

# КОМПЬЮТЕР БОРТОВОЙ «Вулкан-04»



**ПАСПОРТ**

**АНД09.08.00.00.000ПС**

**Херсон  
2010**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....</b>	<b>3</b>
<b>2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ.....</b>	<b>3</b>
<b>3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ .....</b>	<b>8</b>
<b>4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.....</b>	<b>9</b>
<b>5. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ .....</b>	<b>9</b>
<b>6. ПОРЯДОК РАБОТЫ.....</b>	<b>10</b>
<b>7. ХРАНЕНИЕ .....</b>	<b>10</b>
<b>8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....</b>	<b>11</b>
<b>9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....</b>	<b>11</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....</b>	<b>12</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....</b>	<b>14</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....</b>	<b>15</b>

# 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Компьютер бортовой «ВулКан-04» изготовлен научно-производственной фирмой «Монада».

1.2. Компьютер бортовой «ВулКан-04» (в дальнейшем – «ВулКан-04») предназначен для автоматического контроля параметров зерноуборочного комбайна КЗС-1218, КЗС-812, КЗС-10К, и оповещения при возникновении аварийных ситуаций

## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Напряжение питания (постоянный ток), В	18.8 ... 32
2.2. Максимальный потребляемый ток, А	0,7
2.3. Количество каналов контроля	45
2.4. Дополнительных последовательных каналов связи (CAN)	1
2.5. Количество управляющих выходов 0,2 А	5
2.6. Количество управляющих выходов 2 А	2
2.7. Диапазон измерения скорости движения, км/час	0,1 ... 40
2.8. Измерение с последующим накоплением:	
пройденного пути, км	до 9999
убранной площади, га	до 9999
времени работы двигателя, час	до 9999

Примечание: по достижению максимального значения (9999) накопленный результат по данному статистическому значению сбрасывается и отсчет начинается с нуля.

2.9. Диапазон индикации частоты вращения коленвала двигателя, мин<sup>-1</sup> 100 ... 3000

2.10. Диапазон номинальных частот вращения коленвала двигателя, мин<sup>-1</sup> 500 ... 2500

2.11. Измерение частот вращения рабочих органов:

Таблица 1

№ п/п	Сокращенное обозначение	Наименование рабочего органа	Номинальные обороты (мин <sup>-1</sup> )
1	МБ	Молотильный барабан	426 – 956
2	ВО	Вентилятор очистки	312 – 972
3	КШ	Колосовой шнек	340
4	ЗШ	Зерновой шнек	302
5	СТ	Вал соломотряса	193
6	ИБ	Барабан измельчителя	2807

2.12. Измерение и отображение на экране компьютера бортового «ВулКан-04»:

уровня топлива в баке;

температура масла в гидросистеме ходовой части;

температура охлаждающей жидкости в двигателе;

давление масла в гидросистеме силовых цилиндров (КЗС-1218, КЗС-10К);

давления масла в двигателе;

напряжения бортовой сети;

зазор подбарабанья на выходе;

положение верхние решета;

положение нижние решета.

2.13. Диапазон измерения уровня топлива в баке, % 0 ... 100

2.14. Диапазон измерения температуры масла  
и охлаждающей жидкости, °С 40 ... 120

2.15. Диапазон измерения давления масла  
в двигателе, кг/см<sup>2</sup> 0 ... 10

2.16. Диапазон измерения давления масла в  
гидросистеме силовых цилиндров, кг/см<sup>2</sup> 0 ... 200

2.17. Диапазон измерения напряжения бортовой сети, В	18.8 ... 27.6
2.18. Диапазон измерения зазора подбарабанья на выходе, мм	2 ... 50
2.19. Диапазон измерения положения верхних решёт на выходе, мм	0 ... 24
2.20. Диапазон измерения положения нижних решёт на выходе, мм	0 ... 24
2.21. Отображение на экране компьютера бортового «ВулКан-04» данных, получаемых от двигателя по дополнительному последовательному каналу связи (CAN):	

