



Резак ручной универсальный
«НОРД-С»

**РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Заводской номер №_____

Дата изготовления _____

1. Назначение

1.1. Резак ручной повышенной надежности «НОРД-С» предназначен для ручной разделительной кислородной резки малоуглеродистых и низколегированных сталей толщиной от 3 до 300 мм с использованием подогревающего пламени, образующего при сжигании смеси горючего газа (пропан-бутана или ацетилена) с кислородом.

2. Технические характеристики

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя		Гильза	Значение по ТУ							
				П					А		
	Детали головки резака			Смеситель		П			А		
	Мундштук внутренний		1П	2П	3П	4П	5П	1А	2А	3А	4А
1	Толщина разрезаемого металла, мм		3-50	50-100	100-150	150-250	250-300	3-50	50-100	100-200	200-300
2	Давление газов МПа (кгс/см ²), не более: кислород		0,25 (2,5)	0,35 (3,5)	0,5 (5,0)	0,5 (5,0)	0,5 (5,0)	0,35 (3,5)	0,4 (4,0)	0,5 (5,0)	0,5 (5,0)
	пропан-бутан	ацетилен	0,02 (0,2) – 0,15 (1,5)					0,02 (0,2) – 0,1 (1,0)			
3	Расход газов, не более, м ³ /час кислород (суммарный) пропан-бутан \ ацетилен		4,1 0,4	6,8 0,56	11,0 0,6	11,0 0,6	11,0 0,6	2,8 0,5	6,0 0,75	10,0 1,0	10,0 1,0
4	Скорость резки, мм/мин		500	340	200	200	200	500	360	250	250
5	Ширина реза, мм, не более		2,0	3,0-4,0	4,0-5,0	4,0-5,0	4,0-5,0	2,0	3,0-4,0	4,0-5,0	4,0-5,0
6	Время одного подогрева в начале резки в замкнутом контуре листу, сек, не более		26 ^{±2}	32 ^{±3}	46 ^{±5}	46 ^{±5}	46 ^{±5}	20 ^{±1}	30 ^{±1}	40 ^{±1}	40 ^{±1}
7	Уровень звука, дБА, не более		40	50	60	60	60	40	50	60	60
8	Габаритные размеры резака, мм		535 x 166 x 65								
9	Масса резака, кг, не более		1,1								

3. Комплект поставки

Таблица 2

Отметки о поставляемом комплекте	Обозначение модели резака	Наименование изделия	Количество, шт.					
			Гильза А	Гильза П	Смеситель А	Смеситель П	Мундштук 2А	Мундштук 2П
	НОРД-С-02П	Резак пропановый укороченный (L=455 мм)	-	1	-	1	-	1
	НОРД-С-01П	Резак пропановый стандартный (L=535 мм)	-	1	-	1	-	1
	НОРД-С-01АП	Резак универсальный стандартный (L=535 мм)	1	1	1	1	1	1
	НОРД-С-01А	Резак ацетиленовый стандартный (L=535 мм)	1	-	1	-	1	-
	НОРД-С-031П	Резак пропановый удлиненный (L=800 мм)	-	1	-	1	-	1
	НОРД-С-041П	Резак пропановый длинный (L=1000 мм)	-	1	-	1	-	1
	НОРД-С-Р-02П	Резак пропановый рычажный укороченный (L=455 мм)	-	1	-	1	-	1
	НОРД-С-Р-01П	Резак пропановый рычажный стандартный (L=535 мм)	-	1	-	1	-	1

	НОРД-С-Р-01АП	Резак универсальный рычажный стандартный (L=535 мм)	1	1	1	1	1	1
	НОРД-С-Р-01А	Резак ацетиленовый рычажный стандартный (L=535 мм)	1	-	1	-	1	-
	НОРД-С-Р-031П	Резак пропановый рычажный удлиненный (L=800 мм)	-	1	-	1	-	1
	НОРД-С-Р-041П	Резак пропановый рычажный длинный (L=1000 мм)	-	1	-	1	-	1

- руководство по эксплуатации 1 шт.

- упаковка 1 шт.

Примечание: по согласованию с заказчиком резак может дополнительно комплектоваться гильзой П, А смесителями П, А и мундштуками 4П, 5П, 3А, 4А для увеличения мощности резака и толщины разрезаемой стали до 300 мм.

