитивов, как, например, Fluo H 800 или Fluo H 849.

### Технические характеристики:

Рабочее напряжение	18 В
УФ источник	4 УФ светодиода
Срок жизни УФ источника	10000 час.
УФ интенсивность (400 мм)	3000 - 22000 мкВт/см <sup>2</sup>
Длина волны	365 нм
Полуширина эмиссии	9,0±1 нм
Масса	ок. 1,2 кг
Габариты	150 x 80 x 270 мм
Класс опасности согласно DGZFP EM6	II / III

**Объем поставки:** УФ лампа с аккумулятором Li-Io, запасным аккумулятором, зарядное устройство, пластиковый кофр, УФ защитные очки.



## UV-Inspector 2014 – ручная УФ лампа на светодиодах

Арт.№ 142.200.426 - UV-Inspector 2014

Экономичная аккумуляторная светодиодная УФ лампа с пассивным охлаждением. Используется в НК и криминалистике, а также для течеискания с применением флуоресцентных аддитивов, как, например, Fluo H 800 или Fluo H 849.

### Технические характеристики:

Рабочее напряжение	18 В
УФ источник	4 УФ светодиода
Срок жизни УФ источника	10000 час.
УФ интенсивность (400 мм)	ок. 3000 мкВт/см <sup>2</sup>
Длина волны	365 нм
Полуширина эмиссии	9,0±1 нм
Масса	ок. 1,0 кг
Габариты	150 x 80 x 270 мм
Класс опасности согласно DGZFP EM6:	II

**Объем поставки:** УФ лампа с аккумулятором Li-Io, зарядное устройство, пластиковый кофр, УФ защитные очки.



### UV-Inspector 3018 A – ручная УФ лампа на светодиодах



Арт.№ 142.200.518 - UV-Inspector 3018 A

Аккумуляторная светодиодная УФ лампа с дополнительным источником белого света. Интенсивность предварительно устанавливается изготовителем в указанном диапазоне по требованию заказчика. Используется в НК и криминалистике, а также для течеискания с применением флуоресцентных аддитивов (Fluo H 800/ Fluo H 849). Может быть сертифицирована по ASTM E3022.

**Технические характеристики:**

Рабочее напряжение	16,8 В (4x4,2 В)
Источник излучения/света	6 УФ светодиодов / 5 белых светодиодов
Срок жизни УФ источника	10000 час.
УФ интенсивность (400 мм)	3600 - 20000 мкВт/см <sup>2</sup>
Длина волны	365 нм
Полуширина эмиссии	9,0±1 нм
Яркость белого света (1000 мм)	1700 лк
Масса	ок. 1,5 кг
Габариты	Ø 100 x 240 x 240 мм
Класс опасности согласно DGZFP EM6	II / III

**Объем поставки:** УФ лампа с аккумулятором Li-Io, зарядное устройство, пластиковый кофр, УФ защитные очки.

### UV-Inspector 3018 N+A – ручная УФ лампа на светодиодах



Арт.№ 142.200.523 - UV-Inspector 3018 N+A

Арт.№ 142.200.184/183/185 - аккумулятор Li-Io 3,4 А / 6,8 А / 10,2 А

Сетевая светодиодная УФ лампа с дополнительным источником белого света, которая опционально может подключаться к внешнему аккумулятору. Интенсивность предварительно устанавливается изготовителем в указанном диапазоне по требованию заказчика. Может быть сертифицирована по ASTM E3022 и Rolls-Royce RRES 90061.

**Технические характеристики:**

Источник излучения/света	6 УФ светодиодов / 5 белых светодиодов
Срок жизни УФ источника	10000 час.
УФ интенсивность (400 мм)	3600 - 20000 мкВт/см <sup>2</sup>
Длина волны	365 нм
Полуширина эмиссии	9,0±1 нм
Яркость белого света (1000 мм)	1700 лк
Масса	ок. 1,1 кг
Габариты	Ø 100 x 240 x 180 мм
Класс опасности согласно DGZFP EM6	II / III

**Объем поставки:** УФ лампа с сетевым кабелем, внешний аккумулятор Li-Io, зарядное устройство, пластиковый кофр, УФ защитные очки.