- Обороты двигателя
- Давление масла в двигателе
- Температура охлаждающей жидкости
- Lamp Status
- SPN
- FMI
- Occurrence Count
- Процент загрузки двигателя
- Нарботка двигателя
- Мгновенный расход топлива
- Всего израсходовано топлива

2.22. Контроль состояний датчиков комбайна I группы (аварийное состояние):

аварийное давление масла в двигателе;

аварийный уровень масла в маслобаке (КЗС-1218, КЗС-10К);

аварийная температура охлаждающей жидкости в двигателе;

аварийный уровень охлаждающей жидкости в двигателе;

аварийная температура масла в гидросистеме ходовой части;

аварийная температура масла в гидросистеме силовых цилиндров;

бункер зерна 100%;

включен привод выгрузного шнека при введенной выгрузной трубе;

авария бортсети;

переливная секция гидроблока;

открыт вход в зерновой бункер;

забивание соломотряса.

2.23. Контроль состояний датчиков комбайна II группы (предаварийное состояние):

засорение напорного фильтра гидросистемы силовых цилиндров;

засорение сливного фильтра гидросистемы силовых цилиндров;

засорение напорного фильтра гидросистемы тормозов (КЗС-1218, КЗС-10К);

засорение топливного фильтра;

засорение масляного фильтра двигателя (КЗС-1218, КЗС-10К);

засорение воздушного фильтра;

наличие воды в топливе;

резервный уровень топлива;

бункер зерна 70%;

оператор отсутствует;

истечение времени технического обслуживания двигателя;

истечение времени технического обслуживания агрегата;

отброшенное состояние подбарабанья (КЗС-1218, КЗС-10К);

относительные потери зерна за соломотрясом;

относительные потери зерна за очисткой.

2.24. Отображение на экране компьютера бортового «Вулкан–04» информации, поступающей от датчиков, всех измеряемых и контролируемых параметров.

2.25. Отображение на экране включенного положения рычага стояночного тормоза, отключения контроля вентилятора очистки, отключения контроля молотильного барабана;

2.26. Отображение на экране включения дальнего света;

2.27. Максимальное время обновления информации

на экранах, с 1,5

2.28. Возникновение аварийных и предаварийных ситуаций сопровождается звуковым и световым сигналом, а также отображением в центре экрана аварийного или предупредительного сообщения.

2.29. Габаритные размеры, не более, мм:

- Панель оператора	190x182x78
- Блок периферийный	200x182x55
- Блок модуля потерь	88x74x32

2.30. Вес, не более, кг:

- Панель оператора	2,2
- Блок периферийный	1,3
- Блок модуля потерь	0,3

### 3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

#### 3.1. Комплект поставки:

Таблица 2

<b>Обозначение</b>	<b>Наименование</b>	<b>Кол-во, шт.</b>
АНД09.08.00.00.000	Компьютер бортовой «ВулКан-04» в составе:	1
АНД09.08.01.00.000	Панель оператора	1
АНД09.08.02.00.000	Блок периферийный	1
АНД03.03.00.00.000	Блок модуля потерь (двухканальный)	1
АНД09.08.031.00.000	Жгут блока периферийного	1
АНД09.08.032.00.000		
	Розетка DB-9F	1
	Корпус DP-9C (для DB-9F)	1
АНД09.08.00.00.000 ПС	Паспорт	1 экз.

## **4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ**

4.1. «ВулКан-04» выполняет следующие функции:

сбор и обработка информации, поступающей от датчиков;

оперативное отображение на экране вновь поступившей и обработанной информации;

оповещение о недопустимых отклонениях контролируемых параметров;

предоставление возможности оператору снять с контроля отказавший канал;

накопление статистических данных о времени работы двигателя, пройденному пути, убранной площади, нахождении в аварийном состоянии механизмов и параметров комбайна;

выдача рекомендаций по режимам комбайнирования;

напоминание о своевременном выполнении работ по техобслуживанию комбайна.

