

Содержание	Стр.
Капиллярный контроль	3
Контрастный (красно-белый) контроль	4
Флуоресцентный контроль	8
Стационарные установки капиллярного контроля	13
Контрольные образцы	14
Магнитопорошковый контроль	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
Мобильные намагничивающие устройства	31
Стационарные установки	33
Сравнительные образцы и тест-образцы, принадлежности	36
Приборы для измерения напряженности магнитного поля.....	39
Ультрафиолетовые источники	40
Стационарные УФ светильники	40
Ручные ртутные газоразрядные лампы	43
Ручные УФ лампы на светодиодах	46
УФ камеры и вспышки, измерительные приборы	52
Контроль герметичности	53
Пузырьковый метод	53
Акустический метод	55
Щуповые течеискатели	56
Жидкостные методы контроля герметичности	57
Рентгеновский контроль	58
Проявочные машины	58
Рентгеновская пленка	59
Негатоскопы	61
Эталоны чувствительности, измерительные приборы	62
Ультразвуковой контроль	65
Оборудование и тест-образцы	65
Контактные гели.....	66
Сварочная техника	67
Шаблоны сварных швов	67
Сварочные принадлежности	69
Визуальный контроль	71
Фотокамера-микроскоп	71
Оптические приборы	72
Определение температуры	73
Температурные индикаторы	73
Термометры.....	74
Самоклеящиеся температурные этикетки	75
Высокотемпературные краски, покрытия, пасты	76
Измерительные приборы	77
Приборы для измерения шероховатости	77
Толщиномеры	77
Твердомеры	79

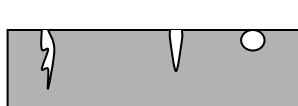


Капиллярный метод неразрушающего контроля основан на капиллярном проникновении индикаторной жидкости (пенетранта) в поверхностные дефекты (трещины, поры и пр.) с последующей регистрацией индикаторных следов визуальным способом или с помощью преобразователя. Метод капиллярного контроля позволяет обнаруживать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

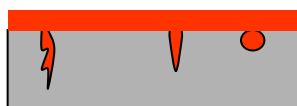
Другие методы неразрушающего контроля, при учете вышеназванных условий, применимы лишь условно. Капиллярный контроль поверхности может быть эффективным только в том случае, если дефект выходит на поверхность и свободен от загрязнения, которое может препятствовать внедрению пенетранта. Все виды загрязнений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

Капиллярные системы также широко применяются для контроля герметичности.

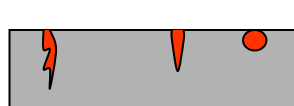
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОПЕРАЦИЙ ПРИ КАПИЛЛЯРНОМ КОНТРОЛЕ



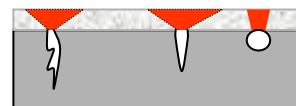
Очистка поверхности



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



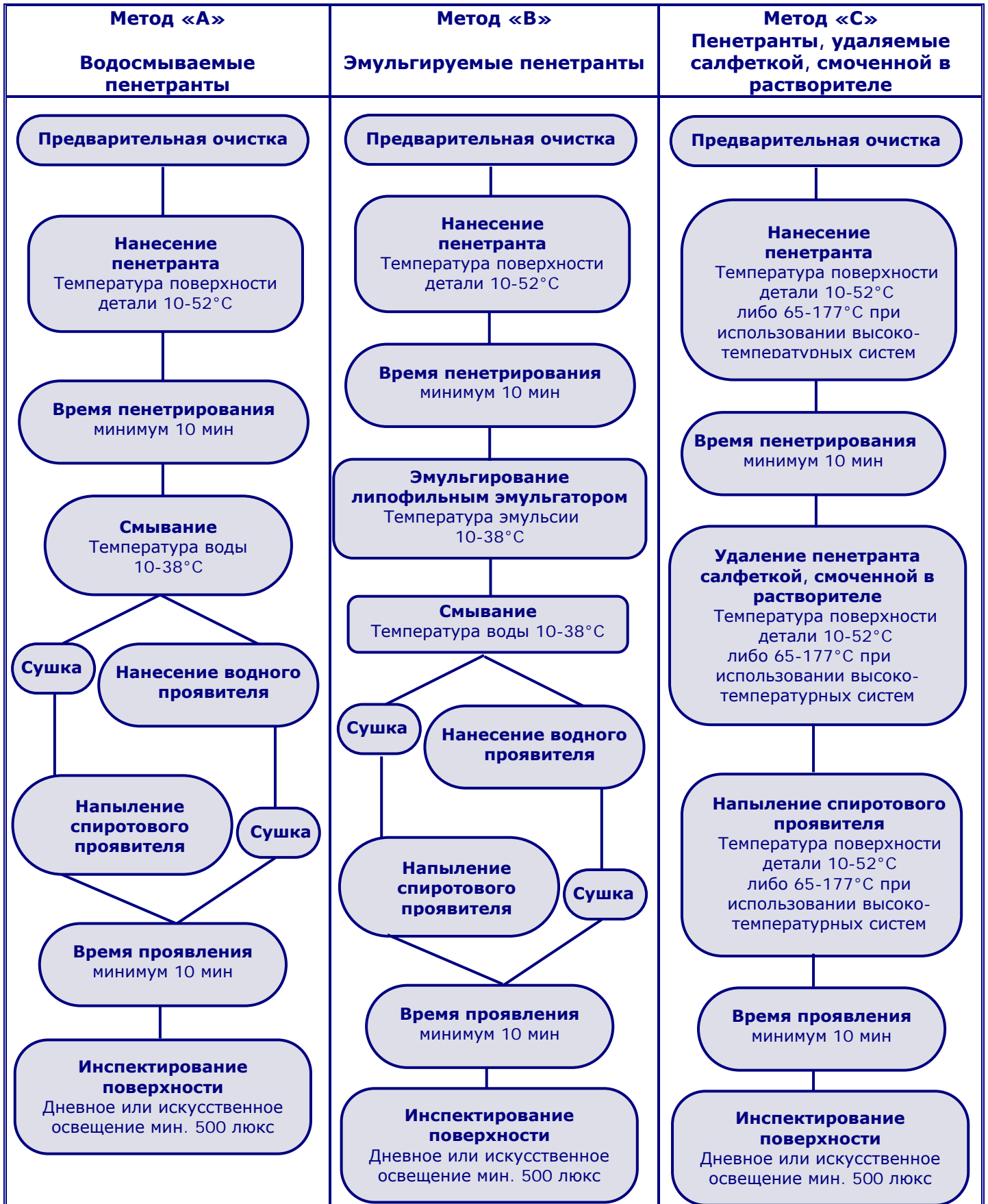
Индикация дефектов с помощью флуоресцентной капиллярной системы



Индикация дефектов с помощью контрастной капиллярной системы



КОНТРАСТНЫЙ КАПИЛЛЯРНЫЙ КОНТРОЛЬ




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°C до $+50^{\circ}\text{C}$.

Для обеспечения надлежащей чувствительности контроля при низких температурах (от -5°C до $+10^{\circ}\text{C}$) необходимо увеличить время пенетрации с учетом требований DIN EN ISO 3452, часть 2 и DIN EN 571, часть 1. Для проведения контроля при высоких температурах (от $+65^{\circ}\text{C}$ до $+175^{\circ}\text{C}$) разработана капиллярная система Super-Chek.

Капиллярная система **NORD-TEST** испытана и сертифицирована согласно DIN EN ISO 3452-2, DIN EN 571, KWU 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.

Наименование	Класс чувствительности	Метод промежуточной очистки	Информация о продукте
NORD-TEST Очиститель U 87	Не прим. Форма выпуска: Спрей (500 ml) Канистра 1 L Канистра 10 L	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.
NORD-TEST Пенетрант Kontrastrot U88	Класс II (высокочувствительный) по DIN EN ISO 3452-2 и по ПРФЭ Г-7-018-89 Форма выпуска: Спрей (500 ml) Канистра 1 L Канистра 10 L	«А» - смывание водой, «С» - удаление салфеткой, смоченной в растворителе Арт.№121.300.201 Арт.№121.300.202 Арт.№121.300.203	Темно-красный пенетрант, хорошая смачивающая способность, хорошо смывается водой, незначительный запах
NORD-TEST Пенетрант Rot 3000	Класс II (высокочувствительный) по DIN EN ISO 3452-2 класс I по ПРФЭГ-7-018-89 Форма выпуска: Спрей (500 ml) Канистра 1 L Канистра 10 L	«А» - смывание водой, «С» - удаление салфеткой, смоченной в растворителе Арт.№121.300.301 Арт.№121.300.302 Арт.№121.300.303	Красный флуоресцирующий пенетрант, не содержит AZO-красителей, очень хорошо смывается водой, имеет незначительный запах, флуоресцирует под УФ, что обеспечивает более хорошую индикацию
NORD-TEST Проявитель U 89	Не прим. Форма выпуска: Спрей (500 ml) Канистра 1 L Канистра 10 L	Не прим. Арт.№121.300.701 Арт.№121.300.702 Арт.№121.300.703	Очень 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 при металлообработке при температурах от -5°C до $+50^{\circ}\text{C}$. В качестве специальной системы для контроля при высоких температурах применяется пенетрант VP-302 в сочетании со специальным проявителем D-702 и очистителем R-502.

Капиллярные системы **MET-L-CHEK**



испытаны и сертифицированы согласно DIN EN ISO 3452-2, EN 571, KWU, MIL-I-25135-E/QPL-25135 и соответствует требованиям Lloyd's Register of Shipping, Bureau Veritas, Bureau Central Hollandais, Germanischer Lloyd, AMS 2647, ASME Boiler and Pressure Vessel, ASTM E-165, ASTM-E1417.

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

Пенетранты MET-L-CHEK:

Наименование	Класс чувствительности по DIN EN ISO 3452-2	Метод промежуточной очистки	AMS 2644 QPL4	Информация о продукте
MET-L-CHEK VP-30	Класс II (высокочувствительный)	«А» - смывание водой, «С» - удаление салфеткой, смоченной в растворителе	да	Высокочувствительный пенетрант для применения в сварочной технике, атомной энергетике, металлообработке, пищевой промышленности.
Форма выпуска:				
	Спрей (400 ml)	Арт.№ 121.100.201		
	Канистра 1 L	Арт.№ 121.100.202		
	Канистра 10 L	Арт.№ 121.100.203		
MET-L-CHEK ROT 1001	Класс II (высокочувствительный)	«А» - смывание водой, «С» - удаление салфеткой, смоченной в растворителе	соотв.	Пенетрант без содержания AZO-красителей для применения в сварочной технике, атомной энергетике, металлообработке, пищевой промышленности.
Форма выпуска:				
	Спрей (400 ml)	Арт.№ 121.100.301		
	Канистра 1 L	Арт.№ 121.100.302		
	Канистра 10 L	Арт.№ 121.100.303		
MET-L-CHEK VBP-300	Класс II (высокочувствительный)	«А» - смывание водой, «С» - удаление салфеткой, смоченной в растворителе	да	Пенетрант без содержания масел и растворителей, биологически разлагаемый для применения в металлообработке
Форма выпуска:				
	Канистра 1 L	Арт.№ 121.100.222		
	Канистра 10 L	Арт.№ 121.100.223		
MET-L-CHEK VP-31A	Класс II (высокочувствительный)	«В» - эмульгирование липо-фильным эмульгатором Е-50, «С» - удаление салфеткой, смоченной в растворителе	да	Высокочувствительный пенетрант для применения в сварочной технике, атомной энергетике, металлообработке.
Форма выпуска:				
	Канистра 1 L	Арт.№ 121.100.205		
	Канистра 10 L	Арт.№ 121.100.206		
MET-L-CHEK VP-302	Класс II (высокочувствительный)	«С» - удаление салфеткой, смоченной в растворителе	-	Специальный высокотемпературный проявитель ($51-176^{\circ}\text{C}$).
Форма выпуска:				
	Канистра 10 L	Арт.№ 123.200.203		


КОНТРАСТНЫЙ (КРАСНО-БЕЛЫЙ) КОНТРОЛЬ
КАПИЛЯРНЫЕ СИСТЕМЫ MET-L-CHEK
Очистители MET-L-CHEK:

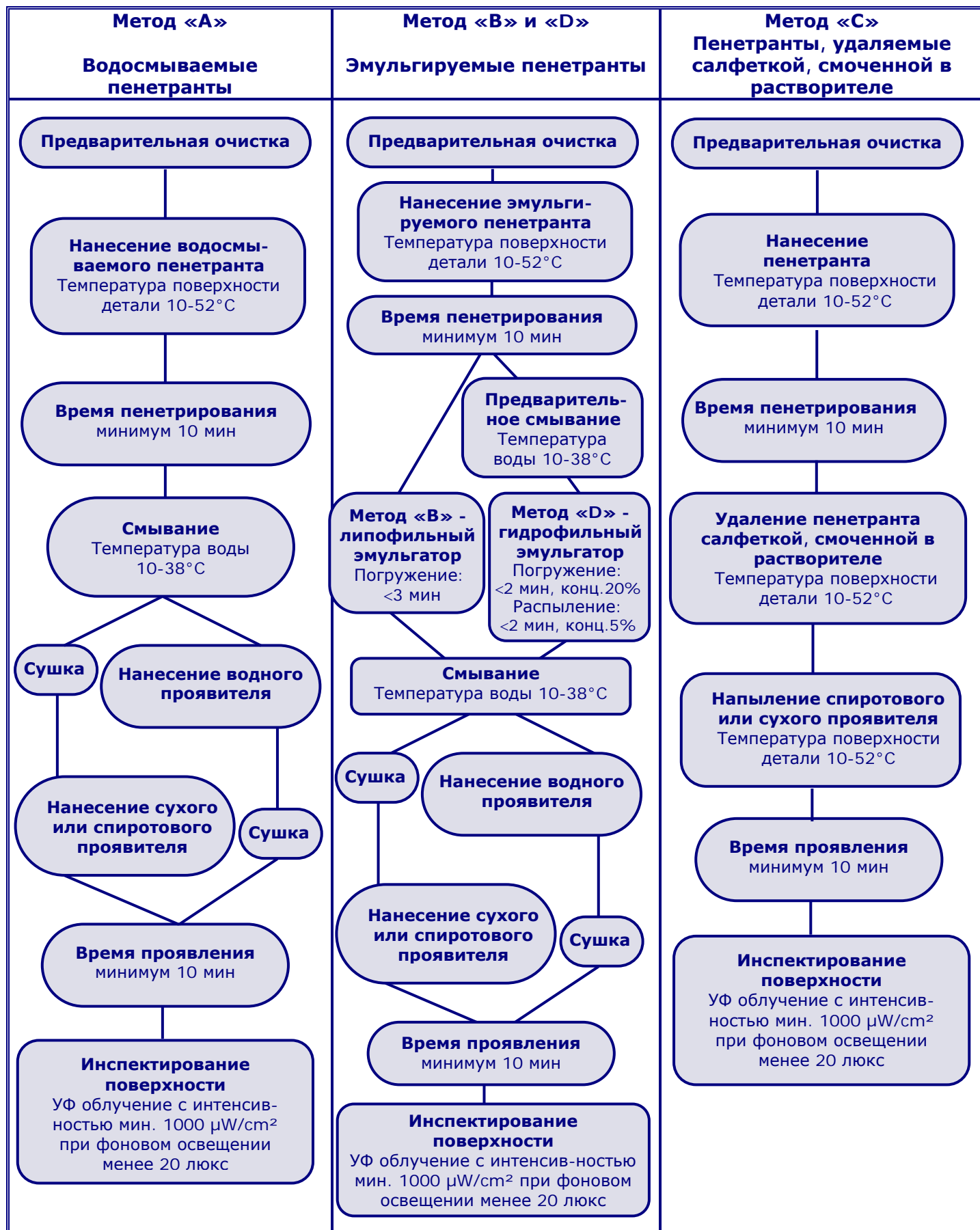
Наименование	Класс растворителя	AMS 2644 QPL4	Информация о продукте
MET-L-CHEK NPU	Класс 2 – не содержащий галогенов спиртовой очиститель. Для удаления пенетранта салфеткой, смоченной в очистителе <u>Форма выпуска:</u> Спрей (400 ml) Канистра 1 L Канистра 10 L	да	Спиртовой очиститель для всех типов пенетрантов.
	Арт.№ 121.100.101 Арт.№ 121.100.102 Арт.№ 121.100.103		
MET-L-CHEK E-59	Класс 2 – не содержащий галогенов спиртовой очиститель. Для удаления пенетранта салфеткой, смоченной в очистителе <u>Форма выпуска:</u> Канистра 1 L Канистра 10 L	да	Спиртовой очиститель для всех типов пенетрантов.
	Арт.№ 122.113.012 Арт.№ 122.113.013		
MET-L-CHEK R-502	Класс 3 – очиститель специального назначения. Для удаления пенетранта салфеткой, смоченной в очистителе <u>Форма выпуска:</u> Канистра 10 L	-	Специальный высокотемпературный очиститель для пенетранта VP-302 .
	Арт.№ 123.200.103		

Проявители MET-L-CHEK:

Наименование	Форма	AMS 2644 QPL4	Информация о продукте
MET-L-CHEK D-70	d & e - Спиртовой проявитель <u>Форма выпуска:</u> Спрей (400 ml) Канистра 1 L Канистра 10 L	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		
MET-L-CHEK D-78B	с - Суспензионный водный проявитель <u>Форма выпуска:</u> Контейнер 20 kg	да	Поставляется как сухой порошок для приготовления суспензии на водной основе. Суспензия требует постоянного перемешивания для обеспечения равномерной консистенции. Используется со всеми пенетрантами
	Арт.№ 122.120.406		
MET-L-CHEK D-702	f - Специального назначения <u>Форма выпуска:</u> Канистра 10 L	-	Специальный высокотемпературный проявитель для пенетранта VP-302
	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 поверхности. Программа поставок содержит средства контроля различных уровней чувствительности (от 1/2 до 4).

Все пенетранты занесены в реестр продуктов, удовлетворяющих техническим условиям AMS 2644 (Qualified Products List) и выполняют требования AMS 2647,



ASME Boiler and Pressure Vessel Code, ASTM E165, ASTM E1417 и BAC 5423 для пенетрантов, а также требования Lloyd's Register of Shipping, Bureau Veritas, Bureau Central Hollandais, Germanischer Lloyd.

Средства контроля MET-L-CHEK очень имеют низкое содержание серы, хлора и других галогенов, что гарантирует их надежное применение при контроле изделий из титана и сплавов с высоким содержанием никеля.

Водосмываемые флуоресцентные пенетранты

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

Наименование	Чувствительность по AMS 2644	AMS 2644 QPL4	Информация о продукте
MET-L-CHEK FP-900	Уровень 1/2 (очень низкая чувствительность)	да	Экономичный пенетрант для обнаружения относительно больших дефектов в литых и кованных деталях, аналогичных изделиях.
	Форма выпуска: Канистра 1 L Канистра 10 L	Арт.№ 122.101.202 Арт.№ 122.101.203	
MET-L-CHEK FP-901	Уровень 1 (низкая чувствительность)	да	Использование в общей металлообработке.
	Форма выпуска: Канистра 1 L Канистра 10 L	Арт.№ 122.101.402 Арт.№ 122.101.403	
MET-L-CHEK FBP-911	Уровень 1+ (низкая чувствительность)	да	Экологически безопасный пенетрант без содержания тяжелых металлов, жиров и масел.
	Форма выпуска: Канистра 1 L Канистра 10 L	Арт.№ 122.101.602 Арт.№ 122.101.603	
MET-L-CHEK FP-921*	Уровень 1 (низкая чувствительность)	да	Использование в общей металлообработке. Также сертифицирован для применения в авиационной промышленности.
	Форма выпуска: Канистра 1 L Канистра 10 L	Арт.№ 122.102.612 Арт.№ 122.102.613	
MET-L-CHEK FP-902	Уровень 2 (средняя чувствительность)	да	Экономичный пенетрант с широкой областью применения
	Форма выпуска: Канистра 1 L Канистра 10 L	Арт.№ 122.101.702 Арт.№ 122.101.703	

* Pratt & Whitney PMC listed material.