4. Указание мер безопасности

4.1 При эксплуатации резака необходимо соблюдать:

- «Правила техники безопасности и гигиены труда при производстве ацетилена и газопламенной обработке металлов» М. ЦИНТИХИМНЕМАШ, 1989 Г.
- «Правила безопасности в газовом хозяйстве» М.НПО ОБТ 1992 г.
- «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», утвержденные Госгортехнадзором СССР 27.11.1987 г.
- «Правила пожарной безопасности в РФ ППБ-01-93», утвержденные ГУ Государственной противопожарной службой МВД России, 1993г.
- «Санитарные правила при сварке, наплавке и резки металлов», утвержденные Минздравом СССР, март 1973 г.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ работать неисправным резаком.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ производить работы при отсутствии на рабочем месте средств пожаротушения (огнетушитель и ящик с песком).

4.2 Для защиты органов зрения от воздействия ультрафиолетовых и инфракрасных лучей пламени работающие должны иметь защитные очки закрытого типа по ГОСТ 12.4.013-85 со светофильтром по ГОСТ 12.4.080-79

4.3 Для защиты органов слуха следует применять индивидуальные средства защиты по ГОСТ 12.4.051-87

4.4 При работе с кислородом и газами – заменителями ацетилена от баллона эксплуатация их должна производиться в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», утвержденных Госгортехнадзором СССР 27.11.87 г.

4.5 Уровень звукового давления резака не должен превышать 75 дБ, а уровень звука на рабочем месте 80 дБ.

5. Устройство и принцип работы

5.1 Резак состоит из корпуса, включающего в себя:

- рукоятку, на которой расположены вентиль подачи режущего кислорода, вентиль подогревающего кислорода и вентиль горючего газа,

- головку резака, в которой при помощи накидной гайки крепится смеситель, внутренний мундштук и гильза,

- газовые трубы и присоединительные штуцера, для присоединения рукавов, подающих кислород и горючий газ.

5.2 Принцип работы основан на сгорании в струе режущего кислорода сталей, нагретых подогревающим пламенем до температуры воспламенения металла, причем процесс резки обеспечивается за счет того, что температура плавления сталей выше температуры её воспламенения.

Подогревающее пламя, применяемое для нагрева металла, образуется при поджигании горючей смеси, при образовании которой используется инжектирующее действие струи кислорода, поступающего в смеситель под значительно большим давлением, чем горючий газ.

5.3 Кислород поступает в резак по рукаву (ГОСТ 9356-75, тип 3), присоединенному к штуцеру резака ниппелем и накидной гайкой, имеющей резьбу M16x1,5. Кислород необходимый для образования горючей смеси, подается в канал через вентиль подогревающего кислорода (малый синего цвета), далее в смеситель, а подача режущего кислорода на резак осуществляется через вентиль режущего кислорода (большого синего цвета).

5.4 Горючий газ поступает в резак по рукаву (ГОСТ 9356-75, тип 1), присоединенному к штуцеру ниппелем и накидной гайкой, имеющей левую резьбу M16x1,5 LH и далее через вентиль горючего газа (малый красного цвета) в смеситель.

5.5 Регулирование расходов газов осуществляется соответствующими вентилями.

6. Порядок работы

6.1 К работе резаком допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, соответствующее обучению, проверку знаний требований безопасности и имеющие практические навыки по обслуживанию данного оборудования.

6.2 Перед началом работы осмотреть резак и убедиться в его исправности.

6.2.1 Отсоединить мундштук от головки резака и проверить по маркировке соответствие друг другу деталей мундштутка (смесителя, гильзы и внутреннего мундштутка) согласно таблице 1.

6.2.2 Проверить крепление внутреннего мундштука к смесителю, мундштук должен быть ввернут в смеситель до упора и затянут. Условие затяжки мундштука в смесителе 20-30Н.м (0,2-0,3 кгс.м)

6.2.3 Проверить состояние посадочных поверхностей смесителей мундштука и головки резака: наличие на поверхностях трещин, царапин, забоев и заусенец не допускается.