## **5. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ**

5.1. Установить Панель оператора и Блок периферийный согласно Приложению 2 и технической документации на комбайн. Выполнить подключение электрических цепей руководствуясь Приложением 3.

## **6. ПОРЯДОК РАБОТЫ**

6.1. В процессе работы руководствоваться «Руководство оператора по компьютеру бортовому «ВулКан-04».

## **7. ХРАНЕНИЕ**

7.1. По окончании работ, на зимний период, приборы с комбайна снять и поместить на хранение в помещение склада. Температура хранения: от  $-15^{\circ}\text{C}$  до  $+45^{\circ}\text{C}$ .

## **8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

8.1. Компьютер бортовой «ВулКан-04» АНД09.08.00.00.000, заводской № \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям АНД09.08.00.00.000 ТУ и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Представитель ОТК \_\_\_\_\_

## **9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

9.1. Предприятие - изготовитель гарантирует в течение 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию или 18 месяцев со дня отгрузки потребителю безвозмездную замену или ремонт вышедшего со строя изделия при условии соблюдения потребителем правил монтажа и эксплуатации.

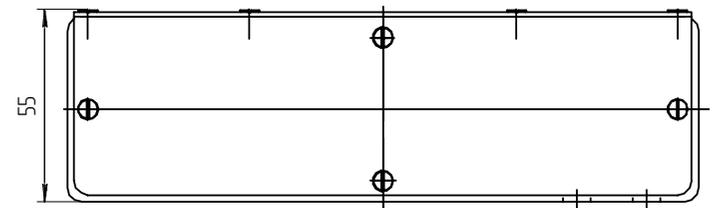
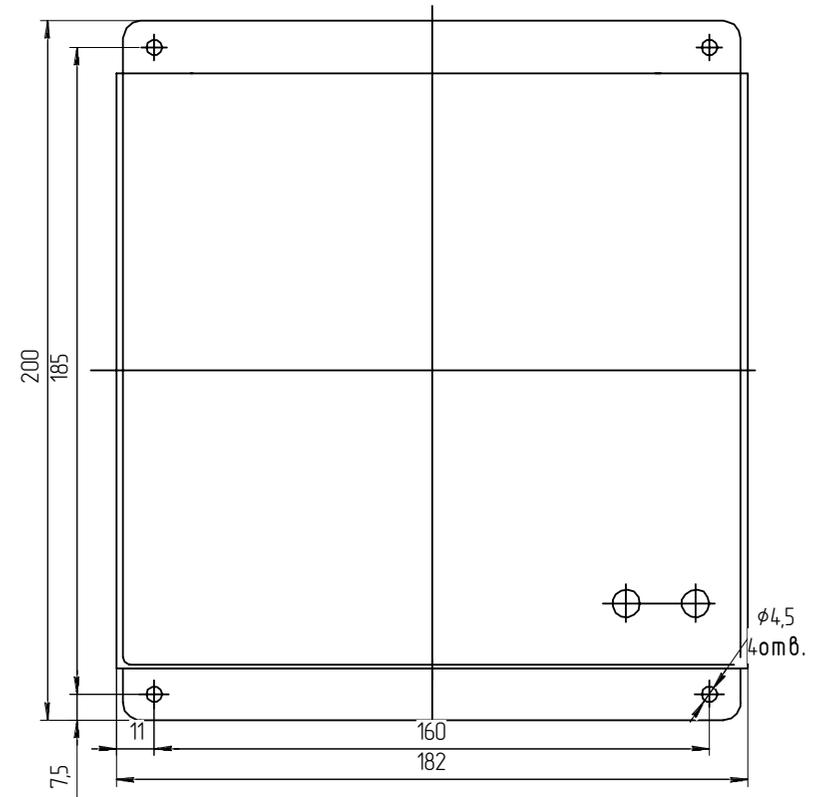
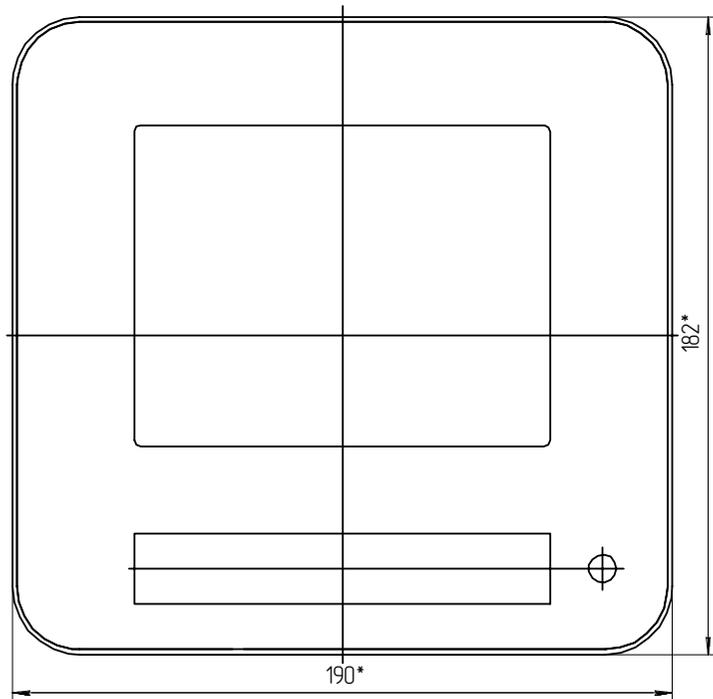
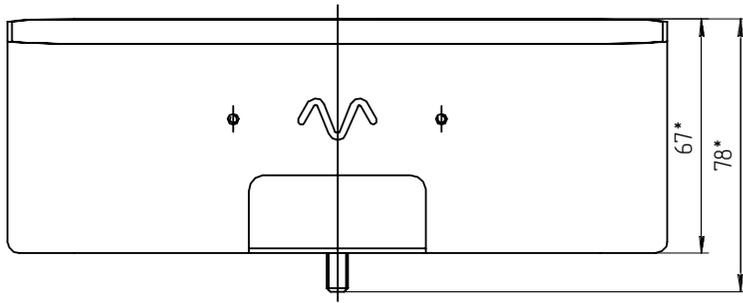
**Пиктограммы ВулКан-04**