ФЛУОРЕСЦЕНТНЫЙ КОНТРОЛЬ

КАПИЛЛЯРНЫЕ СИСТЕМЫ MET-L-CHEK

Водосмываемые флуоресцентные пенетранты (продолжение)

Наименование	Чувствительность по AMS 2644	AMS 2644 QPL4	Информация о продукте
MET-L-CHEK FBP-912	Уровень 2 + (средняя чувствительность)	да	Экологически безопасный пенетрант без содержания тяжелых металлов, жиров и масел.
	Форма выпуска: Канистра 1 L Канистра 10 L	Арт.№ 122.101.902 Арт.№ 122.101.903	
MET-L-CHEK FP-922*	Уровень 2 + (средняя чувствительность)	да	Пенетрант с широкой областью применения, в т.ч. для требовательного контроля в авиапромышленности и испытательных лабораториях
	Форма выпуска: Канистра 1 L Канистра 10 L	Арт.№ 122.102.602 Арт.№ 122.102.603	
MET-L-CHEK FP-903	Уровень 3 (высокая чувствительность)	да	Экономичный пенетрант, соответствует 4 уровню чувствительности по DMS 1908B и MMS 616
	Форма выпуска: Канистра 1 L Канистра 10 L	Арт.№ 122.101.112 Арт.№ 122.101.113	
MET-L-CHEK FBP-913	Уровень 3 + (высокая чувствительность)	да	Биологически разлагаемый пенетрант без содержания V.O.C. и F.O.G., тяжелых металлов и растворителей.
	Форма выпуска: Канистра 1 L Канистра 10 L	Арт.№ 122.101.142 Арт.№ 122.101.143	
MET-L-CHEK FP-923*	Уровень 3 + (высокая чувствительность)	да	Пенетрант с широкой областью применения, также сертифицирован для использования в авиапромышленности
	Форма выпуска: Спрей (400 ml) Канистра 1 L Канистра 10 L	Арт.№ 122.102.621 Арт.№ 122.102.622 Арт.№ 122.102.623	
MET-L-CHEK FBP-914	Уровень 4 (очень высокая чувствительность)	да	Пенетрант с очень высокой чувствительностью и яркостью флуоресценции для ответственного контроля. Экологически безопасный. Без содержания V.O.C. и F.O.G.
	Форма выпуска: Канистра 1 L Канистра 10 L	Арт.№ 122.101.152 Арт.№ 122.101.153	

* Pratt &Whitney PMC listed material.


ФЛУОРЕСЦЕНТНЫЙ КОНТРОЛЬ
КАПИЛЛЯРНЫЕ СИСТЕМЫ MET-L-CHEK
Эмульгируемые флуоресцентные пенетранты
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 OPL4	Информация о продукте
MET-L-CHEK FP-93A(M)	Уровень 2 (средняя чувствительность)	да	Пенетрант для использования в общей металлообработке, а также авиапромышленности для контроля сварных деталей, деталей после машинной обработки и др. в сочетании с липофильным эмульгатором E-57 (метод B) или гидрофильным эмульгатором E-58D (метод D).
	Форма выпуска: Канистра 1 L Канистра 10 L		Арт.№ 122.102.302 Арт.№ 122.102.303
MET-L-CHEK FP-95A(M)*	Уровень 3 (высокая чувствительность)	да	Пенетрант с широкой областью применения, в т.ч. для требовательного контроля деталей в авиапромышленности, а также других ответственных деталей. Может использоваться в сочетании с липофильным эмульгатором E-57 (метод B) или гидрофильным эмульгатором E-58D (метод D).
	Форма выпуска: Спрей (400 ml) Канистра 1 L Канистра 10 L		Арт.№ 122.102.401 Арт.№ 122.102.402 Арт.№ 122.102.403
MET-L-CHEK FP-97A(M)*	Уровень 4 (очень высокая чувствительность)	да	Пенетрант с очень высокой чувствительностью, сертифицирован для контроля деталей турбин. Может использоваться в сочетании с липофильным эмульгатором E-57 (метод B) или гидрофильным эмульгатором E-58D (метод D).
	Форма выпуска: Канистра 1 L Канистра 10 L		Арт.№ 122.102.502 Арт.№ 122.102.503

* Pratt & Whitney PMC listed material.

Капиллярные системы MET-L-CHEK включают специальные **эмульгаторы и очистители**, используемые в ходе промежуточной очистки при контроле с применением флуоресцентных и контрастных пенетрантов. Они позволяют удалять избытки пенетранта с контролируемой поверхности таким образом, чтобы предотвратить его вымывание из собственно дефектов, чем обеспечивается надежная индикация.

Все эмульгаторы MET-L-CHEK, как липофильные, так и гидрофильные, а также очистители на основе

растворителей занесены в реестр продуктов, удовлетворяющих техническим условиям AMS-2644 (Qualified Products List) и выполняют требования ASME Boiler and Pressure Vessel Code и ASTM E-1417.

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.

Очистители:

Наименование	Класс растворителя	AMS 2644 OPL4	Информация о продукте
MET-L-CHEK NPU	Класс 2 – не содержащий галогенов спиртовой очиститель.	Да	Спиртовой очиститель для всех типов пенетрантов. Для удаления пенетранта салфеткой, смоченной в очистителе.
	Форма выпуска: Спрей (400 ml) Канистра 1 L Канистра 10 L		Арт.№ 121.100.101 Арт.№ 121.100.102 Арт.№ 121.100.103
MET-L-CHEK E-59	Класс 2 – не содержащий галогенов спиртовой очиститель.	да	Спиртовой очиститель для всех типов пенетрантов. Для удаления пенетранта салфеткой, смоченной в очистителе.
	Форма выпуска: Канистра 1 L Канистра 10 L		Арт.№ 122.113.012 Арт.№ 122.113.013



ФЛУОРЕСЦЕНТНЫЙ КОНТРОЛЬ

КАПИЛЛЯРНЫЕ СИСТЕМЫ MET-L-CHEK

Эмульгаторы:

Наименование	Метод	AMS 2644 OPL4	Информация о продукте
MET-L-CHEK E-57	«В»	да	Вязкотекучий масляный липофильный эмульгатор для всех эмульгируемых пенетрантов, поставляется готовым к использованию.
	<u>Форма выпуска:</u> Канистра 1 L Канистра 10 L	Арт.№ 122.112.302 Арт.№ 122.112.303	
MET-L-CHEK E-58 D*	«D»	да	Гидрофильный эмульгатор, обеспечивает самую высокую чувствительность в сочетании со всеми эмульгируемыми флуоресцентными пенетрантами. При нанесении методом погружения концентрация эмульгатора в эмульсии составляет 20%, при напылении – менее 5%. Поставляется в виде концентрата.
	<u>Форма выпуска:</u> Канистра 1 L Канистра 10 L	Арт.№ 122.112.202 Арт.№ 122.112.203	

* Pratt & Whitney PMC listed material.

Проявители и их правильное применение играют важную роль при проведении капиллярного контроля. При нанесении они образуют равномерный тонкий фоновый слой и «вытягивают» пенетрант из трещин и пор, образуя индикацию дефектов. Все проявители MET-L-CHEK занесены в реестр продуктов, удовлетворяющих техническим условиям AMS-2644

(Qualified Products List) и выполняют требования ASME Boiler and Pressure Vessel Code и ASTM E-1417. 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.

Проявители:

Наименование	Форма	AMS 2644 OPL4	Информация о продукте
MET-L-CHEK D-70	d & e - Спиртовой проявитель	да	Используется со всеми пенетрантами, обеспечивает очень высокую чувствительность, быстро сохнет, образует равномерный белый слой.
	<u>Форма выпуска:</u> Спрей (400 ml) Канистра 1 L Канистра 10 L	Арт.№ 121.100.501 Арт.№ 121.100.502 Арт.№ 121.100.503	
MET-L-CHEK D-78B	c - Суспензионный водный проявитель	да	Поставляется как сухой порошок для приготовления суспензии на водной основе. Суспензия требует постоянного перемешивания для обеспечения равномерной консистенции. Используется со всеми пенетрантами.
	<u>Форма выпуска:</u> Контейнер 20 kg	Арт.№ 122.120.406	
MET-L-CHEK D-72A*	a – сухой проявитель	да	Легкий сыпучий порошкообразный проявитель, наносится вручную или с помощью специальных приспособлений.
	<u>Форма выпуска:</u> Контейнер 1 kg	Арт.№ 122.120.306	
MET-L-CHEK D-76B	b – водорастворимый проявитель	да	Образует очень тонкий полупрозрачный равномерный слой. Поставляется в виде сухого порошка, растворяемого в воде. Полученный раствор не требует дальнейшего перемешивания.
	<u>Форма выпуска:</u> Контейнер 10 kg	Арт.№ 121.100.606	

* Pratt & Whitney PMC listed material.



СТАЦИОНАРНЫЕ УСТАНОВКИ КАПИЛЛЯРНОГО КОНТРОЛЯ

Установки капиллярного контроля HELLING отвечают требованиям мировых стандартов: MIL-I 25135E, MIL STD 6866, AMS 2644, DIN EN 571-1. Все компоненты удовлетворяют требованиям Европейских Норм по Безопасности и Эргономике. Конструкции линии выполнены из нержавеющей стали и базируются на первоклассных

компонентах таких производителей, как Siemens, Rittal, Weidmüller, Festo, Sick, Balluf.

Установки проектируются и изготавливаются в соответствии с техническим заданием заказчика с учетом конкретных задач и объектов контроля.

Основные стадии технологического процесса:

1. предварительная очистка
2. промывка;
3. сушка до $T = 100^{\circ}\text{C}$;
4. охлаждение до 40°C ;
5. погружение в бак с пенетрантом
6. промывка в воде
7. погружение в бак с эмульгатором
8. окончательная промывка в воде;
9. сушка в печи при $T=60^{\circ}\text{C}$;
10. электростатическое нанесение порошкового проявителя
11. визуальный контроль испытуемого образца в инспекционной кабине под ультрафиолетовым излучением.



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.



КОНТРОЛЬНЫЕ ОБРАЗЦЫ

Чувствительность дефектоскопических материалов, качество промежуточной очистки и контроль всего процесса капиллярного контроля определяются с помощью контрольных образцов, которые представляют собой металлические пластины определенной шероховатости с нанесенными на них нормированными искусственными трещинами (дефектами).

Контрольный образец JIS Z 2343



Арт.№ 127.600.001 - 10 μm

Арт.№ 127.600.002 - 20 μm

Арт.№ 127.600.003 - 30 μm

Арт.№ 127.600.004 - 50 μm

Используется для определения чувствительности пенетрантных систем и сравнения двух пенетрантов, один из которых может быть принят за референтный. Состоит из двух тест-панелей, представляющих собой бронзовые пластины 100x35x2, покрытые NiCr-слоем. В NiCr-покрытии изготовлены поперечные трещины, глубина которых соответствует толщине NiCr-покрытия (выпускаются 4 вида образцов с толщиной трещин 10, 20, 30 и 50 мкм). Отношение ширины трещин к их глубине составляет 1:20. К каждой тест-панели прилагается сертификат согласно EN 10204, тип 3.1 В, который подтверждает ее соответствие EN ISO 3452-3. Тест-панели с глубиной трещин 10 мкм, 20 мкм, 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 №1 (EN ISO 3452-3)



Арт.№ 127.400.001

Используется для определения чувствительности флуоресцентных и контрастных пенетрантных систем. Состоит из четырех тест-панелей, представляющих собой бронзовые пластины 100x35x2, покрытые NiCr-слоем со следующей толщиной покрытий: 10 мкм, 20 мкм, 30 мкм, 50 мкм. В NiCr-покрытии изготовлены поперечные трещины, глубина которых соответствует толщине NiCr-покрытия. Отношение ширины трещин к их глубине составляет 1:20. К каждой тест-панели прилагается сертификат согласно EN 10204, тип 3.1 В, который подтверждает ее соответствие с EN ISO 3452-3. Тест-панели с глубиной трещин 10 мкм, 20 мкм, 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 №2 (EN ISO 3452-3)



Арт.№ 127.550.000

Данная тест-панель служит для контроля чувствительности и степени смываемости флуоресцентных и контрастных пенетрантов. Панель состоит из аустенитовой пластины (X2CrNiMo12-12-3), рабочая сторона которой хромирована и имеет четыре поля (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 $15 \mu\text{m}$, а также пять звездообразных искусственных дефектов различного диаметра.

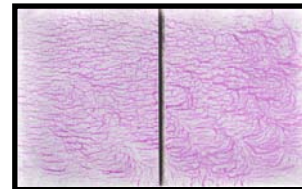


Тест-Панель ASME V

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.



Индикация дефектов, полученная в результате использования капиллярной системы NORD-TEST (U87, Rot 3000, U89)

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



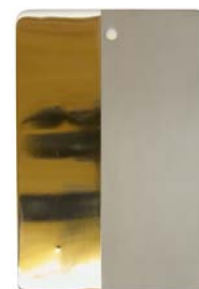
Тест-панель PSM-5

Арт.№ 127.800.000

Используется для контроля рабочего процесса при ручной обработке, а также на полуавтоматических и автоматических капиллярных установках в соответствии с Pratt & Whitney Aircraft TAM 1460 40.

Тест-панель PSM-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 качества промежуточной очистки.

Панель не используется для проведения сравнительных опытов с различными капиллярными системами.

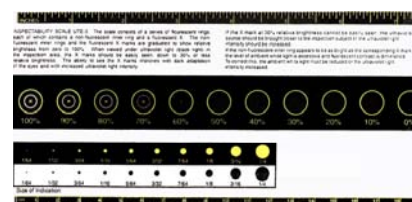


Контрольная шкала & визуальный компаратор UTE-3

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.

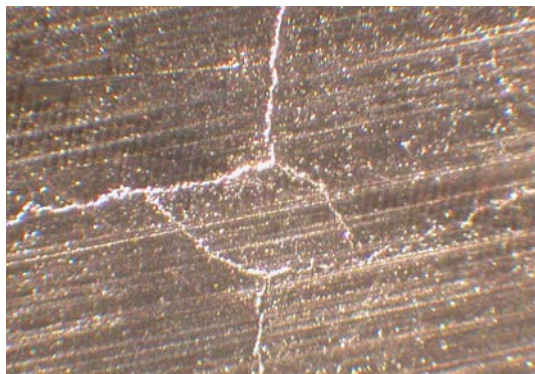
Визуальный компаратор состоит из текстов, напечатанных шрифтом Jaeger 1 и Jaeger 2. Способность оператора читать текст (шрифт J1 или J2 в зависимости от применяемой нормы) на компараторе, помещенном на контролируемую поверхность, определяет его зрительную способность в имеющихся условиях освещенности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





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° к направлению магнитного потока. С уменьшением этого угла чувствительность снижается, и при углах существенно меньше 90° дефекты могут быть не обнаружены.



Вид трещин под микроскопом



Индикация трещин методом флуоресцентного МК

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ:

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

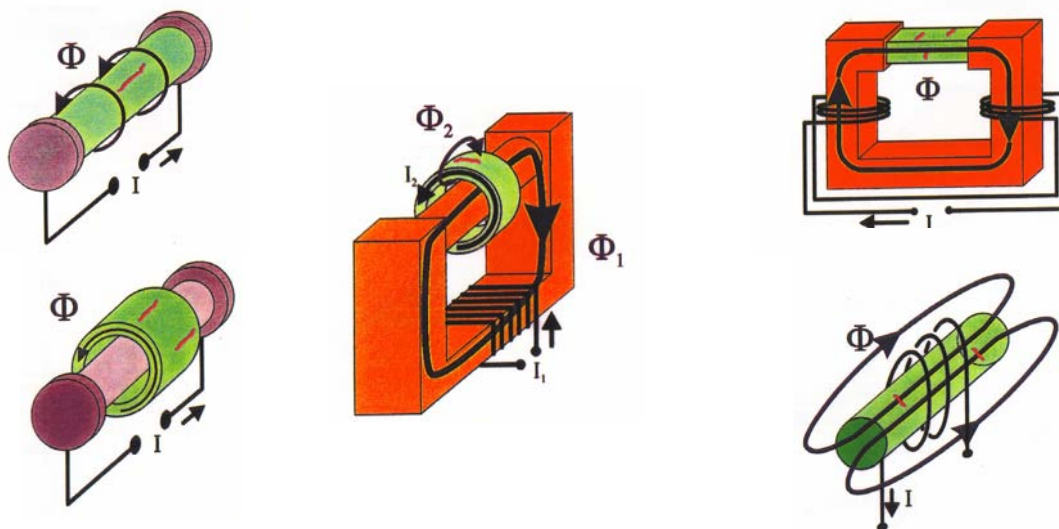
ИНДИКАЦИЯ ДЕФЕКТОВ:

- Cracks
- Hairline cracks
- Spalls
- Flakes
- Non-fusions
- 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.

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

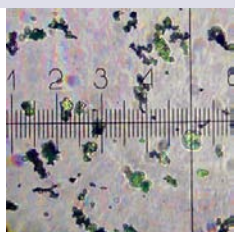


Индикация трещины, полученная при использовании водной суспензии на основе концентрата Super Magna LY 1500-MP

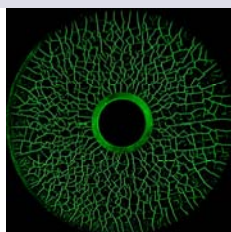
суспензиях используются бесцветные, не обладающие запахом и не раздражающие кожу дефектоскопические масла. Они обладают низкой вязкостью, поэтому готовые суспензии имеют короткое время стекания. Благодаря отсутствию собственной флуоресценции достигается очень контрастная и яркая индикация дефектов.

Программа поставок HELLING включает также **средства контроля в аэрозольных баллонах** (без содержания 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 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

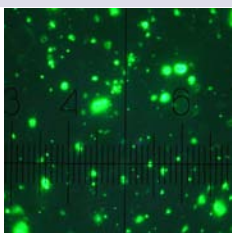
0,25

Форма поставки:
Примечание:

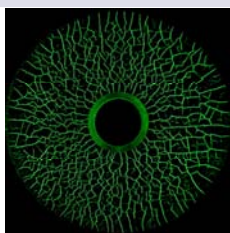
Арт.№135.001.040	Магнитный порошок	контейнер 1 кг	Дозировка: 1 кг для 2500 л суспензии. Для водных суспензий использовать ВС 502!
Арт.№135.103.301	Концентрат на водной основе 1:40	канистра 1 л	Содержит ингибиторы коррозии, ПАВ и антипенные добавки. Без галогенов.
Арт.№135.103.304	Концентрат на водной основе 1:40	канистра 5 л	Содержит ингибиторы коррозии, ПАВ и антипенные добавки. Без галогенов.
Арт.№135.103.115	Сухой концентрат 10г : 1 л	контейнер 1 кг	Содержит ингибиторы коррозии, ПАВ и антипенные добавки. Без галогенов.
Арт.№135.103.216	Готовая суспензия на масляной основе	канистра 1 л	
Арт.№135.103.217	Готовая суспензия на масляной основе	Канистра 10 л	



Super Magna LY 2300



Форма частиц



Индикационная способность

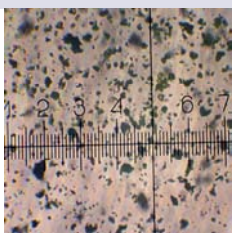
Коэффициент флуоресценции (cd/W)	Средний размер частиц (µm)	Рекомендуемая концентрация (g/l)	Седиментация (1 g/l)/100ml
3,4	6	0,4-1	0,25

Форма поставки:

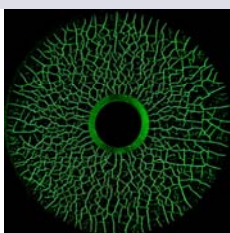
Примечание:

Арт.№135.001.150	Магнитный порошок	Контейнер 1 кг	Дозировка: 1 кг для 2500 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.№135.102.216	Готовая суспензия на масляной основе	Канистра 1 л	
Арт.№135.102.217	Готовая суспензия на масляной основе	Канистра 10 л	

Super Magna LY 1500



Форма частиц



Индикационная способность

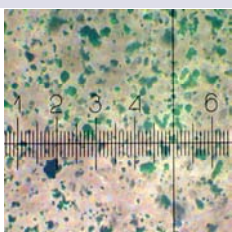
Коэффициент флуоресценции (cd/W)	Средний размер частиц (µm)	Рекомендуемая концентрация (g/l)	Седиментация (1 g/l)/100ml
5,2	12,5	0,6-1,5	0,2

Форма поставки:

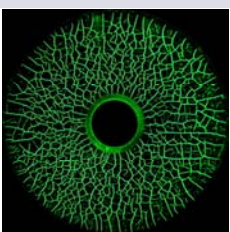
Примечание:

Арт.№135.001.010	Магнитный порошок	Контейнер 1 кг	Дозировка: 1 кг для 1500 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.№135.103.504	Концентрат на водной основе 1:40	Канистра 5 л	Содержит ингибиторы коррозии, ПАВ и антипенные добавки. Без галогенов.
Арт.№135.101.118	Сухой концентрат 10g:1L	Контейнер 1 кг	Содержит ингибиторы коррозии, ПАВ и антипенные добавки. Без галогенов.
Арт.№135.101.216	Готовая суспензия на масляной основе	Канистра 1 л	
Арт.№135.101.217	Готовая суспензия на масляной основе	Канистра 10 л	

Super Magna CGY 4000



Форма частиц



Индикационная способность

Коэффициент флуоресценции (cd/W)	Средний размер частиц (µm)	Рекомендуемая концентрация (g/l)	Седиментация (1 g/l)/100ml
11,3	14	0,5-1,5	0,2

Форма поставки:

Примечание:

Арт.№135.001.180	Магнитный порошок	Контейнер 1 кг	Дозировка: 1 кг для 1500 л суспензии. Для водных суспензий использовать ВС 502!
Арт.№135.104.114	Концентрат на водной основе 1:50	Канистра 1 л	Содержит ингибиторы коррозии, ПАВ и антипенные добавки. Без галогенов.
Арт.№135.104.118	Сухой концентрат 10g:1L	Контейнер 1 кг	Содержит ингибиторы коррозии, ПАВ и антипенные добавки. Без галогенов.
Арт.№135.104.216	Готовая суспензия на масляной основе	Канистра 1 л	
Арт.№135.104.217	Готовая суспензия на масляной основе	Канистра 10 л	

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 магнитно-порошковые концентраты для приготовления суспензий на водной основе содержат необходимые ингибиторы коррозии, поверхностно-активные вещества и антипенные добавки и применяются для проверки

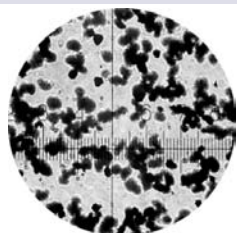


Индикация трещины, полученная при использовании водной суспензии на основе концентрата MEF 515

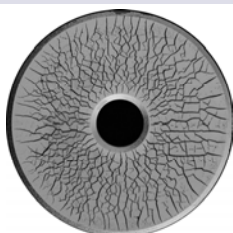
даже чувствительных к коррозии деталей. Использование концентратов позволяет также значительно сократить расходы на транспортировку и хранение.