### UV-Inspector 100 IP67 – ручная УФ лампа на светодиодах



Арт.№ 142.200.170 - UV-Inspector 100 IP67

Сетевая светодиодная УФ лампа с классом защиты IP67. Используется в НК и криминалистике, а также для течеискания с применением флуоресцентных аддитивов, как, например, Fluo H 800 или Fluo H 849.

**Технические характеристики:**

Входное напряжение	100-240 В, 50-60 Гц
Рабочее напряжение	36 В
Источник излучения	17 УФ светодиодов
Срок жизни УФ источника	10000 час.
УФ интенсивность (400 мм)	5000 мкВт/см <sup>2</sup>
Длина волны	365 нм
Полуширина эмиссии	9,0±1 нм
Масса	ок. 1,3 кг
Габариты	150 x 160 x 60 мм
Класс опасности согласно DGZFP EM6	II

**Объем поставки:** УФ лампа, источник питания, пластиковый кофр, УФ защитные очки.

## UV-Inspector 711 IP65 – ручная УФ лампа на светодиодах

Арт.№ 142.500.022 – UV-Inspector 711 IP65

Малогабаритная аккумуляторная светодиодная УФ лампа с дополнительным источником белого света. Используется в НК и криминалистике, а также для течеискания с применением флуоресцентных аддитивов, как, например, Fluo H 800 или Fluo H 849. Аккумулятор расположен внутри алюминиевого корпуса, гнездо подключения к зарядному устройству находится на рукоятке лампы.

### Технические характеристики:

Рабочее напряжение	16,8 В (4 x 4,2 В)
УФ источник	3 УФ светодиода
Срок жизни УФ источника	10000 час.
УФ интенсивность (400 мм)	ок. 3600 мкВт/см <sup>2</sup>
Длина волны	365 нм
Полуширина эмиссии	9,0±1 нм
Масса	ок. 0,98 кг
Габариты:	155 x 220 x 80 мм
Класс опасности согласно DGZFP EM6	II

**Объем поставки:** УФ лампа с аккумулятором, зарядное устройство, пластиковый кофр, УФ защитные очки.

*Опционально: система распознавания дефектных светодиодов; индикация уровня заряда батареи.*



## UV-Inspector 711-SH IP65 – ручная УФ лампа на светодиодах

Арт.№ 142.500.023 - UV-Inspector 711-SH IP65

Малогабаритная аккумуляторная светодиодная УФ лампа с дополнительным источником белого света. Используется в НК и криминалистике, а также для течеискания с применением флуоресцентных аддитивов. Аккумулятор расположен внутри алюминиевого корпуса, гнездо подключения к зарядному устройству находится на рукоятке лампы. Интенсивность предварительно устанавливается изготовителем в указанном диапазоне по требованию заказчика.

### Технические характеристики:

Рабочее напряжение	16,8 В (4 x 4,2 В)
УФ источник	3 УФ светодиода
Срок жизни УФ источника	10000 час.
УФ интенсивность (400 мм)	3000 - 16000 мкВт/см <sup>2</sup>
Длина волны / полуширина эмиссии	365 нм / 9,0±1 нм
Масса	ок. 0,98 кг
Габариты:	155 x 220 x 80 мм
Класс опасности согласно DGZFP EM6	II / III

**Объем поставки:** УФ лампа с аккумулятором Li-Io, зарядное устройство, пластиковый кофр, УФ защитные очки.

*Опционально: система распознавания дефектных светодиодов; индикация уровня заряда батареи.*



## UV-Inspector 711 Steri IP65 – ручная УФ лампа на светодиодах

Арт.№ 142.500.026 - UV-Inspector 711 Steri

Аккумуляторная светодиодная УФ лампа с дополнительным источником белого света в специальном исполнении для использования в стерильных помещениях. Аккумулятор расположен внутри алюминиевого корпуса, гнездо подключения к зарядному устройству находится на рукоятке лампы.