6.2.4 Проверить прилегание посадочных поверхностей головки резака и смесителя мундштука, для чего следует присоединить, при помощи накидной гайки, мундштук к головке резака и протянуть с усилием для обнаружения на смесителе оттисков в местах касания мундштука и головки резака. Усилие затяжки на накидной гайке 50-60 Н.м (0,5-0,6 кгс.м). Отпечатки должны быть кольцевой формы, они не должны прерываться по всей поверхности оттиска. В случае, если отпечатки имеют разрыв, визуально определить причину и при необходимости притереть посадочные поверхности. Притирку производить при помощи алмазной пасты или наждачного полотна следующих размеров: 40, 20 и 0, в указанной последовательности применения.

6.2.5 Проверить на герметичность все разъемные и неразъемные соединения. Утечки газа не допускаются.

6.2.6 Проверить присоединение рукавов (шлангов) к резаку. Кислородный шланг присоединить к штуцеру с правой резьбой, горючего газа – к штуцеру с левой резьбой. Перед присоединением шланга проверить наличие разрежение в каналах горючего газа резака.

6.3 Работу необходимо вести на технологических режимах (давлениях газа), указанных в таблице 1, что позволит обеспечить длительную работу резака.

6.4 Открыть на $\frac{1}{4}$ оборота вентиль подогревающего кислорода и на $\frac{1}{2}$ оборота вентиль горючего газа и зажечь горючую смесь. Попеременно открывая оба вентиля до тех пор, пока вентиль подогревающего кислорода не будет открыт полностью, регулировать вентиль горючего газа до установления нормального пламени, имеющего резко очерченное ядро.

6.5 Периодически по мере нагрева мундштука производить регулировку пламени до заданного состава смеси.

6.6 В случае появления непрерывных хлопков или обратного удара быстро закрыть вентиль горючего газа, а затем кислородный вентиль. Резак охладить, определить и устранить неисправность.

7. Характерные неисправности и методы их устранения

Таблица 3

№ п/п	Неисправность, внешние проявления	Методы устранения
1	Появление хлопков при горении подогревающего пламени резака без пуска режущего кислорода	1. Завернуть до упора внутренний мундштук и смеситель. 2. Прочистить шлицы внутреннего мундштука, удалить с торца гильзы налипшие брызги металла. 3. Проверить плотность прилегания смесителя к головке резака и при необходимости притереть прилегающие поверхности.
2	Неправильная форма языков подогревающего пламени	Прочистить шлицы внутреннего мундштука, удалить с торца гильзы налипшие брызги металла.
3	Выгорание внутреннего мундштука	1. Проверить плотность прилегания смесителя к головке резака и при необходимости притереть прилегающие поверхности. 2. Проверить крепление внутреннего мундштука и смесителя. 3. Проверить давление газон на входе в резак по таблице. 4. Проверить инжекцию в канале горючего газа, для чего отсоединить рукав горючего газа. Установить требуемое давление кислорода, открыть до отказа вентиль горючего газа, затем вентиль подогревающего кислорода и определить наличие подсоса воздуха в канал горючего газа.
4	Появление во время работы пламени из-под накидной гайки крепления мундштука	1. Подтянуть накидную гайку крепления мундштука. 2. Проверить плотность прилегания смесителя к головке резака и при необходимости притереть прилегающие поверхности.
5	Негерметичность клеевого или паяного соединения	Устраняется предприятием-изготовителем.

8. Условия транспортирования и хранения

8.1 Условия транспортирования и хранения по ГОСТ 15150, вид климатического исполнения – УХЛ 1.

9. Гарантийные обязательства

9.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие резака требованиям и техническим условиям при соблюдении потребителем правил эксплуатации и хранения.

9.2 Гарантийный срок 12 месяцев.

10. Срок службы

10.1 Срок службы изделия при соблюдении потребителем правил эксплуатации и хранения 8 лет

10.2 Критерием предельного состояния резака является износ седла вентиля на глубину более 1,5 мм

11. Свидетельство о приемке

11.1. Резак №_____ изготовлен и принят в соответствии с техническими условиями ТУ 3645-001-99813470-2008 и признан годным для эксплуатации.

Нач. ОТК _____

12. Справки и консультации

12.1. Вы можете задать вопросы по газопламенной аппаратуре «НОРД-С» на предприятие – изготовитель :

ООО «Сталь» 394026, г. Воронеж, ул. Краснодонская, 31;

тел./факс: (473) 202-73-25;

e-mail: nord-s@inbox.ru ; информация на сайте www.nord-s.com