Программа поставок HELLING включает также **средства контроля в аэрозольных баллонах** (без содержания фторхлоруглеводородов) для быстрого и 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.

BW 333


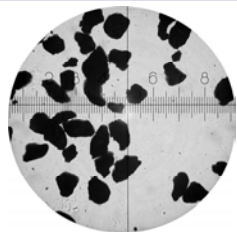
Форма частиц



Индикационная способность

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

Арт.№135.002.010	Магнитный порошок	Контейнер 1 кг	Дозировка: 1 кг для 200-300 л суспензии. Для водных суспензий использовать ВС 502!
Арт.№135.100.301	Сухой концентрат 15g: 1L	Контейнер 1,5 кг	Содержит ингибиторы коррозии, ПАВ и антипенные добавки. Без галогенов.
Арт.№135.002.031	Концентрат на водной основе 1:40	Канистра 1 л	Содержит ингибиторы коррозии, ПАВ и антипенные добавки. Без галогенов.
Арт.№135.100.216	Готовая суспензия на масляной основе	Канистра 1 л	
Арт.№135.100.217	Готовая суспензия на масляной основе	Канистра 10 л	

WD 105


Форма частиц



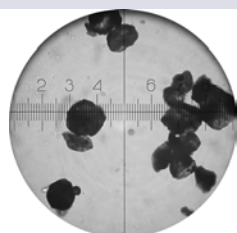
Индикационная способность

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

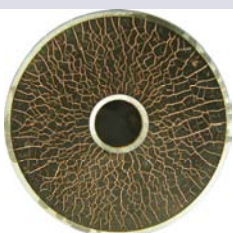
Арт.№135.001.530	Магнитный порошок	Контейнер 1 кг	Дозировка: 1 кг для 200 л суспензии. Для водных суспензий использовать ВС 502!
	Сухой концентрат 15g: 1L	Контейнер 1,5 кг	Содержит ингибиторы коррозии, ПАВ и антипенные добавки. Без галогенов.



TGL hellorange



Форма частиц

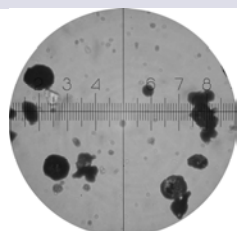


Индикационная способность

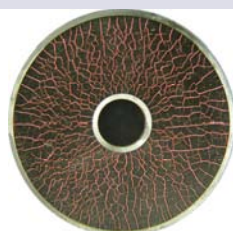
Цвет	Средний размер частиц (µm)	Рекомендуемая концентрация (g/l)	Седиментация (1 g/l)/100ml
оранжевый	47	5	0,3

Арт.№135.001.511	Магнитный порошок	Контейнер 1 кг	Дозировка: 1 кг для 200 л суспензии. Для водных суспензий использовать ВС 502! Содержит ингибиторы коррозии, ПАВ и антипенные добавки. Без галогенов.
	Сухой концентрат 15g:1L	Контейнер 1,5 кг	

TGL 11



Форма частиц

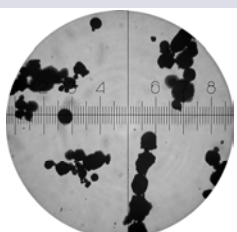


Индикационная способность

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

Арт.№135.001.510	Магнитный порошок	Контейнер 1 кг	Дозировка: 1 кг для 200 л суспензии. Для водных суспензий использовать ВС 502! Содержит ингибиторы коррозии, ПАВ и антипенные добавки. Без галогенов.
	Сухой концентрат 15g:1L	Контейнер 1,5 кг	

WW 50



Форма частиц

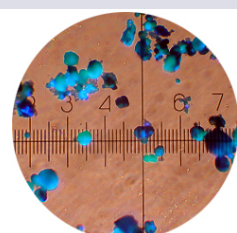


Индикационная способность

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

Арт.№135.003.030	Магнитный порошок	Контейнер 1 кг	Дозировка: 1 кг для 200 л суспензии. Для водных суспензий использовать ВС 502! Содержит ингибиторы коррозии, ПАВ и антипенные добавки. Без галогенов.
	Сухой концентрат 15g:1L	Контейнер 1,5 кг	

TGL 12



Форма частиц



Индикационная способность

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

Арт.№135.001.520	Магнитный порошок	Контейнер 1 кг	Дозировка: 1 кг для 200 л суспензии. Для водных суспензий использовать ВС 502! Содержит ингибиторы коррозии, ПАВ и антипенные добавки. Без галогенов.
	Сухой концентрат 15g:1L	Контейнер 1,5 кг	

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 единичных деталей.

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 суспензии BW 333 и белой фоновой краски NR 104 A

LY 2500

Арт.№135.005.611

Флуоресцентная магнитопорошковая суспензия на водной основе. Содержит ингибиторы коррозии, обладает очень высокой чувствительностью. Средний размер магнитных частиц составляет около 4µm. Объем 400 мл.

**BW 333**

Арт.№135.005.601

Черная магнитопорошковая суспензия на водной основе. Содержит ингибиторы коррозии, обладает высокой чувствительностью. Средний размер магнитных частиц составляет около 4µm. Объем 400 мл.

**NRF 101**

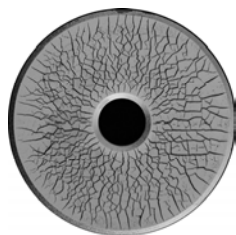
Арт.№135.005.050

Флуоресцентная суспензия магнитных частиц в слабо пахнущем масле-носителе с высокой температурой вспышки. Является хорошим ингибитором коррозии. Обладает очень высокой чувствительностью. Средний размер магнитных частиц составляет около 4µm. Объем 400 мл.





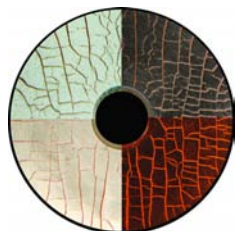
NRS 103 S



Арт. №135.005.071

Черная суспензия магнитных частиц в слабо пахнущем масле-носителе с высокой температурой вспышки. Является хорошим ингибитором коррозии. Обладает высокой чувствительностью. Средний размер магнитных частиц составляет около 4µm. Объем 400 мл.

MEF 515



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 10µm. Объем 400 мл.

NR 104 A



Арт. №135.006.020

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. Объем 400 мл.

NR 104 A/S



Арт. №135.006.021

Белая фоновая краска, которая не требует удаления перед дальнейшим окрашиванием деталей. Представляет собой суспензию белого пигмента в слаболетучем растворителе без хлоруглеводородов. Имеет короткое время высыхания (около 2 мин при 20°C). Образует очень равномерный фоновый слой на проверяемой поверхности. Наносить слоем до 30 мкм. Объем 400 мл.

NR 107



Арт. №135.006.050

Очиститель (растворитель) для фоновой краски. Объем 400 мл

ДЕФЕКТОСКОПИЧЕСКИЕ МАСЛА И АДДИТИВЫ**Дефектоскопическое масло 01500**

Art.-№ 135.007.050 – канистра 10 л
Art.-№ 135.007.060 – бочка 200 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 04000 (4965)**

Art.№ 135.007.020 – Канистра 10 л
Art.-№ 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 Magna-Proof 585**

Art.№ 135.007.180 – бутылка 1 л
Art.№ 135.007.190 – канистра 10 л

Аддитив представляет собой алканол амины в сочетании с ингибиторами коррозии. Служит в качестве смачивающего (поверхностно-активного), а также антикоррозионного вещества для приготовления магнитопорошковых суспензий на водной основе.

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

**Аддитив BC 502**

Art.№ 135.007.080 – бутылка 1 л
Art.№ 135.007.090 – канистра 10 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 601 (RS 602)**

Art.№ 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 гибкие 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 UM15 в стандартном исполнении оснащен трехзвенными гибкими 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

предписывают в качестве подтверждения соответствия показатели подъемной силы мин. 44 N (4,5 кг) или тангенциальной напряженности поля мин. 20 A/cm (EN ISO 9934-3).

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	265x163x51
Тангенциальная напряженность поля, А/см	35
Сила отрыва, Н	130
Напряжение, В	230
Рабочий ток, А	3
Продолжительность включения, %	30
Масса, кг	3,3
Кабель	3м
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	265x163x50
Тангенциальная напряженность поля, А/см	30
Сила отрыва, Н	130
Напряжение, В	42
Рабочий ток, А	9
Продолжительность включения, %	30
Масса, кг	3,3
Кабель	3м
Класс защиты	IP 65

Поставляется в комплекте с трансформатором


Ручной ярмовой электромагнит UM 9 / HANSA -230

Арт.№	131.002.024
Межполюсное расстояние, мм	170
Поперечное сечение полюса, мм	25 x 25
Размеры, мм	250x130x46
Тангенциальная напряженность поля, А/см	34
Сила отрыва, Н	130
Напряжение, В	230
Рабочий ток, А	2,8
Продолжительность включения, %	50
Масса, кг	2,9
Кабель	3м, съемный
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	250x130x46
Тангенциальная напряженность поля, А/см	32
Сила отрыва, Н	120
Напряжение, В	42
Рабочий ток, А	8,5
Продолжительность включения, %	50
Масса, кг	2,9
Кабель	3м, съемный
Класс защиты	IP 65

Поставляется в комплекте с трансформатором


Ручной ярмовой электромагнит UM 10 / HANSA -230

Арт.№	131.002.026
Межполюсное расстояние, мм	135
Поперечное сечение полюса, мм	25 x 25
Размеры, мм	210x110x51
Тангенциальная напряженность поля, А/см	38
Сила отрыва, Н	90
Напряжение, В	230
Рабочий ток, А	0,8
Продолжительность включения, %	50
Масса, кг	2,2
Кабель	3м, съемный
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	210x110x51
Тангенциальная напряженность поля, А/см	30
Сила отрыва, Н	85
Напряжение, В	42
Рабочий ток, А	3,3
Продолжительность включения, %	50
Масса, кг	2,2
Кабель	3м, съемный
Класс защиты	IP 65

Поставляется в комплекте с трансформатором





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	255x173x45
Тангенциальная напряженность поля, А/см	25
Сила отрыва, Н	50
Напряжение, В	230
Рабочий ток, А	3,2
Продолжительность включения, %	50
Масса, кг	3,2
Кабель	3м, съемный
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	255x173x45
Тангенциальная напряженность поля, А/см	20
Сила отрыва, Н	50
Напряжение, В	42
Рабочий ток, А	10
Продолжительность включения, %	50
Масса, кг	3,2
Кабель	3м, съемный
Класс защиты	IP 65

Поставляется в комплекте с трансформатором

СЪЕМНЫЕ ПОЛЮСА ДЛЯ РУЧНЫХ ЯРМОВЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТОВ

Существенным преимуществом ручных ярмовых магнитов серии HANSA является возможность их оснащения двухзвенными гибкими полюсами, 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.



Арт.№ 131.002.023

Гибкие полюса 45° для UM 8, UM 9, UM 10



Арт.№ 132.020.021

Защитные полюса со штифтом для UM 8, UM 9, UM 10



Арт.№ 131.002.021

Защитные полюса с резьбой для UM 9, UM 10

РУЧНЫЕ НАМАГНИЧИВАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА
КРЕСТОВОЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТ КМУ 8/42

Крестовой магнит КМУ 8/42 продолжает серию HANSA – серию ручных ярмовых электромагнитов нового поколения. Этот магнит представляет собой два расположенных крест-накрест ярмовых электромагнита переменного тока с межполюсным расстоянием 170 мм.

Они 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. Поэтому крестовой магнит КМУ 8/42 особенно подходит для проверки сварных швов большой протяженности, например, при производстве труб, в котло- и контейнеростроении или судостроении. 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.

При непосредственном контакте полюсов с проверяемой поверхностью крестовой магнит обеспечивает тангенциальную напряженность поля 32 А/см и подъемную силу более 300 Н (30,6 кг). Даже с воздушным зазором 5 мм тангенциальная напряженность поля составляет 22 А/см!

Крестовой магнит КМУ 8/42 имеет литой ударопрочный пластиковый корпус, получает питание 3 x 42 В от трансформатора переменного тока и соответствует классу защиты IP 54. Крестовой магнит соединен с трансформатором гибким кабелем длиной 5 м. Трансформатор выполнен в соответствии с классом защиты IP 23. Для работы трансформатора требуется первичное напряжение 3 x 400 В переменного тока.

Крестовой электромагнит КМУ 8/42

Арт. №	131.016.100
Межполюсное расстояние, мм	120x120
Поперечное сечение полюса, мм	25 x 25
Размеры, мм	235x180x320
Тангенциальная напряженность поля, А/см	32
Сила отрыва, Н	> 300
Рабочий ток, А	2x10
Продолжительность включения, %	60
Масса, кг	9,2
Кабель, м	5
Класс защиты	IP 54
<i>Поставляется в комплекте с трансформатором (Арт. -№ 131.016.110)</i>	





ИНДУКЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ УФ ИЗЛУЧЕНИЯ И БЕЛОГО СВЕТА

Индукционные источники УФ излучения и белого света используются в работе с ярмовыми 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.

Поворотная головка источника позволяет установить угол освещения в зависимости от межполюсного расстояния и длины плеча электромагнита таким образом,



чтобы получить оптимальную равномерную область освещения в центре рабочей зоны.

Источники могут быть использованы для всех ярмовых и крестовых магнитов с поперечным сечением полюса $\leq 50 \times 50$ мм.

Индукционные источники в брызгозащищенном корпусе (IP 65) быстро и легко крепятся на ногу 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 УФ-LED
Срок жизни УФ-LED	ок. 10000 час
Интенсивность УФ излучения на расстоянии 70 мм	ок. 2000 $\mu\text{Вт}/\text{см}^2$
Длина волны	365 нм
Общий вес	ок. 70 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 освещения на расстоянии 70 мм	ок. 1000 лк
Общий вес	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 около 2 часов. Уровень заряда батареи показывают три светодиода, расположенные на корпусе батареи.

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


Постоянный электромагнит UM-9 / HANSA - DC

Арт. №	131.002.124
Межполюсное расстояние, мм	170
Поперечное сечение полюса, мм	25x25
Размеры, мм	250x130
Рабочий ток, А	1,0
Рабочее напряжение, V	5
Время непрерывной работы, час.	2
Класс защиты	IP65
Сила отрыва согласно ASTM E1444 (N)	> 225
Вес, кг	2,7


Постоянный электромагнит UM-10 / HANSA - DC

Арт. №	131.002.126
Межполюсное расстояние, мм	135
Поперечное сечение полюса, мм	25x25
Размеры, мм	210x110
Рабочий ток, А	1,0
Рабочее напряжение, V	4,2
Время непрерывной работы, час.	2
Класс защиты	IP65
Сила отрыва согласно ASTM E1444 (N)	> 225
Вес, кг	2,0





РУЧНЫЕ НАМАГНИЧИВАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА

ПОСТОЯННЫЕ МАГНИТЫ

Постоянные магниты Flaw-Finder представляют собой простое решение для быстрого, эффективного и несложного контроля с целью обнаружения поверхностных и подповерхностных дефектов.

Простая концепция данных устройств позволяет использовать их для контроля таких объектов, где применение источников тока запрещено в целях обеспечения взрывобезопасности.

Постоянный магнит Flaw Finder Type A



Арт.№ 131.001.010

Соответствует требованиям ASTM E709-95 и ASTM E1444, идеально подходит для контроля деталей небольшого размера и сварных швов.

Сила отрыва: > 30 kg (294 N)
(согласно ASTM E1444 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 намагничивания проверяется с помощью тест-блока TB10.

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

Магнитный материал: неодим-железо-бор

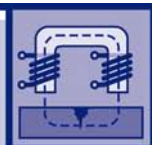
Тест-блок TB10 для проверки подъемной силы магнита



Арт.№ 710.600.000

Служит для тестирования подъемной силы электромагнитов переменного и постоянного тока, а также постоянных магнитов. Каждый блок имеет маркировку и идентификационный номер согласно NIST.

Соответствует ASME Section V, Article 7,
ASTM E 709,
ASTM E 1444
MIL-Std.271 E&F
NAVSEA-TB-T9074-AS-GIBO 10/271
Вес: 10 lbs (4,5369 kg)


МОБИЛЬНЫЕ НАМАГНИЧИВАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА
СИЛОВЫЕ ГЕНЕРАТОРЫ ТОКА

Мобильные намагничивающие устройства серии HELLMAG представляют собой силовые генераторы тока и служат для намагничивания полным током или намагничивания магнитным полем посредством кабельной катушки.

При намагничивании полным током контактные электроды присоединяются к концам проверяемой детали, и деталь становится токоведущим проводником. Образующееся вокруг детали циркулярное магнитное поле в состоянии обнаруживать дефекты, залегающие в продольном направлении между двумя токопроводящими контактами. Этот метод позволяет также обнаруживать дефекты, расположенные под углом до 60°



по отношению к продольной линии. Для того, чтобы выявить поперечные дефекты, следует затем произвести намагничивание в перпендикулярном направлении.

При намагничивании магнитным полем токопроводящий кабель наматывается вокруг детали в виде катушки с соответствующим количеством витков. При включении тока вокруг каждого витка катушки образуются циркулярные магнитные поля, которые суммируются в центре катушки, образуя общее продольное поле, благодаря чему достигается индикация дефектов, залегающих под углом 90° к магнитному полю, то есть в направлении протекания тока – поперечных дефектов.

Мобильные намагничивающие устройства серии HELLMAG отличаются надежностью конструкции и удобством использования.

HELLMAG 2500

Для катушек диаметром < 300 мм и индуктивных рамок.