### Технические характеристики:

Рабочее напряжение	16,8 В (4 x 4,2 В)
УФ источник	3 УФ светодиода
Срок жизни УФ источника	10000 час.
УФ интенсивность (400 мм)	3600 мкВт/см <sup>2</sup>
Длина волны / полуширина эмиссии	365 нм / 9,0±1 нм
Масса	ок. 0,9 кг
Габариты:	160 x 200 x 80 мм
Класс опасности согласно DGZFP EM6	II

**Объем поставки:** УФ лампа с аккумулятором Li-Io, зарядное устройство, пластиковый кофр, УФ защитные очки.

*Опционально: система распознавания дефектных светодиодов; индикация уровня заряда батареи.*



### UV-Inspector 711 Steri SH IP65 – ручная УФ лампа на светодиодах



Арт.№ 142.500.027 - UV-Inspector 711 Steri SH IP 65

Аккумуляторная светодиодная УФ лампа с дополнительным источником белого света в специальном исполнении для использования в стерильных помещениях. Аккумулятор расположен внутри алюминиевого корпуса, гнездо подключения к зарядному устройству находится на рукоятке лампы. Интенсивность предварительно устанавливается изготовителем по требованию заказчика.

#### Технические характеристики:

Рабочее напряжение	16,8 В (4 x 4,2 В)
УФ источник	3 УФ светодиода
Срок жизни УФ источника	10000 час.
УФ интенсивность (400 мм)	3000 - 16000 мкВт/см <sup>2</sup>
Длина волны / полуширина эмиссии	365 нм / 9,0±1 нм
Масса	ок. 0,9 кг
Габариты:	160 x 200 x 80 мм
Класс опасности согласно DGZFP EM6	II / III

**Объем поставки:** УФ лампа с аккумулятором Li-Io, зарядное устройство, пластиковый кофр, УФ защитные очки. *Опционально: система распознавания дефектных светодиодов; индикация уровня заряда батареи.*

### UV-Inspector 150 IP65 – ручная УФ лампа на светодиодах



Арт.№ 142.200.161 – UV-Inspector 150 IP65

Арт.№ 142.200.184/183/185 - аккумулятор Li-Io 3,4 А / 6,8 А / 10,2 А

Сетевая светодиодная УФ лампа с дополнительным источником белого света, которая опционально может подключаться к внешнему аккумулятору. Используется в НК, криминалистике и для течеискания с применением флуоресцентных аддитивов, как, например, Fluo H 800 или Fluo H 849. Может быть сертифицирована по ASTM E3022 и Rolls-Royce RRES 90061.

#### Технические характеристики:

УФ источник	3 УФ светодиода
Срок жизни УФ источника	10000 час.
УФ интенсивность (400 мм)	3600 мкВт/см <sup>2</sup>
Длина волны / полуширина эмиссии	365 нм / 9,0±1 нм
Масса	ок. 0,9 кг
Габариты:	155 x 220 x 80 мм
Класс опасности согласно DGZFP EM6	II

**Объем поставки:** УФ лампа с сетевым кабелем, пластиковый кофр, УФ защитные очки. Опционально: внешний аккумулятор.

*Опционально: индикация уровня заряда батареи.*

### UV-Inspector 150-SH IP65 – ручная УФ лампа на светодиодах



Арт.№ 142.200.162 – UV-Inspector 150-SH IP65

Арт.№ 142.200.184/183/185 - аккумулятор Li-Io 3,4 А / 6,8 А / 10,2 А

Сетевая светодиодная УФ лампа с дополнительным источником белого света, которая опционально может подключаться к внешнему аккумулятору. Используется в НК, криминалистике и для течеискания с применением флуоресцентных аддитивов, как, например, Fluo H 800 или Fluo H 849. Интенсивность предварительно устанавливается изготовителем в указанном диапазоне по требованию заказчика. Может быть сертифицирована по ASTM E3022 и Rolls-Royce RRES 90061.

#### Технические характеристики:

УФ источник	3 УФ светодиода
Срок жизни УФ источника	10000 час.
УФ интенсивность (400 мм)	3000-13000 мкВт/см <sup>2</sup>
Длина волны / полуширина эмиссии	365 нм / 9,0±1 нм
Масса	ок. 0,9 кг
Габариты:	155 x 220 x 80 мм
Класс опасности согласно DGZFP EM6	II / III

**Объем поставки:** УФ лампа с сетевым кабелем, пластиковый кофр, УФ защитные очки. Опционально: внешний аккумулятор.

*Опционально: индикация уровня заряда батареи.*



## UV-Inspector 160 AITM IP65 – ручная УФ лампа на светодиодах

Арт.№ 142.160.003 – UV-Inspector 160 AITM IP65  
 Арт.№ 144.100.021 – сертификат в соответствии с АITM6-1001

Сетевая светодиодная УФ лампа, отвечающая требованиям АITM6-1001. Оборудована дополнительным источником белого света. На рукоятке лампы имеется контрольный индикатор, который загорается зеленым, когда лампа готова к работе, и красным в случае повышенного/пониженного напряжения или выхода из строя УФ светодиодов.