Арт. №	131.100.070	Напряжение холостого хода	1 – 2 – 3 V
Переменный ток:		Управляющее напряжение	24 V (DC)
эффективное значение	1200 A / 3 V	Продолжительность включения	60%
пиковое значение	2000 A	Длина силового кабеля	2 x 2,5 м
Регулировка тока	Ступенчатый переключатель	Сечение силового кабеля	95 мм ²
Напряжение питания	230 V	Ограничитель тока включения	16 A
Частота	50 Hz	Габариты	564 x 300 x 324 мм
Потребляемая мощность	3500 VA	Масса	35 кг

HELLMAG 3000

Для катушек диаметром > 300 мм и индуктивных рамок.

Арт. №	131.100.080	Напряжение холостого хода	3 – 4 – 5 V
Переменный ток:		Управляющее напряжение	24 V (DC)
эффективное значение	1000 A / 5 V	Продолжительность включения	60%
пиковое значение	2000 A	Длина силового кабеля	2 x 2,5 м
Регулировка тока	Ступенчатый переключатель	Сечение силового кабеля	95 мм ²
Напряжение питания	400 V	Ограничитель тока включения	16 A
Частота	50 Hz	Габариты	564 x 300 x 324 мм
Потребляемая мощность	5000 VA	Масса	57 кг

HELLMAG 4000

Для катушек диаметром > 400 мм и индуктивных рамок.

Арт. №	131.100.090	Напряжение холостого хода	5 – 6 – 7 V
Переменный ток:		Управляющее напряжение	24 V (DC)
эффективное значение	1100 A / 7 V	Продолжительность включения	60%
пиковое значение	2500 A	Длина силового кабеля	2 x 3 м
Регулировка тока	Ступенчатый переключатель	Сечение силового кабеля	120 мм ²
Напряжение питания	400 V	Ограничитель тока включения	32 A
Частота	50 Hz	Габариты	560 x 600 x 350 мм
Потребляемая мощность	7500 VA	Масса	75 кг



МОБИЛЬНЫЕ НАМАГНИЧИВАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА

УСТАНОВКА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЦЕПЕЙ „HELLCHAIN 1400“

В соответствии с DIN 685 ч.5 раздел 4.3.1. грузовые цепи, в особенности чалочные цепи, должны подвергаться контролю на наличие трещин не позднее, чем через 3 года с начала эксплуатации.

Предписание UVV 18.4 § 26 раздел 3 „О предотвращении несчастных случаев“ также

предписывает подвергать **чалочные цепи специальному контролю** на наличие трещин, например, магнитопорошковому контролю, каждые 3 года, поскольку цепи относятся к категории деталей и узлов, влияющих на безопасность эксплуатации, и суммарная нагрузка на цепь определяется сопротивляемостью каждого отдельного ее звена. Это означает, что каждое звено цепи может представлять собой фактор ненадежности, и вся цепь может быть прочной лишь настолько, насколько прочно ее слабое звено.



Комплектация установки HellChain 1400:

- Силовой генератор HELLMAG 2500
- Силовой кабель (2 шт.)
- Ножной выключатель
- Транспортная тележка (1070 x 710 x 270 мм)
- Катушка намагничивания Ø 350 mm, h 1050 mm
- Резервуар для МП суспензии из нержавеющей стали V2A с насосом, емкость 5 л
- Циркулярная оросительная установка с регулятором объема подаваемой МП суспензии
- УФ источник
- Две розетки (для подключения УФ источника и насоса)

КРЕСТОВОЙ МАГНИТ NR 01

Крестовой магнит NR 01 используется для **контактного и 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, вектор которого образует равную во всех направлениях напряженность поля. Такой метод намагничивания позволяет обнаруживать поверхностные дефекты, залегающие в любом направлении.



Поэтому крестовой магнит NR 01 особенно подходит для **проверки торцов труб, зубчатых колес и различных цилиндрических деталей**. NR 01 рассчитан на относительную продолжительность включения до 90%.

Крестовой магнит NR 01 имеет литой ударопрочный пластиковый корпус, получает питание 3 x 42 В от трансформатора переменного тока и соответствует классу защиты IP 54. крестовой магнит соединен с трансформатором гибким кабелем длиной 7 м. Трансформатор выполнен в соответствии с классом защиты IP 23. Для работы трансформатора требуется первичное напряжение 3 x 400 В переменного тока.

Межполюсное расстояние, мм	360x360
Поперечное сечение полюса, мм	60 x 60
Размеры, мм	330x500x330
Тангенциальная напряженность поля, А/см	48
Сила отрыва, Н	> 600
Рабочий ток, А	3 x 50
Продолжительность включения, %	90
Масса, кг	80
Класс защиты	IP 54

Поставляется в комплекте с пультом



СТАЦИОНАРНЫЕ УСТАНОВКИ
МАГНИТОПОРОШКОВЫЕ ДЕФЕКТОСКОПЫ

Магнитопорошковые дефектоскопы производства HELLING разрабатываются и изготавливаются в соответствии с техническим заданием заказчика с учетом конкретных задач и объектов контроля. Они могут быть интегрированы в имеющиеся производственные линии заказчика для проверки серийных изделий, обеспечивая обнаружение продольных и поперечных дефектов в ходе одной технологической операции.

Дефектоскоп Universal 900 (базовая модель)

Представленный здесь тип МП дефектоскопа предназначен для *циркулярного* намагничивания переменным током за счет пропускания тока непосредственно по детали и *продольного* намагничивания ярмовым магнитом переменного тока.

Длина проверяемой детали	≤900 мм
Диаметр проверяемой детали	≤450 мм
Масса проверяемой детали	≤450 кг
Ток циркулярного намагничивания	2800 А
Ток продольного намагничивания	15000 Ав
Потребляемая мощность	55 кВА
Управляющее напряжение	230 В
Напряжение питания	3x400 В
Рабочий цикл	40%
Усилие зажима	940 Н
Габариты	2200x2300x760мм
Вес	780 кг

При использовании комбинированного намагничивания дефектоскоп обеспечивает обнаружение продольных и поперечных дефектов в ходе одной технологической операции.


Дефектоскоп Universal 2500 (базовая модель)

Данный дефектоскоп предназначен для *циркулярного* намагничивания деталей за счет пропускания переменного тока непосредственно по детали и *продольного* намагничивания посредством соленоида переменного тока или ярмового магнита постоянного тока. Комбинированное намагничивание обеспечивает одновременное обнаружение продольных и поперечных дефектов.

Этот дефектоскоп особенно подходит для проверки осей железнодорожных колес. Зажимное приспособление

имеет призматические опоры и монтируется на суппорте. Его перемещение в продольном направлении регулируется вручную. Зажим проверяемой детали осуществляется пневматически. Дефектоскоп имеет отдельный электрический шкаф, где размещены все элементы системы управления.

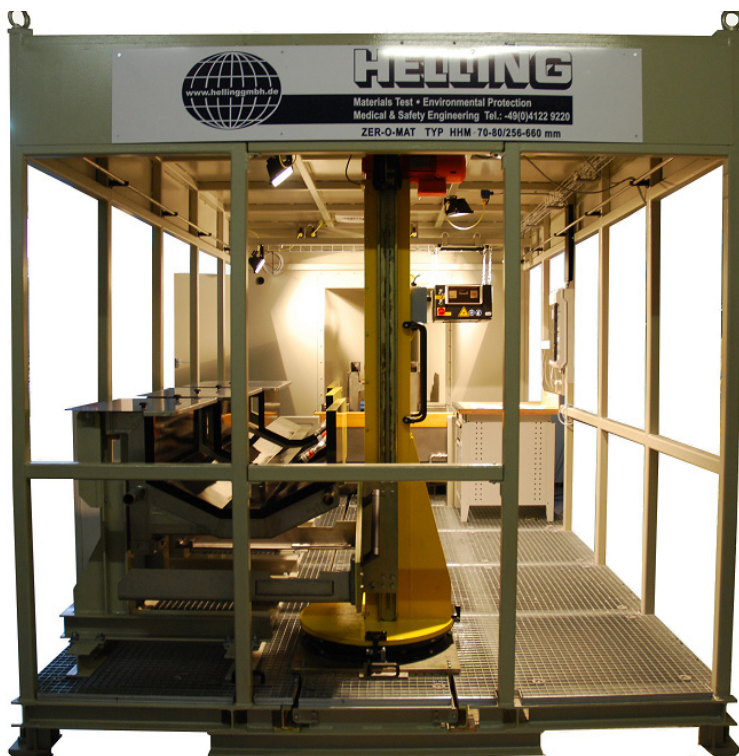
Длина проверяемой детали	≤2500 мм
Масса проверяемой детали	≤400 кг
Действующее значение тока	4000 А
Магнитный поток	60.000 Ампер-витков
Потребляемая мощность	ок. 40 кВА
Управляющее напряжение	230 В
Длина быстрозажимного устройства	ок. 30 мм
Напряжение питания	3x400 В
Давление сжатого воздуха	5 – 6 бар
Время автом. размагничивания	ок. 30 сек
Габариты (скамья)	2600x1800x1000 мм
Вес	800 кг





СТАЦИОНАРНЫЕ УСТАНОВКИ

УСТАНОВКА МП КОНТРОЛЯ ZER-O-MAT



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

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. Перечень проверяемых изделий не ограничивается только цилиндрическими деталями: с помощью установки ZER-O-MAT может осуществляться контроль деталей с квадратным и прямоугольным сечением или неправильной формы. Установка отлично подходит также для контроля концов труб.

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.

Орошение поверхности магнитопорошковой суспензией осуществляется в нижней части соленоида (положение 4⁰⁰ - 8⁰⁰ часов), визуальный контроль и оценка индикаций – после поворота трубы в положении 10⁰⁰ - 12⁰⁰ часов.

При полном контроле всей поверхности трубы она подается в установку при одновременном спиральном вращении. В этом случае установка имеет 100% продолжительность включения.

Установки ZER-O-MAT оборудованы мощными современными УФ светильниками на светодиодах серии SLIM-LINE. Светильники устойчивы к вибрации и нечувствительны к электромагнитным полям. Кроме того, они не имеют времени разогрева и поэтому готовы к работе сразу после включения.





СТАЦИОНАРНЫЕ УСТАНОВКИ

УСТАНОВКА ДЛЯ МП КОНТРОЛЯ Ж/Д КОЛЕСНЫХ ПАР

Данная установка предназначена для обнаружения поверхностных дефектов любой ориентации на железнодорожных колесах методом магнитопорошкового контроля. Установка используется для контроля колесной пары в сборе и может применяться как на производственных, так и на ремонтных предприятиях.

Конструкция:

- Прочная стальная рама с подъемным устройством, размеры 2000 x 2000 x 2850 мм, вес ок. 800 кг
- Трапециевидная катушка намагничивания с интегрированной системой орошения МП суспензией. Питание катушки через медные шины 60 x 10 мм
- Приводной двигатель 0,37 kW с частотным преобразователем и тормозным механизмом
 - Частота вращения: передача 1 = 1 об/мин
 - Передача 2 = 2 об/мин
 - Передача 3 = 3 об/мин
 - Управление: через джойстик или ножной переключатель
- Ток намагничивания регулируется с помощью 6-ступенчатого переключателя
- Пульт управления с сигнализацией повреждений
- Резервуар 40 л для МП суспензии со встроенным насосом и механизмом перемешивания
- Стальной поддон для сбора магнитопорошковой суспензии
- Электрическое подключение:
 - 3 x 400V / 50/60Hz / 11 kVA
 - Входной предохранитель 3 x 32A
 - Плавкий предохранитель 3 x 35A
 - Управляющее напряжение 24V DC

С помощью специально разработанной трапециевидной катушки осуществляется бесконтактное намагничивание всей поверхности колеса (кроме внутренней части ступицы). Установка используется для проверки колес диаметром 700 - 1200 мм.



РАЗМАГНИЧИВАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА

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 $16\frac{2}{3}$ Гц, который поставляется дополнительно.

Возможна поставка размагничивающих туннелей с питающим напряжением 400 В и увеличенной напряженностью поля.

	НЕТТ 1500	НЕТТ 2500	НЕТТ 4500
	Арт.№ 132.002.010	Арт.№ 132.002.020	Арт.№ 132.002.040
Питающее напряжение, В	230	230	230
Напряженность поля, А/см	110	90	65
Размеры, мм	325x260x260	325x390x390	325x580x577
Диаметр в свету мм	150	250	450
Вес, кг	ок. 24	ок. 46	ок. 90

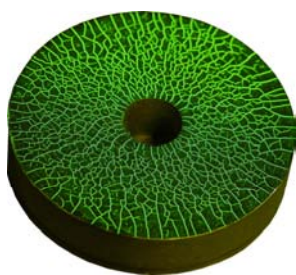




СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ОБРАЗЦЫ И ТЕСТ-ОБРАЗЦЫ

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 – результат шлифовки. Мелкие трещины – коррозионное растрескивание. 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:	2-10мкм

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 (15мкм) 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 (ДхШхВ):	155x40x12 мм
Тангенциальная составляющая магнитного поля перпендикулярно к искусственному дефекту в точках G (-4):	-1А/см;
B (4):	1А/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
Масса:	24 гр.

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.

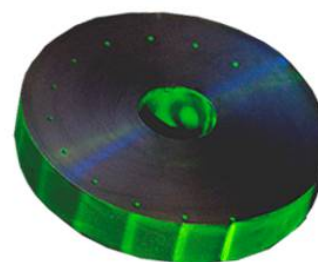


Ketos Ring (ASTM E 1444-01)

Арт.№ 134.004.000

Образец предназначен для определения работоспособности дефектоскопа и качества магнитопорошковой суспензии. Образец представляет собой диск толщиной 7/8" (22,2мм), внешний диаметр 5" (127мм), внутренний 1,25" (31,75мм) выполненный из стали AISI 01.

Перпендикулярно к плоскости образца на различном расстоянии от внешней цилиндрической поверхности имеются 12 отверстий диаметром 0,07" (1,78мм). При пропускании тока по центральному проводнику (диаметр проводника 13/16", длина проводника не менее 400мм) образуются поля рассеяния, убывающие по мере увеличения расстояния от отверстия до внешней цилиндрической поверхности. При нанесении на диск магнитной суспензии порошок скапливается над отверстиями на цилиндрической поверхности, образуя индикаторные линии. Режим, соответствующий получению большинства линий принимают за оптимальный.





ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Колба для контроля седиментации



Арт.№ 134.005.000

Предназначена для определения качества суспензии. Определяет концентрацию магнитного порошка в суспензии. Соответствует стандартам: ASME V, ASTM E 709, 1444

Гидравлический распылитель PROF1



Арт.№ 126.400.000

Используется для распыления магнитопорошковых суспензий, а также для цветных и флуоресцентных пенетрантов. Рабочее давление 4 bar, емкость канистры 1,5 л, полезный объем 1,3л.

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 Бертольдту
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 ≥ 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, АС	10 Hz – 5 kHz
ЗУ для пиковых значений	Время импульса ≥ 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 ≥ 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, АС	10 Hz – 5 kHz
ЗУ для пиковых значений	Время импульса ≥ 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



УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫЕ ИСТОЧНИКИ

СТАЦИОНАРНЫЕ УФ СВЕТИЛЬНИКИ

ZERO 400 IP 20 (ртутная газоразрядная лампа)

Арт.№ 144.000.404



Светильник имеет стальной корпус, в котором размещены все электрические компоненты – пускорегулирующий аппарат, следящее реле, сетевой выключатель, предохранители, устройство контроля температуры, вентилятор, клеммная колодка и алюминиевый корпус для УФ излучателя 400 Вт. Сетевое подключение осуществляется через кабель Ölflex 540 P.

Светильник ZERO 400 IP 20 снабжен UVB краевым фильтром, который отсекает эмиссию в спектральных диапазонах UVC и UVB, защищает полосовой фильтр и ограничивает температуру поверхности окна светильника до 80°C. С помощью переключателя устанавливаются два уровня интенсивности УФ излучения и, соответственно, класс опасности.

Технические данные:

Рабочее напряжение:	230V - 50/60Hz
Рабочий ток:	ок. 3,3 А
Время разогрева:	ок. 3-4 мин.
Время повторного включения:	< 10 мин.
УФ излучатель:	1 x НТС 400
Срок жизни излучателя:	ок. 1500 час.
УФ интенсивность (400 мм):	KI. II – 3500 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$, KI. III - 5500 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$
Длина волны:	365 нм
Полуширина эмиссии:	ок. 27 нм
Класс опасности согласно ЕМ6:	II / III (переключаемый)
Общий вес:	ок. 31 кг
Габариты:	500x500x300 мм
Класс защиты:	IP 20

ZERO 400 IP 54 (ртутная газоразрядная лампа)

Арт.№ 144.000.403



В стальном корпусе светильника класса IP 54 интегрированы все электрические компоненты – пускорегулирующий аппарат, следящее реле, амперметр, счетчик рабочего времени, сетевой выключатель, предохранители, устройство контроля температуры с дисплеем, вентилятор, клеммная колодка и алюминиевый корпус для УФ излучателя 400 Вт. Сетевое подключение осуществляется через кабель Ölflex 540 P.

Светильник ZERO 400 IP 54 снабжен UVB краевым фильтром, который отсекает эмиссию в спектральных диапазонах UVC и UVB, защищает полосовой фильтр и ограничивает температуру поверхности окна светильника до 80°C. С помощью переключателя устанавливаются два уровня интенсивности УФ излучения и, соответственно, класс опасности.

Технические данные:

Рабочее напряжение:	230V - 50/60Hz
Рабочий ток:	ок. 3,3 А
Время разогрева:	ок. 3-4 мин.
Время повторного включения:	< 10 мин.
УФ излучатель:	1 x НТС 400
Срок жизни излучателя:	ок. 1500 час.
УФ интенсивность (400 мм):	KI. II – 3500 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$, KI. III - 5500 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$
Длина волны:	365 нм
Полуширина эмиссии:	ок. 27 нм
Класс опасности согласно ЕМ6:	II / III (переключаемый)
Общий вес:	ок. 31 кг
Габариты:	500x500x300 мм
Класс защиты:	IP 54

ZERO 800 IP 54 (ртутная газоразрядная лампа)

Арт. № 144.000.801

Светильник имеет стальной корпус, в котором размещены все электрические компоненты – пускорегулирующий аппарат, следящее реле, амперметр, счетчик рабочего времени, сетевой выключатель, предохранители, устройство контроля температуры с дисплеем, вентилятор, клеммная колодка и алюминиевый корпус для двух УФ излучателей. Сетевое подключение осуществляется через кабель Olflex 540 P.

Светильник ZERO 800 IP 54 снабжен UVB краевым фильтром, который отсекает эмиссию в спектральных диапазонах UVC и UVB, защищает полосовой фильтр и ограничивает температуру поверхности окна светильника до 80°C. С помощью переключателя устанавливаются два уровня интенсивности УФ излучения и, соответственно, класс опасности.



Технические данные:

Рабочее напряжение:	230V - 50/60Hz
Рабочий ток:	ок. 2 x 3,3 А
Время разогрева:	ок. 3-4 мин.
Время повторного включения:	< 10 мин.
УФ излучатель:	2 x НТС 400
Срок жизни излучателя:	ок. 1500 час.
УФ интенсивность (400 мм):	> 11000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$,
Длина волны:	365 нм
Полуширина эмиссии:	ок. 27 нм
Класс опасности согласно ЕМ6:	III/IV (переключаемый)
Общий вес:	ок. 40 кг
Габариты:	500x500x300 мм
Класс защиты:	IP 54

ZERO 400-A-UV (ртутная газоразрядная лампа)

Арт. -№ 144.000.408

ZERO 400-A-UV является компактным УФ светильником, состоящим из корпуса, в котором размещены УФ источник и вентилятор, и пускорегулирующего аппарата в отдельном корпусе.

Светильник ZERO 400-A-UV снабжен UVB краевым фильтром, который отсекает эмиссию в спектральных диапазонах UVC и UVB, защищает полосовой фильтр и ограничивает температуру поверхности окна светильника до 80°C. Благодаря использованию нового высокоэффективного рефлектора обеспечивается высокая интенсивность и большая площадь УФ облучения.



Технические данные:

Рабочее напряжение:	230V - 50/60Hz
Рабочий ток:	ок. 3,3 А
Время разогрева:	ок. 5 мин.
Время повторного включения:	< 10 мин.
УФ излучатель:	НТС 400
Срок жизни излучателя:	ок. 1500 час.
УФ интенсивность (400 мм):	> 5500 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$,
Длина волны:	365 нм
Полуширина эмиссии:	ок. 27 нм
Класс опасности согласно ЕМ6:	III
Общий вес:	ок. 4 кг
Габариты:	300x300x210 мм
Класс защиты:	IP 20

SLIM-LINE – УФ светильник на светодиодах

Арт.№ 144.100.001



SLIM-LINE на светодиодах является компактным светильником нового поколения. Светильник характеризуется высоким КПД, малым потреблением энергии, малым тепловыделением и практически неограниченным сроком жизни УФ источника. Кроме того, он не требует времени разогрева и немедленно готов к работе сразу после включения.

Стальной корпус светильника интегрирует все электрические компоненты – прибор включения, следящее реле, вспомогательный контактор, амперметр, счетчик рабочего времени, сетевой выключатель, предохранители, устройство контроля температуры с дисплеем, вентилятор, клеммная колодка и т.д.

Технические данные:

Рабочее напряжение:	230V - 50/60Hz
Рабочий ток:	ок. 2,4 А
Время разогрева:	не требуется
УФ излучатель:	36 x УФ LED
Срок жизни излучателя:	ок. 10000 час.
УФ интенсивность (400 мм):	> 2500 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$,
Длина волны:	365 нм
Полуширина эмиссии:	ок. 8 нм
Класс опасности согласно ЕМ6:	II
Общий вес:	ок. 10 кг
Габариты:	610x340x90 мм
Класс защиты:	IP 20

ZERO-2500 - УФ светильник на светодиодах

Арт.№ 144.002.500



ZERO-2500 представляет собой компактный стационарный светильник на светодиодах с поворотным держателем. Герметичный корпус светильника выполнен из анодированного алюминия и содержит прибор включения, вентилятор и плату с 9 УФ светодиодами и оптикой.

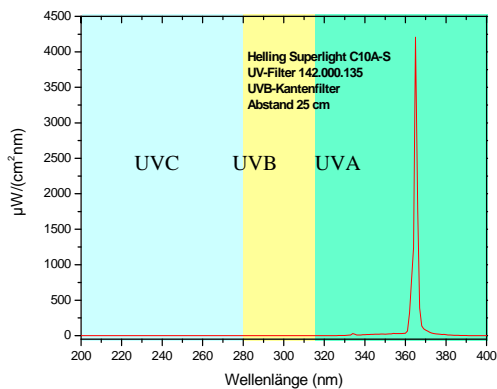
Светильник характеризуется высоким КПД, малым потреблением энергии, малым тепловыделением и практически неограниченным сроком жизни УФ источника. Кроме того, он не требует времени разогрева и немедленно готов к работе сразу после включения.

Технические данные:

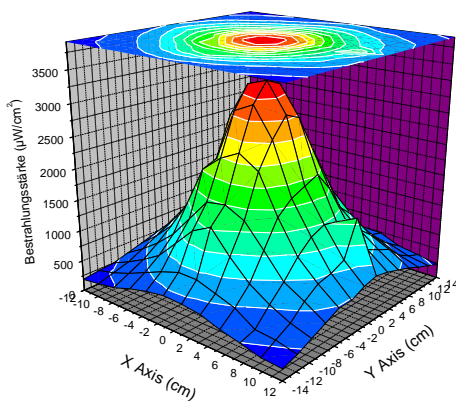
Рабочее напряжение:	230V - 50/60Hz
Рабочий ток:	ок. 0,2 А
Время разогрева:	не требуется
УФ излучатель:	9 x УФ LED
Срок жизни излучателя:	ок. 10000 час.
УФ интенсивность (400 мм):	> 2500 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$,
Длина волны:	365 нм
Полуширина эмиссии:	ок. 8 нм
Класс опасности согласно ЕМ6:	II
Общий вес:	ок. 3,5 кг
Габариты:	220x135x110 мм
Класс защиты:	IP 54

УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫЕ ИСТОЧНИКИ

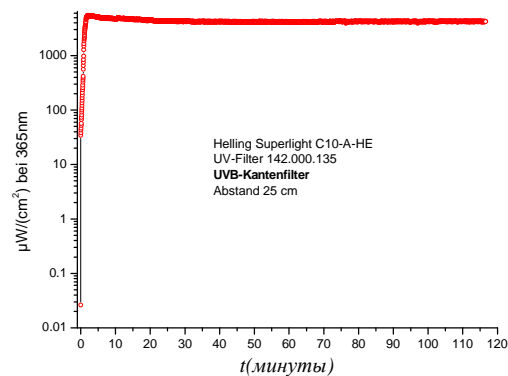
РУЧНЫЕ РТУТНЫЕ ГАЗОРАЗРЯДНЫЕ УФ ЛАМПЫ



Спектральное распределение УФ излучения



Распределение УФ излучения



Стабильность УФ излучения

Helling Super UV 2005 – фокусирующая УФ лампа в чемодане

Арт.-№ 142.000.106

УФ лампа Super UV 2005 состоит из двух конструктивных элементов – стального корпуса с интегрированным пускорегулирующим аппаратом, выключателем, контрольной лампочкой и УФ источника.

Преимущества:

экономичный вариант. Использование также при дневном свете ввиду высокой УФ интенсивности

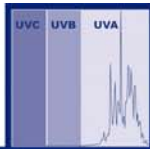
Объем поставки:

- Стальной корпус с пускорегулирующим аппаратом и кабелем
- корпус УФ источника с УФ лампой HN 100, гладким полосовым фильтром и UVB краевым фильтром
- УФ защитные очки и письменные принадлежности

Технические характеристики:

Рабочее напряжение:	230V - 50/60Hz
Рабочий ток:	ок. 1,1 A
Время разогрева:	< 5 мин.
Время повторного включения:	< 10 мин.
УФ источник:	HN 100W-E27
Срок жизни УФ источника:	1500 час.
УФ интенсивность (400 мм):	9000 μW/cm ² ,
Длина волны:	365nm
Полуширина эмиссии:	ок. 1,5 nm
Класс опасности согласно EM6:	IV
Общий вес:	ок. 5 кг
Габариты:	200x100x65 мм
Класс защиты:	IP 20





Helling Superlight C 10 A-HE – УФ лампа в чемодане

Арт.-№ 142.000.200

УФ лампа Superlight C 10 A-HE состоит из трех конструктивных элементов – 1) алюминиевого корпуса с интегрированным пускорегулирующим аппаратом, выключателем, контрольной лампочкой, 2) УФ источника, 3) алюминиевого штатива.

Преимущества:

Встроенная подсветка белого света для работы в темных помещениях

Объем поставки:

- Алюминиевый корпус с пускорегулирующим аппаратом и кабелем
- корпус УФ источника с УФ лампой HN 100, структурированным полосовым фильтром и UVB краевым фильтром
- штатив
- УФ защитные очки и письменные принадлежности

Технические характеристики:

Рабочее напряжение:	230V - 50/60Hz
Рабочий ток:	ок. 1,2 А
Время разогрева:	< 5 мин.
Время повторного включения:	< 10 мин.
УФ источник:	HN 100W-E27
Срок жизни УФ источника:	1500 час.
УФ интенсивность (400 мм):	4000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$,
Длина волны:	365 нм
Полуширина эмиссии:	ок. 1,5 нм
Белая подсветка:	Sofitte 12 V – 10W
Класс опасности согласно ЕМб:	II
Общий вес:	ок. 5 кг
Габариты:	200x100x80 мм
Класс защиты:	IP 20



Helling Superlight C 10 A-SH – фокусирующая УФ лампа в чемодане

Арт.-№ 142.000.300

УФ лампа Superlight C 10 A-SH состоит из трех конструктивных элементов – 1) алюминиевого корпуса с интегрированным пускорегулирующим аппаратом, выключателем, контрольной лампочкой, 2) УФ источника и 3) алюминиевого штатива.

Преимущества:

Использование также при дневном свете ввиду высокой УФ интенсивности. Встроенная подсветка белого света для работы в темных помещениях

Объем поставки:

- алюминиевый корпус с пускорегулирующим аппаратом и кабелем
- корпус УФ источника с УФ лампой HN 100, гладким полосовым фильтром и UVB краевым фильтром
- штатив
- УФ защитные очки и письменные принадлежности

Технические характеристики:

Рабочее напряжение:	230V - 50/60Hz
Рабочий ток:	ок. 1,2 А
Время разогрева:	< 5 мин.
Время повторного включения:	< 10 мин.
УФ источник:	HN 100W-E27
Срок жизни УФ источника:	1500 час.
УФ интенсивность (400 мм):	9000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$,
Длина волны:	365 нм
Полуширина эмиссии:	ок. 1,5 нм
Белая подсветка:	Sofitte 12 V – 10W
Класс опасности согласно ЕМб:	IV
Общий вес:	ок. 8 кг
Габариты:	200x100x80 мм
Класс защиты:	IP 20



Helling Superlight C 10 A-S – УФ лампа в чемодане

Арт.-№ 142.000.110

УФ лампа Superlight C 10 A-S состоит из двух конструктивных элементов – металлического корпуса (чемодана) с интегрированным пускорегулирующим аппаратом и УФ источника.

Преимущества:

Встроенная подсветка белого света для работы в темных помещениях. Встроенная штепсельная розетка с защитным контактом (230 В, 10 А) – например, для подключения электромагнита.

Объем поставки:

- металлический корпус (чемодан) с пускорегулирующим аппаратом и кабелем
- корпус УФ источника с УФ лампой HN 100, структурированным полосовым фильтром и UVB краевым фильтром
- штатив
- УФ защитные очки

Технические характеристики:

Рабочее напряжение:	230V - 50/60Hz
Рабочий ток:	ок. 1,2 А
Время разогрева:	< 5 мин.
Время повторного включения:	< 10 мин.
УФ источник:	HN 100W-E27
Срок жизни УФ источника:	1500 час.
УФ интенсивность (400 нм):	4000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$,
Длина волны:	365 нм
Полуширина эмиссии:	ок. 1,5 нм
Белая подсветка:	Sofitte 12 V – 10W
Класс опасности согласно ЕМ6:	II
Общий вес:	ок. 7,5 кг
Габариты:	280x280x140 мм
Класс защиты:	IP 20



Helling Superlight C 10 A-SHK – фокусированная УФ лампа в чемодане

Арт.-№ 142.050.300

УФ лампа Superlight C 10 A-SHK состоит из двух конструктивных элементов – металлического корпуса (чемодана) с интегрированным пускорегулирующим аппаратом, соединительной муфтой, штекером, кабелем и штативом и УФ источника.

Преимущества:

Использование также при дневном свете ввиду высокой УФ интенсивности.

Объем поставки:

- металлический корпус (чемодан) с пускорегулирующим аппаратом, кабелем и штативом
- корпус УФ источника с УФ лампой HN 100, гладким полосовым фильтром и UVB краевым фильтром
- УФ защитные очки

Технические характеристики:

Рабочее напряжение:	230V - 50/60Hz
Рабочий ток:	ок. 1,2 А
Время разогрева:	< 5 мин.
Время повторного включения:	< 10 мин.
УФ источник:	HN 100W-E27
Срок жизни УФ источника:	1500 час.
УФ интенсивность (400 нм):	9000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$,
Длина волны:	365 нм
Полуширина эмиссии:	ок. 1,5 нм
Класс опасности согласно ЕМ6:	IV
Общий вес:	ок. 7,5 кг
Габариты:	280x280x140 мм
Класс защиты:	IP 20



УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫЕ ИСТОЧНИКИ

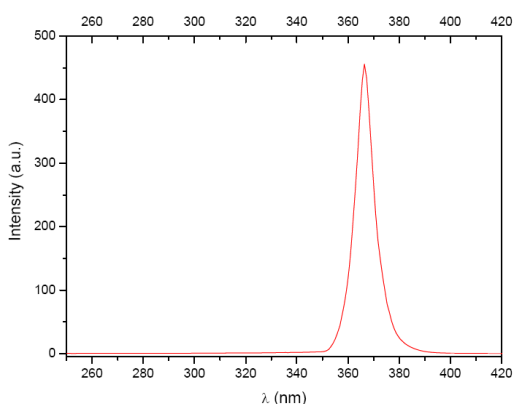
РУЧНЫЕ УФ ЛАМПЫ НА СВЕТОДИОДАХ

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

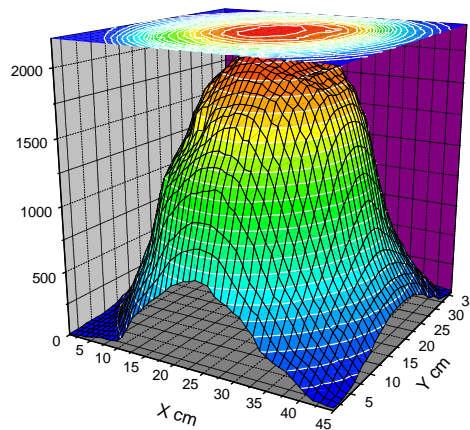
Основные преимущества этих ламп заключаются в малом потреблении энергии, что позволяет использовать аккумуляторы и батарейки в качестве источников питания, в практически неограниченном сроке жизни УФ LED, в отсутствии времени разогрева и, прежде всего, в узкополосном эмиссионном спектре ультрафиолетового излучения в диапазоне UV-A (365 нм) с полушириной эмиссии 8,5 нм, благодаря чему обеспечивается

максимально возможный контраст между индикацией дефекта и фоном.

Благодаря строго ограниченному эмиссионному спектру ультрафиолетовых светодиодов отсутствуют те области излучения, которые граничат с видимым диапазоном (от 400 нм) или переходят в него. Области излучения в видимом диапазоне 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.



Спектральное распределение УФ излучения



Распределение УФ излучения

UV Inspector 3000-N

Арт.-№ 142.200.511



Мощная сетевая светодиодная УФ лампа с дополнительным источником белого света для использования в НК, криминалистике, а также для обнаружения утечек масла, обладающего собственной флуоресценцией или содержащего флуоресцентный концентрат Н 800 (см. стр. 57)

Технические характеристики:

Входное напряжение:	100-240 В (50 – 60 Гц)
Рабочее напряжение:	18 В
Рабочий ток:	ок. 1500 мА
УФ источник:	9 x УФ LED
Источник белого света:	6 x LED белого света (500 лк)
Срок жизни LED:	10000 час.
УФ интенсивность (400 мм):	4.000 μW/см ²
Длина волны:	365нм
Полуширина эмиссии:	ок. 8,5 нм
Общий вес:	ок. 1250 г
Габариты:	75 x 320 x 110 мм
Класс опасности согласно ЕМ6:	2

Объем поставки: УФ лампа с сетевым адаптером, УФ защитные очки, алюминиевый кофр

UV Inspector 2000-N

Арт.-№ 142.200.411

Работающая от сети УФ лампа на светодиодах

для использования в НК, криминалистике, а также для обнаружения утечек масла, обладающего собственной флуоресценцией или содержащего флуоресцентный концентрат Н 800 (см. стр. 57)

Технические характеристики:

Входное напряжение:	100-240 В (50 – 60 Гц)
Рабочее напряжение:	18 В
Рабочий ток:	ок. 750 мА
УФ источник:	4 x УФ LED
Срок жизни УФ LED:	10000 час.
УФ интенсивность (400 нм):	2500 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$,
Длина волны:	365 нм
Полуширина эмиссии:	ок. 8,5 нм
Общий вес:	ок. 1250 г
Габариты:	75 x 320 x 110 мм
Класс опасности согласно ЕМ6:	2

Объем поставки: УФ лампа с сетевым адаптером, УФ защитные очки, кофр



UV Inspector 2000-N-SH

Арт.-№ 142.200.413

Работающая от сети светодиодная УФ лампа с регулируемой интенсивностью УФ излучения

для использования в НК, криминалистике, а также для обнаружения утечек масла, обладающего собственной флуоресценцией или содержащего флуоресцентный концентрат Н 800 (см. стр. 57)

Технические характеристики:

Входное напряжение:	100-240 В (50 – 60 Гц)
Рабочее напряжение:	18 В
Рабочий ток:	ок. 750 мА
УФ источник:	4 x УФ LED
Срок жизни УФ LED:	10000 час.
УФ интенсивность (400 нм):	2500- 18000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ (регулируемая)
Длина волны:	365 нм
Полуширина эмиссии:	ок. 8,5 нм
Общий вес:	ок. 1250 г
Габариты:	75 x 320 x 110 мм
Класс опасности согласно ЕМ6:	3

Объем поставки: УФ лампа с сетевым адаптером, УФ защитные очки, кофр



UV Inspector 2000-N-W

Арт.-№ 142.200.414

Работающая от сети УФ лампа на светодиодах с дополнительным источником белого света

для использования в НК, криминалистике, а также для обнаружения утечек масла, обладающего собственной флуоресценцией или содержащего флуоресцентный концентрат Н 800 (см. стр. 57)

Технические характеристики:

Входное напряжение:	100-240 В (50 – 60 Гц)
Рабочее напряжение:	18 В
Рабочий ток:	ок. 750 мА
УФ источник:	4 x УФ LED
Источник белого света:	6 x LED белого света
Срок жизни LED:	10000 час.
УФ интенсивность (400 нм):	2500 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$,
Длина волны:	365 нм
Полуширина эмиссии:	ок. 8,5 нм
Общий вес:	ок. 1250 г
Габариты:	75 x 320 x 110 мм
Класс опасности согласно ЕМ6:	2

Объем поставки: УФ лампа с сетевым адаптером, УФ защитные очки, алюминиевый кофр



UV Inspector 2000-N-W-SH

Арт.-№ 142.200.415



Работающая от сети светодиодная УФ лампа с регулируемой интенсивностью, оснащенная дополнительным источником белого света для использования в НК, криминалистике, а также для обнаружения утечек масла, обладающего собственной флуоресценцией или содержащего флуоресцентный концентрат Н 800 (см. стр. 57)

Технические характеристики:

Входное напряжение:	100-240 В (50 – 60 Гц)
Рабочее напряжение:	18 В
Рабочий ток:	ок. 750 мА
УФ источник:	4 x УФ LED
Источник белого света:	6 x LED белого света
Срок жизни LED:	10000 час.
УФ интенсивность (400 мм):	2500- 18000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ (регулируемая)
Длина волны:	365нм
Полуширина эмиссии:	ок. 8,5 нм
Общий вес:	ок. 1250 г
Габариты:	75 x 320 x 110 мм
Класс опасности согласно ЕМ6:	3

Объем поставки: УФ лампа с сетевым адаптером, УФ защитные очки, кофр

UV Inspector 2000-A

Арт.-№ 142.200.401

**Аккумуляторная УФ лампа на светодиодах**

для использования в НК, криминалистике, а также для обнаружения утечек масла, обладающего собственной флуоресценцией или содержащего флуоресцентный концентрат Н 800 (см. стр. 57)

Технические характеристики:

Рабочее напряжение:	18 В (аккумулятор 3Ah)
Рабочий ток:	ок. 750 мА
УФ источник:	4 x УФ LED
Срок жизни УФ LED:	10000 час.
УФ интенсивность (400 мм):	2500 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$,
Длина волны:	365нм
Полуширина эмиссии:	ок. 8,5 нм
Общий вес:	ок. 1350 г
Габариты:	75 x 320 x 110 мм
Класс опасности согласно ЕМ6:	2

Объем поставки: УФ лампа с аккумулятором и сменным аккумулятором, зарядное устройство, УФ защитные очки, кофр

UV Inspector 2000-A-SH

Арт.-№ 142.200.421



Аккумуляторная светодиодная УФ лампа с регулируемой интенсивностью для использования в НК, криминалистике, а также для обнаружения утечек масла, обладающего собственной флуоресценцией или содержащего флуоресцентный концентрат Н 800 (см. стр. 57)

Технические характеристики:

Рабочее напряжение:	18 В (аккумулятор 3Ah)
Рабочий ток:	ок. 750 мА
УФ источник:	4 x УФ LED
Срок жизни УФ LED:	10000 час.
УФ интенсивность (400 мм):	2.500 – 18.000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ (регулируемая)
Длина волны:	365нм
Полуширина эмиссии:	ок. 8,5 нм
Общий вес:	ок. 1350 г
Габариты:	75 x 320 x 110 мм
Класс опасности согласно ЕМ6:	3

Объем поставки: УФ лампа с аккумулятором и сменным аккумулятором, зарядное устройство, УФ защитные очки, кофр

UV Inspector 2000-A-W

Арт.-№ 142.200.431

Аккумуляторная УФ лампа на светодиодах с дополнительным источником белого света для использования в НК, криминалистике, а также для обнаружения утечек масла, обладающего собственной флуоресценцией или содержащего флуоресцентный концентрат Н 800 (см. стр. 57)