### Технические характеристики:

Входное напряжение	230 В, 50-60 Гц
Рабочее напряжение	16,8 В
УФ источник	3 УФ светодиода
Срок жизни УФ источника	10000 час.
УФ интенсивность (400 мм)	3600 мкВт/см <sup>2</sup>
Длина волны / полуширина эмиссии	365 нм / 9,0±1 нм
Масса	ок. 0,76 кг
Габариты:	155 x 220 x 80 мм
Класс опасности согласно DGZFP EM6	II

**Объем поставки:** УФ лампа, блок питания, пластиковый кофр, УФ защитные очки.



## UV-Inspector 160 AITM SH IP65 – ручная УФ лампа на светодиодах

Арт.№ 142.160.005 – UV-Inspector 160 SH IP65  
 Арт.№ 144.100.021 – сертификат АITM6-1001 (для интенсивности ≤4800 мкВт/см<sup>2</sup>)

Сетевая светодиодная УФ лампа, отвечающая требованиям АITM6-1001. Оборудована дополнительным источником белого света. На рукоятке лампы имеется контрольный индикатор, который загорается зеленым, когда лампа готова к работе, и красным в случае повышенного/пониженного напряжения или выхода из строя УФ светодиодов. Интенсивность предварительно устанавливается изготовителем в указанном диапазоне по требованию заказчика.

### Технические характеристики:

Входное напряжение	230 В, 50-60 Гц
Рабочее напряжение	16,8 В
УФ источник	3 УФ светодиода
Срок жизни УФ источника	10000 час.
УФ интенсивность (400 мм)	3500 - 10000 мкВт/см <sup>2</sup>
Длина волны / полуширина эмиссии	365 нм / 9,0±1 нм
Масса	ок. 0,76 кг
Габариты	155 x 220 x 80 мм
Класс опасности согласно DGZFP EM6	II/III

**Объем поставки:** УФ лампа, блок питания, пластиковый кофр, УФ защитные очки.



## UV-Inspector 2020 – карманная УФ лампа на светодиодах

Арт.№ 142.200.130 - UV-Inspector 2020

Практичная карманная светодиодная УФ лампа для использования в НК и криминалистике, а также течеискании с применением флуоресцентных аддитивов, как, например, Fluo H 800 или Fluo H 849. Может быть сертифицирована по ASTM E3022 и Rolls-Royce RRES 90061.

### Технические характеристики:

Рабочее напряжение	4,2 В
УФ источник	1 УФ светодиод
Срок жизни УФ источника	10000 час.
УФ интенсивность (400 мм)	3400 мкВт/см <sup>2</sup>
УФ интенсивность (380 мм)	3800 мкВт/см <sup>2</sup>
Длина волны / полуширина эмиссии	365 нм / 9,0±1 нм
Облучаемая поверхность, E>1000 мкВт/см <sup>2</sup>	Ø 180 мм
Масса	ок. 0,17 кг
Габариты:	33 x 125 мм
Класс опасности согласно DGZFP EM6	II

**Объем поставки:** УФ лампа с аккумулятором Li-Io, УФ защитные очки.



### UV-Inspector 385 – карманная УФ лампа на светодиодах



Арт.№ 142.200.129 – UV-Inspector 385

Ударопрочная брызгозащищенная карманная светодиодная УФ лампа в пластиковом корпусе с резиновым армированием. Используется в НК и криминалистике, а также для течеискания с применением флуоресцентных аддитивов, как, например, Fluo H 800 или Fluo H 849.