Технические характеристики:

Рабочее напряжение:	18 В (аккумулятор 3Ah)
Рабочий ток:	ок. 800 мА
УФ источник:	4 x УФ LED
Источник белого света:	6 x LED белого света
Срок жизни УФ LED:	10000 час.
УФ интенсивность (400 мм):	2.500 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$,
Длина волны:	365нм
Полуширина эмиссии:	ок. 8,5 нм
Общий вес:	ок. 1750 г
Габариты:	75 x 320 x 110 мм
Класс опасности согласно ЕМ6:	2

Объем поставки: УФ лампа с аккумулятором и сменным аккумулятором, зарядное устройство, УФ защитные очки, кофр



UV Inspector 2000-A-W-SH

Арт.-№ 142.200.432

Аккумуляторная светодиодная УФ лампа с регулируемой интенсивностью, оснащенная дополнительным источником белого света для использования в НК, криминалистике, а также для обнаружения утечек масла, обладающего собственной флуоресценцией или содержащего флуоресцентный концентрат Н 800 (см. стр. 57)

Технические характеристики:

Рабочее напряжение:	18 В (аккумулятор 3Ah)
Рабочий ток:	ок. 750 мА
УФ источник:	4 x УФ LED
Источник белого света:	6 x LED белого света
Срок жизни УФ LED:	10000 час.
УФ интенсивность (400 мм):	2.500 – 18.000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ (регулируемая)
Длина волны:	365нм
Полуширина эмиссии:	ок. 8,5 нм
Общий вес:	ок. 1750 г
Габариты:	75 x 320 x 110 мм
Класс опасности согласно ЕМ6:	3

Объем поставки: УФ лампа с аккумулятором и сменным аккумулятором, зарядное устройство, УФ защитные очки, кофр



Blackline-SH

Арт.-№ 142.400.010

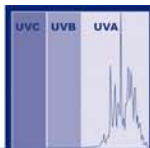
Аккумуляторная светодиодная УФ лампа для использования в НК, криминалистике, а также для обнаружения утечек масла, обладающего собственной флуоресценцией или содержащего флуоресцентный концентрат Н800 (см.стр.57)

Технические характеристики:

Рабочее напряжение:	14,4 В (4 аккумулятора 3Ah)
Рабочий ток:	ок. 800 мА
УФ источник:	3 x УФ LED
Срок жизни УФ LED:	10000 час.
УФ интенсивность (400 мм):	8.200 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$
Длина волны:	365нм
Полуширина эмиссии:	ок. 8,5 нм
Общий вес:	ок. 1200 г
Габариты:	75 x 240 x 90 мм
Класс опасности согласно ЕМ6:	2

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





UV Inspector 385



Арт.-№ 142.200.129

УФ карманная лампа на светодиодах для использования в НК, криминалистике, а также для обнаружения утечек масла, обладающего собственной флуоресценцией или содержащего флуоресцентный концентрат Н 800 (см. стр. 57)

Технические характеристики:

Рабочее напряжение:	4,8 В (4 аккумулятора x 1,2 В)
Рабочий ток:	ок. 600 мА
УФ источник:	1 УФ LED
Срок жизни УФ LED:	10000 час.
УФ интенсивность (400 мм):	1000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$
УФ интенсивность (100 мм):	9800 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$
Длина волны:	365 нм
Полуширина эмиссии:	ок. 8,5 нм
Класс опасности согласно ЕМ6:	2
Общий вес:	ок. 480 г
Габариты:	230 x 75 мм

UV Inspector 365



Арт.-№ 142.200.301

УФ карманная лампа на светодиодах для использования в НК, криминалистике, а также для обнаружения утечек масла, обладающего собственной флуоресценцией или содержащего флуоресцентный концентрат Н 800 (см. стр. 57)

Технические характеристики:

Рабочее напряжение:	4,8 В (4 аккумулятора x 1,2 В)
Рабочий ток:	ок. 500 мА
УФ источник:	1 УФ LED
Срок жизни УФ LED:	10000 час.
УФ интенсивность (400 мм):	6000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$,
Длина волны:	365 нм
Полуширина эмиссии:	ок. 8,5 нм
Класс опасности согласно ЕМ6:	2
Общий вес:	ок. 350 г
Габариты:	170 x 45 мм

UV Inspector 380-R



Арт.-№ 142.200.109

УФ карманная лампа на светодиодах для использования в НК, криминалистике, а также для обнаружения утечек масла, обладающего собственной флуоресценцией или содержащего флуоресцентный концентрат Н 800 (см. стр. 57).

Технические характеристики:

Рабочее напряжение:	4,8 В (4 аккумулятора x 1,2 В)
Рабочий ток:	ок. 380 мА
УФ источник:	1 УФ LED
Срок жизни УФ LED:	10000 час.
УФ интенсивность (200 мм):	2000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$,
УФ интенсивность (70 мм):	8500 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$
Длина волны:	365 нм
Полуширина эмиссии:	ок. 8,5 нм
Класс опасности согласно ЕМ6:	2
Общий вес:	ок. 350 г
Габариты:	170 x 45 мм

UV Inspector 801

Арт.-№ 142.500.001

УФ лампа с поясным аккумулятором – компактная облегченная ручная лампа для использования в НК, криминалистике, а также для обнаружения утечек масла, обладающего собственной флуоресценцией или содержащего флуоресцентный концентрат Н 800 (см. стр. 57)

Технические характеристики:

Рабочее напряжение:	16,8 В (4 аккумулятора x 4,2 В)
Рабочий ток:	ок. 700 мА
УФ источник:	3 УФ LED
Срок жизни УФ LED:	10000 час.
УФ интенсивность (400 мм):	1.700 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$,
Длина волны:	365 нм
Полуширина эмиссии:	ок. 8,5 нм
Класс опасности согласно ЕМ6:	2
Общий вес:	ок. 550 г
Габариты:	150x200x80 мм



УФ эндоскоп полужесткий

Арт.-№ 142.300.001

Опико-волоконный эндоскоп с высокой разрешающей способностью (7400 волокон) для использования в НК, криминалистике, а также для обнаружения утечек масла, обладающего собственной флуоресценцией или содержащего флуоресцентный концентрат Н 800 (см. стр. 57)

Технические характеристики:

Рабочее напряжение:	4,8 В (4 аккумулятора x 1,2 В)
Рабочий ток:	ок. 500 мА
УФ источник:	1 УФ LED
Срок жизни УФ LED:	10000 час.
УФ интенсивность (20 мм):	6000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$,
Длина волны:	365 нм
Полуширина эмиссии:	ок. 8,5 нм
Общий вес:	ок. 550 г
Габариты:	1000 x 8 мм



УФ эндоскоп жесткий

Арт.-№ 142.300.003

Жесткий УФ эндоскоп

для использования в НК, криминалистике, а также для обнаружения утечек масла, обладающего собственной флуоресценцией или содержащего флуоресцентный концентрат Н 800 (см. стр. 57)

Технические характеристики:

Рабочее напряжение:	4,8 В (4 аккумулятора x 1,2 В)
Рабочий ток:	ок. 600 мА
УФ источник:	1 УФ LED
Срок жизни УФ LED:	10000 час.
УФ интенсивность (20 мм):	2000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$,
Длина волны:	365 нм
Полуширина эмиссии:	ок. 8,5 нм
Общий вес:	ок. 550 г



Фотокамера «UV-Blitz»



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

10,0 Megapixel

Объектив с 10-кратным оптическим зумом и стабилизатором изображения

Большой жидкокристаллический экран 7,62 см

DIGIC 4

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)

- Вес: 250 г (без батареек)

- Габариты: ок. 135 x 85 x 72 мм

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 – лк; UVA - $\mu\text{Вт}/\text{см}^2$

Диапазон измерения: Видимый свет: 0-6.000 лк; UVA: 0-20.000 $\mu\text{Вт}/\text{см}^2$

Разрешение: Видимый свет: 0.1 лк; UVA: 1 $\mu\text{Вт}/\text{см}^2$

Размеры прибора: 120 x 65 x 22 мм (без сенсора)

Размеры сенсора: 85 x 45 x 16 мм

Вес: 200 г вместе с батареей

Материал корпуса: усиленный пластик АБС

Класс защиты: IP 64

Батарея: 9 В (PP3/6F22/6LR61)

Потребляемый ток: 11,6 мА

Срок жизни батареи: 43 час.

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



Регистрация утечки в системе охлаждения с помощью флуоресцентного концентрата

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.

Наглядное представление о примерном соотношении скорости натекания, размера (диаметра) течи и фактического проявления течи дает следующая таблица.

Скорость натекания м ³ Па/с	Размер (диаметр) течи	Фактическое проявление течи при Δр=1 бар
10 ⁺¹	1,0 мм	Истечение воды струей
10 ⁻¹	0,1 мм	Вытекание воды по капле
10 ⁻³	0,03 мм	Водонепроницаемая / газопроницаемая течь
10 ⁻⁵	≈ 3 μм	1 воздушный пузырек (≈1мм ³) за 10 сек
10 ⁻⁷	≈ 0,1 μм	Утечка газа объемом ≈1см ³ за 12 дней
10 ⁻⁹		Утечка газа объемом ≈3см ³ за 1 год
10 ⁻¹¹		Утечка газа объемом ≈1см ³ за 300 лет

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 пенопластового

индикатора на контролируемую поверхность находящегося под избыточным давлением объекта наносится специальное пенообразующее вещество.

Контрольный газ, проникая через микродефекты поверхности, оказывает механическое воздействие на пенопластовый индикатор и деформирует его, образуя пузырьки и пенные вздутия.

Аэрозольный пенопластовый индикатор Proof Check



Регистрация утечки с помощью Proof Check

Арт.№ 616.000.001

Эмульсия, содержащая поверхностно-активные вещества, пленкообразующие и влагоудерживающие компоненты, отличается низким поверхностным натяжением, высокой пенообразующей способностью и устойчивостью к сползанию.

Время выявления течей $> 1 \cdot 10^{-4} \text{ м}^3 \cdot \text{Па/с}$ составляет 2-3 сек., для течей ок. $10^{-7} \text{ м}^3 \cdot \text{Па/с}$ необходимо в среднем 15 мин.

Чувствительность способа составляет $1,3 \cdot 10^{-7} \text{ м}^3 \cdot \text{Па/с}$.



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. Рамка представляет

собой жесткий каркас с уплотнителем из мягкой резины и прозрачной верхней крышкой. После создания перепада давления на контролируемом участке 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: 4 м³/ч
 Макс. отн. вакуум: - 800мбар
 Электроподключение: 230В / 50 Гц, кабель 2 м
 Мощность двигателя: 120 Вт
 Частота вращения: 2800 об/мин
 Вес: 10,5 кг
 Рабочая температура: 60-65°C (при 20°C, 50Гц)
 Допустимая Т воздуха: 12 - 40°C
 Габариты: 280 x 290 x 225 мм

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

Вакуумная рамка для стыковых сварных швов



Арт.№ 611.001.031

Вакуумная рамка для стыковых сварных швов 600 x 100 мм

Вакуумная рамка для угловых сварных швов



Арт.№ 611.001.033

Вакуумная рамка для угловых сварных швов 300 мм



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.

Течеискатель HELLOPHONE

Арт. № 613.100.010

Течеискатель Hellophone предназначен для регистрации колебаний в ультразвуковом диапазоне. Преобразованный сигнал прослушивается с помощью наушников и выводится на дисплей прибора.

Течеискатель Hellophone предназначен для обнаружения утечек сжатого газа и жидкостей, в том числе вязких. При использовании УЗ генератора возможно осуществлять также контроль герметичности уплотнений и сварных швов без создания избыточного давления в системе. Hellophone позволяет также обнаруживать незначительные электрические разряды в дефектных контактах электроустановок.

Чувствительность данного метода составляет около $7 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3 \cdot \text{Па/с}$.

Технические характеристики:

Измерительная частота: $40 \text{ кГц} \pm 1 \text{ кГц}$

Дисплей: цифровой жидкокристаллический

Сохранение максимальной величины

Встроенный аккумулятор (10 час. работы)

Габариты: 120x65x25 мм (генератор)

195x100x40 мм (приемник)

Масса комплекта с чемоданом: 3,6 кг

Комплект поставки:

УЗ-прибор с аккумуляторным электропитанием

Ультразвуковой генератор

Зарядное устройство

Наушники

Водонепроницаемый зонд для твердых тел

Зонд корпусного звука

Воздушно-ультразвуковой зонд





ЩУПОВЫЕ ТЕЧЕИСКАТЕЛИ

ВОДОРОДНЫЕ ТЕЧЕИСКАТЕЛИ

В настоящее время для решения задач контроля герметичности водородные течеискатели приняты в качестве промышленного стандарта. В качестве индикаторного газа используется смесь азота (95%) и водорода (5%). Данная смесь не является воспламеняющейся (ISO 10156), она не ядовита, не

вызывает коррозии и существенно дешевле гелия. Водородные течеискатели могут использоваться как для определения течей в малых объектах, как, например затворы, уплотнения и вентили, так и для контроля герметичности больших объектов – топливных резервуаров, теплообменников и двигателей.

Течеискатель Н 1000

Арт.№ 611.002.011

В основу данного типа течеискателей положен принцип каталитически селективного определения водорода специальным полупроводниковым детектором.

Технические характеристики

Минимально определяемая концентрация водорода:	0,5 ppm
Минимально определяемая скорость утечки:	5×10^{-5} мбар л/сек
Время реакции на водород:	2 сек.
Время прогрева, включая самопроверку:	1 мин
Питание:	100-230 В
Непрерывное время работы от аккумулятора:	13 часов
Размеры:	275 x 155 x 170 мм
Масса:	3 кг



ЩУПОВЫЕ ТЕЧЕИСКАТЕЛИ

ГЕЛИЕВЫЕ ТЕЧЕИСКАТЕЛИ

Щуповые течеискатели предназначены для локализации течей в объектах, находящихся под избыточным давлением и содержащих в наполнении гелий. Щуп представляет собой всасывающее устройство

с определенной пропускающей способностью, обеспечивающее прохождение оптимального для испытаний потока газа.

Течеискатель PHD-4

Арт.№ 613.000.020

В основу щупового гелиевого течеискателя PHD-4 положен так называемый «Детектор на основе ион-селективного насоса» («Selective Ion Pump Detector» – SIPD). Принцип работы этой технологии основан на проницаемости для гелия нагретой до определенной температуры специальной кварцевой мембраны, причем данная мембрана проницаема только для молекул гелия и не проницаема для остальных газов. Гелий, проходящий через мембрану, ионизируется в электронно-ионизационном преобразователе. Величина ионного тока, образованного ионизацией гелия, пропорциональна содержанию гелия.

Течеискатели данного типа обладают высокой чувствительностью и селективностью, при этом они удобны и просты в обращении.

Технические характеристики

Минимально определяемая концентрация гелия:	2 ppm
Минимально определяемая скорость утечки:	5×10^{-7} Па м ³ /с
Время реакции на He:	2 сек.
Время прогрева, включая самопроверку:	3 мин.
Питание:	18 В, Аккумулятор
Непрерывное время работы от аккумулятора:	4 часа
Условия эксплуатации:	Температура: +5 ÷ 35 °С
	Относительная влажность: 90% максимум
Размеры:	170 x 136 x 290 мм
Масса:	2,6 кг



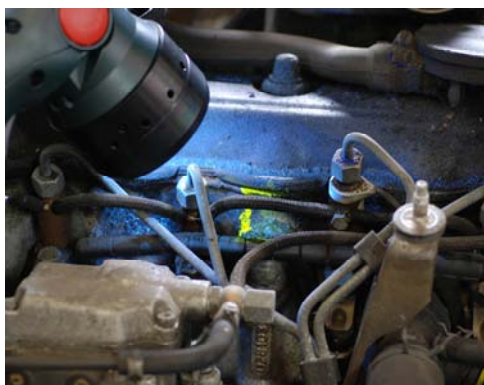
ЖИДКОСТНЫЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ
СПОСОБ ОПРЕССОВКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФЛУОРЕСЦЕНТНЫХ КОНЦЕНТРАТОВ

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 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 примерно $10^{-5} \text{ м}^3 \cdot \text{Па} / \text{с}$.



Регистрация утечки в двигателе с помощью флуоресцентного концентрата Н 800



Регистрация разгерметизации резервуара с помощью флуоресцентного концентрата Н 849

Н 800– флуоресцентный концентрат

Арт.№ 616.000.034

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: 0,5-2мл/л

Оптимальная длина волны возбуждения: 365нм

Цвет при УФ возбуждении: желтый


Н 849 – флуоресцентный концентрат

Арт.№ 616.100.102

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: 365нм

Цвет при УФ возбуждении: зеленый





Проявочная машина FUJI FNDX 1



Арт.№ 232.010.001

Автоматическая проявочная машина для стандартной промышленной листовой и рулонной рентгеновской пленки

Технические характеристики

Тип пленки	Листовые и рулонные пленки
Мах. ширина пленки	35 см
Время обработки	Регулируется от 3 до 13 мин
Скорость обработки при 8мин.	16 пленок/час, формат 35 x 43мм
Регулировка температуры	18 - 43°C
Температура сушки	макс. 60°C, горячий воздух
Система регенерации	автоматическая
Объем заправки	проявитель - 2,6 л, закрепитель - 2,5 л, вода - 3 л
Потребление воды при работе	1,5 л/мин
Подсоединение воды	3/4" (3-10 бар)
Эл. питание	220-240 В, 16 А, 50-60 Гц
Потребление эл. мощности	1,7 кВт, Stand-By - 0,35 кВт
Масса	58 кг

Проявочная машина FUJI FNDX 2.0b



Арт.№ 232.010.002

Автоматическая проявочная машина для стандартной промышленной листовой и рулонной рентгеновской пленки

Технические характеристики

Тип пленки	Листовые и рулонные пленки
Мах. ширина пленки	37 см
Время обработки	Регулируется от 1,5 до 9,4 мин
Регулировка температуры	18 - 43°C
Температура сушки	макс. 55°C, горячий воздух
Система регенерации	автоматическая
Объем заправки	проявитель – 7,5 л, закрепитель – 6,0 л, вода – 6,0 л
Потребление воды при работе	1,5 л/мин
Подсоединение воды	3/4" (3-10 бар)
Эл. питание	220-240 В, 16 А, 50-60 Гц
Габариты	649x850x495 мм
Масса	113 кг

Проявочная машина FUJI FNDX 5



Арт.№ 232.010.003

Автоматическая проявочная машина для стандартной промышленной листовой и рулонной рентгеновской пленки

Технические характеристики

Тип пленки	Листовые и рулонные пленки
Мах. ширина пленки	43 см
Время обработки	Регулируется от 2 до 12 мин
Скорость обработки при 7 мин.	48 пленок/час. формат 35 x 43мм
Температура проявления	Регулируется от 18 до 43°C
Температура сушки	макс. 55°C, горячий воздух
Система регенерации	автоматическая
Объем заправки	проявитель - 11 л, закрепитель - 10 л, вода - 10 л
Потребление воды при работе	1,5-2 л/мин
Подсоединение воды	3/4" (3-10 бар)
Эл. питание	220-240 В, 16 А, 50-60 Гц
Потребление эл. мощности	3,4 кВт, Stand-By - 0,7 кВт
Масса	150 кг

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
РЕНТГЕНОВСКАЯ ПЛЕНКА

Компания HELLING является официальным представителем FUJI Industrial X-RAY Products и предлагает широкий ассортимент листовой и рулонной радиографической пленки для использования в рентгеновском контроле.


Рентгеновская пленка FUJI IX 150

Класс пленки C6
Чувствительность 17
Соответствует AGFA D8 и KODAK CX

Высококочувствительная рентгеновская пленка с мелким зерном, обеспечивает высокий контраст, используется для слабых источников гамма-излучения или толстостенных объектов. Также применяется для микроструктурного анализа.

Соответствует классу 3 по ASTM.

Используется как со свинцовым экраном, так и без.

Арт.№ 902.600.001 IX 150 NIF 30 x 40 см

NIF – упаковка без прокладок, 100 листов

Рентгеновская пленка FUJI IX 100

Ручная проявка с использованием реактивов Fuji, T 20°C, время проявки 5 мин:

Класс пленки C5
Чувствительность 6,7
Соответствует AGFA D5 и KODAK T200

Машинная проявка с использованием реактивов Agfa, T 28°C, время проявки 8 мин:

Класс пленки C5
Чувствительность 11
Соответствует AGFA D7 и KODAK AA400

Рентгеновская пленка с мелким зерном и высоким контрастом для рентгенографии и радиографии.

Соответствует классу 2 по ASTM.

Применяется для контроля объектов со средней и высокой плотностью.

Используется как со свинцовым экраном, так и без.

Арт.№ 902.500.511	IX 100 ЕПАК 10 x 48 см
Арт.№ 902.500.512	IX 100 ЕПАК 10 x 24 см
Арт.№ 902.500.513	IX 100 ЕПАК 6 x 24 см
Арт.№ 902.500.407	IX 100 ЕР/РВ 6 x 24 см
Арт.№ 902.500.408	IX 100 ЕР/РВ 10 x 24 см
Арт.№ 902.500.409	IX 100 ЕР/РВ 10 x 40 см
Арт.№ 902.500.410	IX 100 ЕР/РВ 30 x 40 см
Арт.№ 902.500.411	IX 100 ЕР/РВ 10x48 см
Арт.№ 902.500.412	IX 100 ЕР/РВ 24x30 см
Арт.№ 902.500.420	IX 100 ЕР/РВ 18 x 24 см
Арт.№ 902.500.217	IX 100 NIF 30 x 40 см
Арт.№ 902.500.218	IX 100 NIF 10 x 48 см
Арт.№ 902.500.219	IX 100 NIF 10 x 24 см

ЕПАК – вакуумная упаковка с прокладками без Рb экрана, 50 листов

ЕР/РВ – вакуумная упаковка с РВ экраном, 50 листов

NIF – упаковка без прокладок, 100 листов



Рентгеновская пленка FUJI IX 80

Класс пленки C3

чувствительность 4,5

соответствует AGFA D5 и KODAK T200

Рентгеновская пленка с очень мелким зерном для обнаружения мельчайших дефектов.

Обеспечивает высокий контраст.

Используется в рентгенографии и радиографии.

Соответствует классу 1 по ASTM.

Используется как со свинцовым экраном, так и без.

Арт.№ 902.400.305	IX 80 ЕПАК 10 x 24 см
Арт.№ 902.400.307	IX 80 ЕПАК 10 x 48 см
Арт.№ 902.400.412	IX 80 ЕР/РВ 10 x 48 см
Арт.№ 902.400.416	IX 80 ЕР/РВ 10 x 40 см
Арт.№ 902.400.418	IX 80 ЕР/РВ 30 x 40 см
Арт.№ 902.001.130	IX 80 ЕР/РВ 10 x 24
Арт.№ 902.400.427	IX 80 ЕР/РВ 60мм x 61 м рулон (2 шт.)
Арт.№ 900.001.033	IX 80 ЕР/РВ 100мм x 61 м рулон (2 шт.)
Арт.№ 902.400.423	IX 80 NIF 10 x 24 см
Арт.№ 902.400.424	IX 80 NIF 10 x 48 см
Арт.№ 902.500.523	IX 80 NIF 30 x 40 см

ЕПАК – вакуумная упаковка с прокладками без Рb экрана, 50 листов
 ЕР/РВ – вакуумная упаковка с РВ экраном, 50 листов
 NIF – упаковка без прокладок, 100 листов

Рентгеновская пленка FUJI IX 50

Класс пленки C2

чувствительность 2,7

соответствует AGFA D3/D4 и KODAK M125

Рентгеновская пленка с особенно мелким зерном и высоким контрастом для высококачественного воспроизведения - для объектов с низкой и средней плотностью.

Соответствует классу 1 по ASTM.

Обеспечивает хорошую резкость и детальность изображения.

Используется как со свинцовым экраном, так и без.

Арт.№ 902.300.317	IX 50 ЕПАК 10 x 24см
Арт.№ 902.300.318	IX 50 ЕПАК 10 x 48 см
Арт.№ 902.300.408	IX 50 ЕР/РВ 10 x 24 см
Арт.№ 902.300.409	IX 50 ЕР/РВ 10 x 48 см
Арт.№ 902.300.413	IX 50 ЕР/РВ 18 x 24 см
Арт.№ 902.300.415	IX 50 ЕР/РВ 24 x 30 см
Арт.№ 902.300.417	IX 50 ЕР/РВ 30 x 40 см
Арт.№ 902.300.420	IX 50 ЕР/РВ 6 x 24 см
Арт.№ 902.300.430	IX 50 ЕР/РВ 60 x 61 м рулон (2 шт.)
Арт.№ 902.300.432	IX 50 ЕР/РВ 70 x 61 м рулон (2 шт.)
Арт.№ 902.500.424	IX 50 NIF 10 x 48 см

ЕПАК – вакуумная упаковка с прокладками без Рb экрана, 50 листов
 ЕР/РВ – вакуумная упаковка с РВ экраном, 50 листов
 NIF – упаковка без прокладок, 100 листов

Негатоскоп RB-2

Арт.№ 241.002.000

Негатоскоп для пленок с оптической плотностью до $D=3,75$

Технические характеристики

Экран: 225 x 85 мм
Дополнительная бленда: 225 x 50 мм (для пленок 60 мм)
Дополнительная бленда: с отверстием 30 мм
Электропитание: 230 В
Мощность галогенного излучателя: 1000 Вт
Регулировка света: вручную или с помощью ножного выключателя



Негатоскоп RB-3

Арт.№ 241.003.000

Негатоскоп для пленок с оптической плотностью до $D=3,65$

Технические характеристики

Экран: 440 x 85 мм
Дополнительная бленда: 440 x 50 мм (для пленок 60 мм)
Дополнительная бленда: с отверстием 30 мм
Электропитание: 230 В
Мощность галогенного излучателя: 1400 Вт
Регулировка света: вручную или с помощью ножного выключателя





Проволочные эталоны чувствительности в соответствии с DIN – EN462-1



Проволочные эталоны чувствительности по стандарту DIN-EN462-1 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.

Маркировка содержит норму стандарта, номер самой толстой проволоки, символ названия материала, длину (например, EN 462 W10 FE-50). При маркировке полное название может быть сокращено до номера самой толстой проволоки, материала и сокращенного обозначения нормы стандарта (например, 10FEEN).

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

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 железа, алюминия, меди или титана, закрепленных в прозрачном пластике.

Внизу образца свинцовые цифры обозначают материал проволоки, буквы – диапазон толщины. Указывается также диаметр самой толстой проволоки в десятых долях дюйма.

Арт.№ 220.053.010	Тип 1 A01	FE	Диапазон толщины 4 - 12,5 мм
Арт.№ 220.053.011	Тип 1 B03	FE	Диапазон толщины 10 - 40,5 мм
Арт.№ 220.053.012	Тип 1 C10	FE	Диапазон толщины 32 – 125 мм
Арт.№ 220.053.013	Тип 1 D32	FE	Диапазон толщины 102 – 400 мм
Арт.№ 220.053.014	Тип 02 A01	AL	Диапазон толщины 4 – 12,5 мм
Арт.№ 220.053.015	Тип 02 B03	AL	Диапазон толщины 10 - 40,5 мм
Арт.№ 220.053.016	Тип 02 C10	AL	Диапазон толщины 32 – 125 мм
Арт.№ 220.053.017	Тип 4 A01	CU	Диапазон толщины 4 - 12,5 мм
Арт.№ 220.053.018	Тип 4 B03	CU	Диапазон толщины 10 - 40,5 мм
Арт.№ 220.053.019	Тип 4 C10	CU	Диапазон толщины 32 – 125 мм
Арт.№ 220.053.020	Тип 1 A01	TI	Диапазон толщины 4 - 12,5 мм
Арт.№ 220.053.021	Тип 1 B03	TI	Диапазон толщины 10 - 40,5 мм

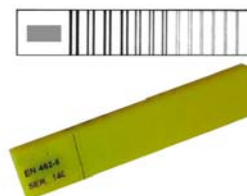
Эталон со сдвоенной проволокой в соответствии с DIN – EN462-5

Арт.№ 220.049.400

Эталон со сдвоенной проволокой (по стандарту DIN-EN462-5) предназначен для определения резкости изображения радиографических снимков.

Эталон состоит из 13 пар проволоки (элементов) различного диаметра, закрепленных в прочном прозрачном пластике. Элементы 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 нерезкости изображения. Номер этого элемента является числом нерезкости.



Номер элемента	U-значение нерезкости 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

Пенетромтр в соответствии с ASTM / ASME

Пенетромтры из железа и легированной стали применяются для всех ферритовых и аустенитных сталей. Свинцовые цифры на образце обозначают номер пенетромметра, который также соответствует толщине образца в тысячных долях дюйма. Каждый образец имеет три отверстия, диаметр которых равен 4 -, 1- или 2-кратной толщине образца.

Железо	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	38,09 мм
Арт.№ 220.060.029	Арт.№ 220.060.059	Тип 35	50,80 мм
Арт.№ 220.060.030	Арт.№ 220.060.060	Тип 40	63,50 мм
Арт.№ 220.060.031	Арт.№ 220.060.061	Тип 45	76,20 мм
Арт.№ 220.060.032	Арт.№ 220.060.062	Тип 50	101,60 мм
Арт.№ 220.060.033	Арт.№ 220.060.063	Тип 60	152,40 мм
Арт.№ 220.060.034	Арт.№ 220.060.064	Тип 80	203,20 мм
Арт.№ 220.060.035	Арт.№ 220.060.065	Тип 100	254,00 мм
Арт.№ 220.060.036	Арт.№ 220.060.066	Тип 120	304,79 мм
Арт.№ 220.060.037	Арт.№ 220.060.067	Тип 160	406,39 мм
Арт.№ 220.060.038	Арт.№ 220.060.068	Тип 200	507,99 мм



Пенетромтры из алюминия, титана и меди – по запросу.



Люксметр Mavolux 5032 B / 5032 C

Арт. № 243.000.001 / Арт. № 243.000.000

Цифровые высокоточные приборы для измерения освещенности в люксах и фотоканделах. По стандарту DIN 5032-7 классифицированы как приборы класса точности B и C соответственно. 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. Интерфейс USB 1.1



Параметры:

	Mavolux 5032C Класс C	Mavolux 5032B Класс B
Класс точности по DIN 5032-7		
Фотодетектор	Кремниевый элемент с фильтром $V(\lambda)$	
Диапазоны измерений	0.1 - 199 900 lx и 1 - 1 999 000 cd/m ² в 4 диапазонах	0.01 - 199 900 lx и 0,1 - 1 999 000 cd/m ² в 5 диапазонах
Память прибора	100 отдельных значений	
Скорость измерения	2 измерения в секунду	
Дисплей	7 сегментов, 3 1/2 разрядный ЖК дисплей 50x23 мм	
Функции	Data-Hold, Max-Hold, проверка уровня заряда батареи, авт. отключение через 2 мин, авт. и ручной выбор диапазона	
Размеры (сенсор)	105 x 31 x 30 мм	
Размеры (прибор)	120 x 65 x 19 мм	
Питание	1 x 1.5 V Mignon AA	
ПО	При подключении к ПК питание через USB-кабель gLux-Software и др. приложения	
Соединит. кабель	Неразъемный 1,5м	Разъемный 1,5 м
вес	200 г	

Стандартная комплектация:
измерительный прибор с сенсором, программное обеспечение gLux Software с драйвером внешнего устройства, USB - кабель, батарейка, инструкция по эксплуатации, алюминиевый кофр

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
Вкл. Ручной зонд, зарядное устройство, сертификат

Опционально:

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

Система IntBond2000 для проверки качества проклейки листовых материалов

Измерительный прибор, в основу которого положен принцип ультразвукового резонанса, предназначен для проверки и количественной оценки качества проклейки листовых конструкций (алюминий, сталь, композитные материалы)

Принцип действия:

Пьезоэлектрический кристалл приводится при помощи частотного генератора к УЗ колебаниям. Кристалл прилагается к исследуемому объекту. В заданном частотном диапазоне происходит сканирование частоты ($f_1 - f_2$). При этом измеряется требуемая мощность, подводимая к кристаллу для поддержания заданной амплитуды колебаний. При достижении резонансной частоты (кристалл-измерительный объект) происходит резкое уменьшение подводимой к кристаллу мощности. Сопоставляя частоту и подводимую мощность, определяют собственную резонансную частоту системы f_0 : кристалл-измерительный объект. Параметры А (сдвиг резонансной частоты) и В (затухание, демпфирование), определяемые прибором, позволяют сделать заключение о качестве склейки листовых материалов. Для количественного заключения (напряжение сдвига τ , отрыва Н/мм²) о качестве склейки необходимы корреляционные функции А(τ) и В(τ). Для этого изготавливается комплект эталонных образцов с различным качеством проклейки (100%, 80%, 50% и т.д.). Данный комплект исследуется при помощи „Intbond“ для определения параметров А и В, а затем методом разрушающего контроля определяется τ . Корреляционные диаграммы для каждой исследуемой структуры сохраняются в компьютере.



Ультразвуковой толщиномер ТМ-8810

Арт.№ 311.100.003

Компактный, удобный в обращении ультразвуковой прибор для измерения толщины слоя различных материалов, таких как, например, сталь, легированная сталь, железо, чугун, алюминий, медь, латунь, полиуретан, полистирол, полиэтилен, поливинилхлорид, цинк, кварц, стекло.

Благодаря специально разработанной БИС с микропроцессорным управлением прибор быстро и точно измеряет время прохождения УЗ импульса через испытуемый образец и позволяет определять толщину материала без удаления покрытия.

Технические характеристики:

Дисплей	10 мм ЖК, 4-разрядный
Диапазон измерения:	1,5 - 200 мм
Разрешение:	0,1мм
Точность:	+/- (0,5%n + 0.2)
Питание:	4 x 1,5 В батарейки
Условия эксплуатации:	0-50 °С / отн. влажность воздуха max. 80%
Габариты и масса:	161x69x32 мм / 260 г



Тест-образец K1 в соответствии с DIN EN 12223

Арт.№ 310.059.270

Выполнен из мелкозернистой стали, предназначен для настройки глубиномера дефектоскопа и проверки линейности развертки, настройки скорости развертки для сдвиговых волн, определения точки выхода, стрелы и угла ввода наклонного ПЭП, настройки предельной чувствительности дефектоскопа при работе с наклонными ПЭП и и пр.



Тест-образец K2 в соответствии с DIN EN 27963

Арт.№ 310.059.121

Выполнен из мелкозернистой стали и предназначен для настройки глубиномера дефектоскопа, определения точки выхода, стрелы и угла ввода наклонного ПЭП, настройки предельной чувствительности дефектоскопа при работе с наклонными ПЭП и 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.

US-A универсальный гель

Универсальный гель имеет высокую вязкость, не стекает, не вызывает коррозию, химически нейтральный, водосмываемый.
Температурный диапазон: от -5°C до +80°C.

Арт.№ 310.000.182 – 250 мл

Арт.№ 310.000.184 – 5 кг

US-B низкотемпературный гель

Низкотемпературный гель имеет высокую вязкость, не стекает, не вызывает коррозию, химически нейтральный, водосмываемый.
Температурный диапазон: от -30°C до +100°C

Арт.№ 310.000.187 – 250 мл

Арт.№ 310.000.186 – 5 кг

US-C многоцелевой гель

Многоцелевой гель имеет среднюю вязкость, не вызывает коррозию, химически нейтральный, водосмываемый.
Температурный диапазон: от +18°C до +100°C

Арт.№ 310.000.193 – 250 мл

Арт.№ 310.000.194 – 5 кг

HT высокотемпературный гель

Высокотемпературный гель имеет высокую вязкость, содержит наполнитель, предназначен специально для измерения толщины на горячих деталях, не вызывает коррозию, водосмываемый.
Температурный диапазон: от -40°C до +270°C

Арт.№ 310.000.199 – 142 мл

Арт.№ 310.000.198 – 1 кг

Шаблон сварных швов «М»

Арт.№ 810.070.004

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

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



Шаблон сварных швов «I пох»

Арт.№ 810.070.002

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

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.



Цифровой шаблон сварных швов «J»

Арт.№ 810.070.010

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

Измерение в мм или дюймах.

Диапазон измерений: 0 – 20 мм / 0 – 0,8 дюйма

Точность считывания: $\pm 0,01$ мм

Вес: 70 г





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



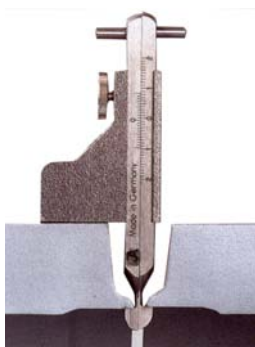
Арт.№ 810.080.005

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

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.



Клещевой измеритель тока

Арт.№ 810.080.008

Цифровой клещевой измеритель тока для постоянного и переменного тока / напряжения:

- Переменный ток – 1000 А
- Переменное напряжение – 500 В
- Постоянный ток – 1000 А
- Постоянное напряжение – 200 В
- Сопротивление – 200 Ом





Чемодан сварщика

Арт. № 810.080.002



Чемодан сварщика содержит:

- Цифровой клещевой измеритель тока (AC, DC)
- объемный газомер (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
 - зеркало Ø 22,5 мм
 - зеркало Ø 30,5 мм
 - зеркало Ø 39,0 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 (70 – 1000°)
- измерительный зонд (макс. 400°С), длина щупа 60 мм, общая длина 170 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
 - 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 ватерпасом и циркулем
- закладочный шаблон стальной угловой
- закладочный шаблон стальной малый с опорной пластиной
- закладочный шаблон стальной большой с опорной пластиной

Фотокамера-микроскоп X-Loupe

Арт.№ 113.100.110

X-Loupe™ является переносной цифровой фотокамерой-микроскопом и состоит из модифицированной камеры Canon IXUS 950is, модуля микроскопа и сменных объективов.

Каждый объектив имеет регулируемую светодиодную подсветку. Таким образом, фотокамера является полностью независимой от внешнего освещения и может использоваться в любых условиях освещенности.

Кроме того, фотокамеру-микроскоп можно комбинировать с УФ-объективом, что делает возможным распознавание и фотографирование объектов под УФ-облучением.

X-Loupe™ позволяет снимать изображения объектов с размерами от 0,005 мм до 15 мм, при этом микроскопически малые детали регистрируются, а затем анализируются и обрабатываются с помощью специальной программы. Помимо этого, фотографии, снабженные примечаниями, комментариями и данными измерений, могут пересылаться по электронной почте в виде JPEG-файла и/или детального отчета в форме таблицы Excel в любую точку мира.

Дополнительные возможности открываются благодаря функции "Расширенный фокус" - она позволяет достичь большой глубины резкости посредством наложения нескольких снимков.