**Технические характеристики:**

Рабочее напряжение	4,8 В (4 x 1,2 В)
УФ источник	1 УФ светодиод
Срок жизни УФ источника	10000 час.
УФ интенсивность, UV-Inspector 385	ок. 3000 мкВт/см <sup>2</sup>
Облучаемая поверхность, E>1000 мкВт/см <sup>2</sup>	Ø 130 мм
Длина волны	365 нм
Полуширина эмиссии	9,0±1 нм
Масса	ок. 0,48 кг
Габариты	75 x 230 мм
Класс опасности согласно DGZFP EM6	II

**Объем поставки:** УФ лампа, 4 аккумулятора NiMh, УФ защитные очки.

*Опционально: зарядное устройство, Арт.№ 142.200.113*

### UV-Inspector Policheck NDT – карманная УФ лампа на светодиодах



Арт.№ 142.200.139 – UV-Inspector Policheck NDT

Ударопрочная брызгозащищенная карманная светодиодная УФ лампа в пластиковом корпусе с резиновым армированием. Используется в НК и криминалистике, а также для течеискания с применением флуоресцентных аддитивов, как, например, Fluo H 800 или Fluo H 849.

**Технические характеристики:**

Рабочее напряжение	4,8 В (4 x 1,2 В)
УФ источник	1 УФ светодиод
Срок жизни УФ источника	10000 час.
УФ интенсивность, Policheck NDT	ок. 11000 мкВт/см <sup>2</sup>
Облучаемая поверхность, E>1000 мкВт/см <sup>2</sup>	Ø 80 мм
Длина волны	365 нм
Полуширина эмиссии	9,0±1 нм
Масса	ок. 0,48 кг
Габариты	75 x 230 мм
Класс опасности согласно DGZFP EM6	II / III

**Объем поставки:** УФ лампа, 4 аккумулятора NiMh, УФ защитные очки.

*Опционально: зарядное устройство, Арт.№ 142.200.113*

### Helling-150 NR – карманная УФ лампа на светодиодах



Арт.№ 142.200.424

Карманная светодиодная УФ лампа в алюминиевом корпусе. Используется в НК и криминалистике, а также для течеискания с применением флуоресцентных аддитивов, как, например, Fluo H 800 или Fluo H 849.

**Технические характеристики:**

Рабочее напряжение	4,8 В (4 x 1,2 В)
УФ источник	1 УФ светодиод
Срок жизни УФ источника	10000 час.
УФ интенсивность (400 мм)	ок. 1500 - 6500 мкВт/см <sup>2</sup> (фокусируемая)
Длина волны	365 нм
Полуширина эмиссии	9,0±1 нм
Облучаемая поверхность, E>1000 мкВт/см <sup>2</sup>	Ø 80 мм
Масса	ок. 0,5 кг
Габариты	50 x 230 мм
Класс опасности согласно DGZFP EM6	II

**Объем поставки:** УФ лампа, 4 аккумулятора NiMh, УФ защитные очки.

*Опционально: зарядное устройство, Арт.№ 142.200.113*

## UV Inspector 520-LT – карманная УФ лампа на светодиодах

Арт.№ 142.200.428

Мощная карманная светодиодная фокусируемая УФ лампа в алюминиевом корпусе. Используется в НК и криминалистике, а также для течеискания с применением флуоресцентных аддитивов, как, например, Fluo H 800 или Fluo H 849.

### Технические характеристики:

Рабочее напряжение	4,2 В
УФ источник	1 УФ светодиод
Срок жизни УФ источника	10000 час.
УФ интенсивность (400 мм)	20000 мкВт/см <sup>2</sup>
УФ интенсивность (2000 мм)	900 мкВт/см <sup>2</sup>
Длина волны	365 нм
Полуширина эмиссии	9,0±1 нм
Облучаемая поверхность, E>1000 мкВт/см <sup>2</sup>	Ø 90 мм
Масса	ок. 0,34 кг
Габариты	50 x 180 мм
Класс опасности согласно DGZFP EM6	III

**Объем поставки:** УФ лампа с аккумулятором Li-Io, УФ защитные очки.



## Комбинированный люксметр / УФ радиометр

Арт.№ 146.000.500

Настоящий прибор является комбинированным прибором, который позволяет с помощью одного сенсора одновременно измерять освещенность в видимой области (лк) и энергетическую освещенность в УФ области спектра. Прибор помещен в прочный корпус из усиленного пластика АБС. Сенсор прибора помещен в отдельный корпус, соединенный с индикаторным блоком посредством кабеля длиной 1 м. Прибор оснащен усовершенствованной измерительной системой, которая сочетает функцию временного расчета среднего значения с алгоритмом управления верхнего уровня, за счет чего осуществляется контроль соответствия показанного на дисплее и реально измеренного значения. Если отклонение слишком велико, автоматически активируется функция расчета среднего значения. Данный способ измерения обеспечивает максимальную точность.