Фотокамера-микроскоп обеспечивает быстрый обмен информацией, позволяет предотвратить ошибки и недоразумения и сократить расходы на командировки или пересылку образцов

Фотокамера:
(8.0 megapixel)

Область фотосъемки:
Объектив 60x: 14.1x10.6mm, 4,6µm/pixel
Объектив 150x: 5.1x3.8mm, 1.7µm/pixel
Объектив 300x: 2.2x .6mm, 0.7µm/pixel

Настройки фотокамеры:
Увеличение: оптическое 4,0,
цифровое не используется
Разрешение: L(Large) 3264x2448 pixel
Встроенная LED-подсветка (УФ, белый свет)
Вес (с объективом): ок.250 g
Размеры: 105x65x115mm (с объективом 60x)
105x65x105mm (с объективом 150x)
105x65x150mm (с объективом 300x)



Эндоскоп полужесткий Hellscope SFM-8

Арт.-№ 112.000.011 – длина зонда 1000 мм

Арт.-№ 112.000.012 – длина зонда 2000 мм

Оптико-волоконный эндоскоп с высокой разрешающей способностью (7400 волокон)

Технические характеристики:

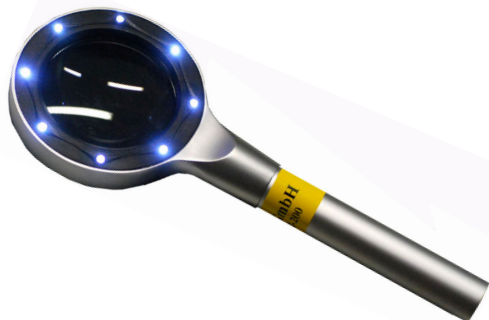
Источник света	3,5 В
Диаметр зонда	8 мм
Угол раствора	50°
Мин. радиус изгиба	60 мм
Адаптер бокового обзора	90°
Условия эксплуатации	от -20° до +55°С

Допускается кратковременное погружение зонда в воду, масло, бензин до 40°С
Поставка осуществляется в чемодане





Лупа со светодиодной подсветкой



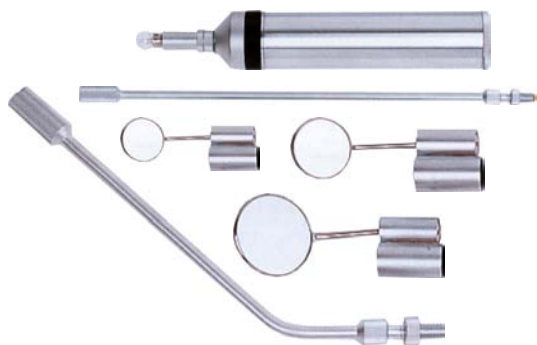
Арт.-№ 112.100.090

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 на расстоянии 50 мм	ок. 600 лк
Общий вес	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
- Шестигранный ключ

Антибликовый спрей для лазерного сканирования 3-D Laserscanning Antiglare Spray



Арт.-№ 119.990.001

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)

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	510.100.290	290	554
510.100.040	40	104	510.100.150	150	302	510.100.300	300	572
510.100.043	43	109	510.100.152	152	306	510.100.302	302	575
510.100.048	48	119	510.100.155	155	311	510.100.316	316	600
510.100.050	50	122	510.100.156	156	313	510.100.320	320	608
510.100.052	52	125	510.100.160	160	320	510.100.343	343	650
510.100.055	55	131	510.100.163	163	325	510.100.350	350	662
510.100.060	60	140	510.100.165	165	329	510.100.371	371	700
510.100.066	66	150	510.100.170	170	338	510.100.399	399	750
510.100.070	70	158	510.100.173	173	344	510.100.400	400	752
510.100.073	73	163	510.100.175	175	347	510.100.427	427	800
510.100.075	75	167	510.100.177	177	350	510.100.454	454	850
510.100.076	76	169	510.100.180	180	356	510.100.460	460	860
510.100.079	79	175	510.100.184	184	363	510.100.482	482	900
510.100.080	80	176	510.100.190	190	374	510.100.500	500	932
510.100.083	83	182	510.100.191	191	375	510.100.510	510	950
510.100.085	85	185	510.100.195	195	383	510.100.538	538	1000
510.100.087	87	188	510.100.198	198	388	510.100.550	550	1022
510.100.090	90	194	510.100.200	200	392	510.100.560	560	1040
510.100.093	93	200	510.100.204	204	400	510.100.566	566	1050
510.100.095	95	203	510.100.210	210	410	510.100.593	593	1100
510.100.097	97	206	510.100.212	212	413	510.100.600	600	1112
510.100.100	100	212	510.100.215	215	419	510.100.621	621	1150
510.100.101	101	213	510.100.218	218	425	510.100.625	625	1157
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						



Набор температурных индикаторов Tempstik®

Арт.-№ 510.200.000

Профессиональный набор из 20 температурных индикаторов, позволяющих определять температуру в диапазоне от 52°C до 427°C (125°F - 800°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



Набор также содержит информацию в отношении правильного 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.

Контактный термометр E-Stik

Арт.-№ 520.200.025

Удобный влагозащищенный термометр с цифровым трехразрядным дисплеем. Используется для определения температуры в F° и C° на гладких и шероховатых поверхностях трубопроводов, сварных соединений, металлоконструкций, корпусов двигателей.



Технические характеристики:

Температурный диапазон	0 – 537°C (32 – 999°F)
Точность измерения	± 2%
Тип сенсора	K
Размеры	40 x 40 x 180 мм
Вес	95 г
Тип батареек	9 В
Автоматическое отключение	через 25 – 30 сек после последнего измерения

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)
Тип батареек	AAA (2 шт.)
Автоматическое отключение	через 60 сек после последнего измерения

Жидкие температурные индикаторы Tempilaq°

Средство для быстрого и надежного определения температуры поверхности с точностью до $\pm 1\%$ от номинальной. 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. Легко наносится и быстро сохнет. 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.

Поставляется во флаконах емкостью 60 мл.



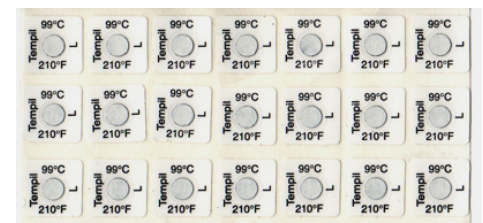
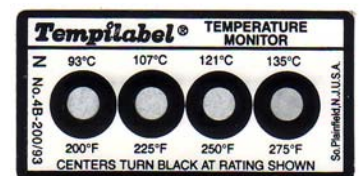
Арт.-№	°C	°F	Арт.-№	°C	°F	Арт.-№	°C	°F
512.000.079	79	175	512.000.246	246	475	512.000.538	538	1000
512.000.093	93	200	512.000.253	253	488	512.000.550	550	1022
512.000.107	107	225	512.000.260	260	500	512.000.566	566	1050
512.000.121	121	250	512.000.274	274	525	512.000.593	593	1100
512.000.135	135	275	512.000.288	288	550	512.000.621	621	1150
512.000.149	149	300	512.000.302	302	575	512.000.649	649	1200
512.000.156	156	313	512.000.316	316	600	512.000.677	677	1250
512.000.163	163	325	512.000.343	343	650	512.000.704	704	1300
512.000.177	177	350	512.000.371	371	700	512.000.760	760	1400
512.000.184	184	363	512.000.399	399	750	512.000.788	788	1450
512.000.191	191	375	512.000.427	427	800	512.000.816	816	1500
512.000.204	204	400	512.000.454	454	850	512.000.871	871	1600
512.000.218	218	425	512.000.482	482	900	512.000.927	927	1700
512.000.232	232	450	512.000.510	510	950	512.000.982	982	1800

Непереворсивные самоклеящиеся температурные этикетки Tempilabel°

Удобные самоклеящиеся этикетки для определения температуры с точностью $\pm 2\%$ от номинальной. 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 светлосерого 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.

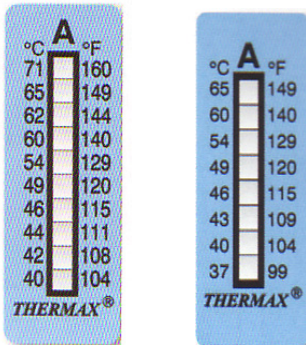


Tempilabel° серия 4			Tempilabel° серия 21			Tempilabel° рулон		
Арт.-№	°C	°F	Арт.-№	°C	°F	Арт.-№	°C	°F
514.04A.038	38-54	100-130	514.021.049	49	120	514.R21.060	60	140
514.04A.054	54-71	130-160	514.021.060	60	140	514.R21.071	71	160
514.04A.077	77-93	170-200	514.021.066	66	150	514.R21.088	88	190
514.04A.088	88-104	190-220	514.021.071	71	160	514.R21.104	104	220
514.04A.104	104-121	220-250	514.021.077	77	170	514.R21.110	110	230
514.04A.132	132-149	270-300	514.021.082	82	180			
514.04B.052	52-93	125-200	514.021.088	88	190			
514.04C.038	38-121	100-250	514.021.093	93	200			
514.04C.093	93-177	200-350	514.021.099	99	210			
			514.021.116	116	240			
			514.021.121	121	250			
			514.021.143	143	290			
			514.021.149	149	300			
			514.021.177	177	350			
			514.021.191	191	375			
			514.021.204	204	400			
			514.021.260	260	500			





Нереверсивные самоклеящиеся температурные этикетки THERMAX®



Практичные самоклеящиеся этикетки для определения температуры в виде шкалы из 8 или 10 индикаторов. Размер этикетки: 50,8 x 17,8 мм. В упаковке 10 этикеток.

Арт.-№	Наименование	Температурный диапазон
514.110.040	Thermax 10 Range A	40/42/44/46/49/54/60/62/65/71 °C
514.110.077	Thermax 10 Range B	77/82/88/93/99/104/110/116/121/127 °C
514.110.132	Thermax 10 Range C	132/138/143/149/154/160/166/171/177/182 °C
514.110.188	Thermax 10 Range D	188/193/199/204/210/216/224/232/241/249 °C
514.100.037	Thermax 8 Range A	37/40/43/46/49/54/60/65 °C
514.100.071	Thermax 8 Range B	71/77/82/88/93/99/104/110 °C
514.100.116	Thermax 8 Range C	116/121/127/132/138/143/149/154 °C
514.100.160	Thermax 8 Range D	160/166/171/177/182/188/193/199 °C

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 обладает отличной кроющей способностью и обеспечивает длительную защиту от окисdirования 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
518.100.004	1200	алюминий	547°C / 1000°F
518.100.008	1200	антрацит	649°C / 1200°F
518.000.000	1200	черный матовый	649°C / 1200°F
518.100.006	1200	черный глянцевый	649°C / 1200°F
518.100.007	2500	черный матовый	1093°C / 2000°F

Антикоррозийное покрытие Bloxide® для сварочных работ



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 последующих покрытий. Допускается к использованию в атомной промышленности, не содержит свинца, серы, кадмия, ртути, хлора и других галогенов.

Арт.-№ 519.000.012	Банка 3,8 л
Арт.-№ 519.000.011	Флакон 950 мл
Арт.-№ 519.000.010	Аэрозольный баллон 340 мл

Теплоотводящая паста Anti-Heat®



Anti-Heat® быстро и легко наносится на любые металлические поверхности и поглощает тепло, образуемое при сварке или пайке, предотвращая термические повреждения. Не ядовита, без запаха, без содержания асбеста.

Арт.-№ 519.090.002	Банка 3,8 л
Арт.-№ 519.090.001	Туба 340 мл

Прибор для измерения шероховатости TR100

Арт.-№ 150.500.100

- Экономичный и удобный в обращении прибор
- Измерение обоих параметров - Ra и Rz
- Большой диапазон измерений, применимый для большинства материалов
- Пьезоэлектрический датчик для измерения наружных диаметров
- Простая калибровка
- Соответствует требованиям ISO и DIN

Технические характеристики:

Параметры шероховатости	Ra, Rz
Единицы измерения	мкм/мкдм ($\mu\text{m}/\mu\text{inch}$)
Диапазоны измерения	Ra: 0.05 - 10.0 мкм, Rz: 0.1 – 50 мкм
Длина отсечки (cut-off)	0.25 мм, 0.8 мм, 2.5 мм
Длина оценки значений	1.25 мм/4.0 мм/ 5.0 мм
Фильтр	RC аналоговый
Калибровка	с помощью функции CAL
Мин. кривизна цилиндрических поверхностей	\varnothing 40 мм (выемка V-образного сечения)
Длина сканирования	6 мм
Скорость сканирования	1.0 мм/с
Точность измерения	$< \pm 15\%$, соответствует классу 3 ISO
Измерительная игла	алмазная, R: 10 ± 2.5 мкм, \angle : 90° ($+5^\circ$ или -10°)
Условия эксплуатации	$0^\circ\text{C} - 40^\circ\text{C}$
Питание	3.6V / 2xNiMH аккумуляторы
Зарядное устройство	9V DC (возможна подзарядка во время работы)
Размеры	125 x 73 x 26 мм
Вес	200 г

Объем поставки:

Измерительный прибор, эталон шероховатости Ra, зарядное устройство, чемоданчик для хранения и транспортировки



Прибор для измерения толщины покрытия STYLOTEST CG100

- Используется для измерения толщины лакокрасочных покрытий на стали
- Выполнен в формате авторучки
- Работает по принципу магнитного притяжения согласно DIN EN ISO 2808
- Имеет износостойчивый постоянный магнит
- Работает без батареек
- Снабжен устройством запоминания последнего значения
- Используется в любом положении
- Имеет шкалу с цветными зонами для быстрой оценки по принципу «годен – не годен»

Технические характеристики:

Диапазон измерений	25 - 700 мкм или 1 – 28 мм
Применение	измерения толщины ЛКП на стали
Принцип	магнитное притяжение
Точность измерения	$\pm 10\%$ значения
Мин. площадь измерения	$\varnothing 25$ мм
Стандарт	DIN-EN-ISO2178
Условия эксплуатации	$-10^\circ\text{C} \dots 80^\circ\text{C}$
Размеры	длина 151 мм, \varnothing 10 мм
Вес	ок. 150 г

Опционально: эталон толщин





Прибор для измерения толщины покрытия CG320



- Высококачественный прочный прибор
- Используется для измерения толщины немагнитных покрытий на ферромагнитных материалах, изоляционных покрытий на цветных металлах и слоев цветных металлов на изоляционных материалах
- Функция запоминания для 10.000 измеренных значений
- Большой диапазон измерений - прибор может использоваться с 20 различными зондами для черных, цветных и комбинированных металлов (F, N, FN)
- Большое ЗУ с функцией статистического расчета среднего значения, стандартного отклонения, количества измерений, наибольшего и наименьшего среднего значения, статистический анализ макс. 9999 измеренных значений
- Передача данных на принтер CG300 или ПК

Технические характеристики:

Диапазон измерений	0 – 1600 мкм со стандартным зондом F1.6 или N1.6
Погрешность измерения	±(1 мкм + 1% значения) со стандартным зондом
Разрешение	0.1 мкм
Стандарты	DIN, ISO, ASTM, BS
Мин. площадь измерения	5 x 5 мм со стандартным зондом
Мин. радиус кривизны	выпуклая поверхность: 3 мм, вогнутая: 50 мм
Мин. толщина материала	тип F: 500 мкм, тип N: 50 мкм
Калибровка	заводская
Интерфейс	RS-232
Условия эксплуатации	0°С - 50°С
Питание	1 x 9V батарейки, АС адаптер
Размеры	150 x 82 x 35 мм
Вес	ок. 270 г

Объем поставки:

Измерительный прибор, нулевой калибр, 2 калибровочные пластины

Опционально:

20 зондов для различного применения, принтер CG300, ПО для измерения в режиме он-лайн и передачи данных, различные калибровочные пластины.

Толщиномер ТТ-100



- Простой в обращении ультразвуковой толщиномер
- Используется для металлов, стекла и однородных пластмасс
- Стандартная поставка с датчиком 5 МГц
- Регулировка УЗ скорости в диапазоне до 9999 м/с
- Разрешение 0,1 мм
- ЗУ для 10 значений
- 5 предварительно установленных УЗ скоростей для повторяющихся материалов

Технические характеристики:

Диапазон измерений (сталь)	1.2 - 225.0 мм с датчиком 5-МГц
Диапазон измерений для труб	мин. толщина стенки 3 мм, Ø 20 мм
Частота	5 МГц, Ø датчика 10 мм
Разрешение	0.1 мм
Калибровка	интегрированная стальная пластина 4.0 мм
Погрешность измерения	±(1% значения + 0.1) мм
Единицы измерения	мм
Диапазон УЗ скорости	1000 – 9999 м/с
ЗУ	10 значений
Т проверяемой поверхности	от -10°С до +60°С
Питание	2 батарейки AA x 1.5V
Время работы батарейки	250 ч
Размеры	126 x 68 x 23 мм
Вес	ок. 250 г (с батарейками)

Объем поставки:

Измерительный прибор, датчик 5 МГц, интегрированный калибр, 2 батарейки, УЗ гель, чехол для хранения и транспортировки

Опционально:

Датчики для различных материалов

Прибор для измерения толщины бетона TC-300

- Используется для измерения толщина бетона, камня, стекла и других неметаллических структур
- Работает без контактного геля
- Измеряет толщину материала через лакокрасочное покрытие или плитку
- ЖК индикация, подсветка дисплея
- Индикация значений в дюймах или мм
- Интерфейс RS-232 и USB для передачи данных в компьютер
- Функция обработки данных
- ЗУ для 32 000 измерений и 4000 опознанных деталей

Технические характеристики:

Диапазон измерения	50-350 мм
Точность	± 1 мм [при толщине бетона = (50 – 260 мм)] ± 2 мм [при толщине бетона = (261 – 350 мм)]
Условия эксплуатации	-10°C - +40°C
Относительная влажность	< 90%
Питание	6 батареек типа AA x 1.5 V
Размеры	210 x 153 x 90 мм
Вес	880 г

Объем поставки:

Измерительный прибор, передающий преобразователь, приемный преобразователь, опорная стойка, гарнитура Walk-and-Talk, батарейки AA, батарейки AAA, зарядное устройство, кабель, плечевой ремень, ключ.



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:	± 4 HL или ± 0,5%
Направление измерения:	любое направление
Предел текучести:	38 - 267 кг/мм ²
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
Вес:	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 твердомер TH-152 с динамическим устройством типа С



- Удобный в использовании прибор для работы в любых условиях
- Определение значений по принципу Либа
- Большой диапазон измерений
- Динамическое устройство типа С с редуцированной энергией удара для деталей с поверхностной закалкой и тонкостенных деталей
- Автоматический перевод в единицы твердости по Роквеллу HRB, HRC, Виккерсу HV, Бринелю HB, Шору HS, Либу HL

Технические характеристики:

Сравнительные шкалы:	HRC, HRB, HV, HB, HS, HL
Точность измерения:	±12 HLC
ЗУ:	256 значений
Интерфейс:	RS-232
Мин. шероховатость:	0.4 мкм (Ra)
Макс. твердость детали:	1000 HV
Радиус детали: (вогнутая/выпуклая)	Rmin = 50 мм (с опорным кольцом Rmin = 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)
Длительный режим работы:	300 ч (без фоновой подсветки)
Питание:	литиевая батарейка 3V, CR½AA
Условия эксплуатации:	0°C - 40°C
Размеры:	149 x 60 x 39 мм
Вес:	150 г

Объем поставки:

Измерительный прибор, эталон твердости, щеточка для чистки, контактный гель, литиевая батарейка 3V, CR½AA, кабель, малое опорное кольцо.

Опционально:

Опорные кольца для вогнутых, выпуклых и сферических поверхностей, принтер TA-230

Портативный твердомер TH-154 с динамическим устройством типа DL



- Определение значений по принципу Либа
- Удобный в использовании прибор для работы в любых условиях
- Динамическое устройство типа DL для измерений в труднодоступных местах
- Автоматический перевод в единицы твердости по Роквеллу HRB, HRC, Виккерсу HV, Бринелю HB, Шору HS, Либу HL
- Большой диапазон измерений

Технические характеристики:

Сравнительные шкалы:	HRC, HRB, HV, HB, HS, HL
Точность измерения:	±12HLDL
ЗУ:	256 значений
Интерфейс:	RS-232
Мин. шероховатость:	1,6 мкм (Ra)
Динамическое устройство DL:	диаметр 4.2 мм, длина 50 мм
Макс. твердость детали:	950 HV
Радиус детали: (вогнутая/выпуклая)	Rmin = 50 мм (с опорным кольцом Rmin = 10 мм)
Мин. вес детали:	2-5 кг с массивной опорой, 0.05-2 кг с контактным гелем
Мин. толщина детали:	5 мм (с использованием контактного геля)
Длительный режим работы:	300 ч (без фоновой подсветки)
Питание:	литиевая батарейка 3V, CR½AA
Условия эксплуатации:	0°C - 40°C
Размеры:	213 x 60 x 39 мм
Вес:	170 г

Объем поставки:

Измерительный прибор, эталон твердости, щеточка для чистки, контактный гель, литиевая батарейка 3V, CR½AA, кабель, малое опорное кольцо.

Опционально:

Опорные кольца для вогнутых, выпуклых и сферических поверхностей, принтер TA-230

Наши партнёры:

Meyer Werft, Blohm & Voss, AIRBUS, Lufthansa, Daimler, Volkswagen, Siemens, Mannesmann, Schoeller-Bleckmann Darron Russia, Сургутгазпром, Аэрофлот, РЖД, Лукойл, ТНК-ВР, Выксунский металлургический завод, НИКИМТ «Эксперт-Центр», научно-учебный центр «Контроль и Диагностика», ФГУП «ЦНИИТМАШ», «Красный котельщик», Ленинградский металлургический завод, Завод турбинных лопаток, «Электросила», Адмиралтейские верфи, Балтийский завод, Северная верфь, Канонерский завод, Ленэнерго, Заволжский моторный завод, ДП НАЕК «Энергоатом», УКРТАТНАФТА и др.