### Технические характеристики

Единицы измерения	Видимый свет – lx; UVA - мкВт/см <sup>2</sup>
Диапазон измерения	Видимый свет: 0-6.000 lx; UVA: 0-20.000 мкВт/см <sup>2</sup>
Разрешение	Видимый свет: 0.1 lx; UVA: 1 мкВт/см <sup>2</sup>
Размеры прибора	120 x 65 x 22 мм (без сенсора)
Размеры сенсора	85 x 45 x 16 мм
Масса	200 г вместе с батареей
Материал корпуса	усиленный пластик АБС
Срок жизни батареи	43 час.



## UV-2500-II – УФ радиометр

Арт.№ 146.000.100

Портативный аналоговый прибор для измерения УФ интенсивности в спектральном диапазоне от 330 до 400 нм. С помощью этого прибора можно измерять значение и строить графики распределения интенсивности УФ излучения УФ светильников. Прибор оснащен кремниевым фото-сенсором, устойчивым к действию УФ излучения и имеющим большой срок жизни. Для удобства работы в затемненных помещениях прибор имеет флуоресцирующую шкалу.

### Технические характеристики:

Волновой диапазон	365 ± 35 нм
Диапазон измерения	0 – 2.500 мкВт/см <sup>2</sup> 0 – 10.000 мкВт/см <sup>2</sup>
Погрешность	± 2,5 %
Батарея	2 x 3 V, литиевые
Размеры прибора	60 x 100 x 145 мм
Размеры сенсора	20 x 50 x 11 мм
Диаметр глазка сенсора	7 мм
Масса	500 г



## Фотокамера с УФ вспышкой



Арт.№ 147.000.100

Фотокамера «UV-Blitz» представляет собой портативный, удобный в обращении фотоаппарат со встроенной УФ вспышкой и инфракрасным фильтром для регистрации флуоресцентных индикаций. Она используется при проведении капиллярного и магнитопорошкового контроля для документирования флуоресцентных индикаций дефектов, а также для документального подтверждения претензий в случае предъявления рекламаций. Кроме того, данная фотокамера применяется в криминалистике для обнаружения поддельных банкнот, ценных бумаг, документов и других материалов.

Благодаря мощной вспышке фотокамера позволяет фотографировать флуоресцентные индикации даже при дневном освещении (150 – 200 лк).

### Технические характеристики:

16,0 Megapixel

Объектив с 36-кратным оптическим зумом и стабилизатором изображения  
Большой жидкокристаллический экран 7,62 см

## УФ вспышка



Арт. № 147.000.120

Мощная вспышка для фотосъемки флуоресцентных индикаций даже при дневном освещении на расстоянии до 2 м. В сочетании с обычной фотокамерой, предусматривающей подключение внешней вспышки, она используется при проведении флуоресцентного капиллярного и магнитопорошкового контроля, для документального подтверждения претензий при рекламациях, а также в криминалистике.

### Технические характеристики

- 7-ступенчатая регулировка мощности (1/1, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, 1/32, 1/64)
- Поворотная головка для непрямого освещения: вертикально 0°-90°, горизонтально вправо до 90°, влево до 180°
- Автоматический переход в режим Stand-by через 60 мин
- Время вспышки: 1/800s - 1/20.000s (в зависимости от модели фотокамеры)
- Питание: 4 батарейки типа AA или аккумуляторы Ni-MH (прилагаются)
- Масса: 250 г (без батареек)
- Габариты: ок. 135 x 85 x 72 мм

## УФ защитные очки



Арт.№ 705.000.982 – УФ защитные очки для ношения поверх корректирующих очков  
УФ защитные очки, которые могут также одеваться поверх очков, корректирующих зрение. Защитные очки хорошо прилегают к лицу, надежно защищая глаза.

Защитные очки имеют прозрачную оправу и устойчивые к появлению царапин поликарбонатные линзы. Обеспечивают 99,9% защиту от УФ излучения.



Арт.№ 705.000.972 - УФ защитные очки, тип Millenia

УФ защитные очки с черной оправой и желтыми поликарбонатными линзами, устойчивыми к появлению царапин.

Абсорбируют 99,9% УФ излучения в диапазоне до 400 нм.



Арт.№ 705.000.983 - УФ защитные очки, тип Millenia 2G

УФ защитные очки с запотевающими линзами из поликарбоната для использования в закрытых помещениях. Надежно защищают глаза от УФ излучения и механических повреждений.

Абсорбируют 99,9% УФ излучения в диапазоне до 385 нм.

## **Наши партнёры:**

Meyer Werft Papenburg, Blohm & Voss, Airbus, Lufthansa Technik, Daimler, Volkswagen, Siemens, Vallourec, Deutsche Bahn, Schoeller-Bleckmann Darron Russia, Газпром, Аэрофлот, РЖД, Лукойл, ТНК-ВР, Выксунский металлургический завод, НИКИМТ «Эксперт-Центр», Научно-Учебный Центр «Контроль и Диагностика», Красный котельщик, Завод Турбинных Лопаток, Ленэнерго, Заволжский Моторный Завод, НТМК, ЧТПЗ, ОАО «ТМК», Русполимет, ВГТУ Воронеж, Росатом, АО «Турбонасос», АО «НИИ ЛМ», ДП НАЕК «Энергоатом», УКРТАТНАФТА, ЧАО НКМЗ, ТОВ «ТІПІБІЕС ПРОДАКШН», ЧАО «ММК им. Ильича», АО Сумский завод «Насосэнергомаш» и др.

# Программа поставок



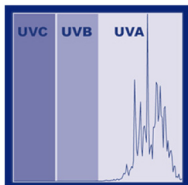
## Капиллярный контроль

- Контрастные и флуоресцентные системы
- Стационарные установки капиллярного контроля
- Электростатические системы нанесения
- Контрольные образцы



## Магнитопорошковый контроль

- Цветные и флуоресцентные магнитные порошки, суспензии, концентраты
- Ручные и мобильные намагничивающие устройства
- Стационарные дефектоскопы
- Сравнительные образцы, приборы и принадлежности



## УФ источники

- Стационарные светодиодные УФ светильники
- Ручные светодиодные УФ лампы
- Люксметры, радиометры, УФ фотокамеры и фотовспышки
- Измерение параметров и сертификация согласно ASTM, AITM, RRES, DIN



## Контроль герметичности

- Гелиевые и водородные течеискатели
- Ультразвуковые течеискатели
- Вакуумные насосы и рамки, пенопеночные индикаторы
- Флуоресцентные концентраты для течеискания



## Рентгеновский контроль

- Мобильные и стационарные рентгеновские установки
- Рентгеновские пленки, принадлежности для темной камеры
- Негатоскопы, денситометры, эталоны чувствительности
- Излучатели, измерительные и сигнальные приборы



## Визуальный контроль

- Мощные светодиодные лампы
- Зеркала, лупы
- Оптические приборы
- Антибликовые спреи для лазерного сканирования



## Ультразвуковой контроль

- Ультразвуковые толщинометры
- Ультразвуковые дефектоскопы
- Контактные гели для работы в диапазоне от -40 до +250°C
- Аксессуары



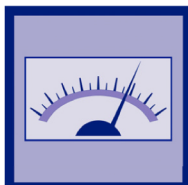
## Сварочная техника

- Шаблоны сварных швов
- Сервисные чемоданы
- Индикаторы температуры
- Сварочные принадлежности



## Определение температуры

- Термометры и пирометры
- Температурные индикаторы (38°C - 1093 °C)
- Термочувствительные лаки
- Нереверсивные термочувствительные этикетки



## Измерительные приборы

- Приборы для измерения шероховатости
- Толщинометры
- Твердомеры
- Приборы для измерения напряженности магнитного поля

**HELLING GmbH - Spökerdamm 2 - D-25436 Heidgraben**  
**Postfach 2132 - D-25437 Tornesch**  
**Tel.: +49(0)4122 922 0 Fax: +49(0)4122 922 201**  
**e-mail: [info@helling.de](mailto:info@helling.de)**  
**[www.helling.de](http://www.helling.de)**



Издание 5-е  
Хайдграбен, 2020

**PTS GROUP**

ООО "ПТСГрупп", Россия  
PTSGroup LLC., Russia  
Тел.: +7 (34369) 5-20-50  
[info@helling-test.ru](mailto:info@helling-test.ru)  
[www.helling-test.ru](http://www.helling-test.ru)