<b>Пиктограмма</b>	<b>Параметр</b>
	обороты двигателя
	обороты барабана
	обороты вентилятора очистки
	обороты колосового шнека
	обороты зернового шнека
	обороты барабана измельчителя
	обороты соломотряса
	скорость движения
	Относительные потери зерна за соломотрясом
	Относительные потери зерна за очисткой
	засорен сливной фильтр гидросистемы силовых цилиндров
	засорен напорный фильтр гидросистемы силовых цилиндров
	уровень масла в маслобаке
	засорён напорный фильтр гидросистемы тормозов
	масляный фильтр
	топливный фильтр засорен
	засорен воздушный фильтр
	бункер зерна 100%
	бункер зерна 70%
	отброшенное состояние подбарабанья
	резервный уровень топлива
	аварийная температура охлаждающей жидкости в двигателе
	аварийная температура масла в гидросистеме ходовой части
	аварийная температура масла в гидросист. силовых цил.
	аварийное давление масла в двигателе

продолжение Приложения 1

Пиктограмма	Параметр
	аварийный уровень охлаждающей жидкости
	переливная секция гидроблока
	открыт вход в зерновой бункер
	включен привод выгрузного шнека при слож. выгрузн. трубе
	оператор отсутствует
	забивание соломотряса
	Зазор подбарабанья
	напряжение бортовой сети
	давление масла в двигателе
	температура охлаждающей жидкости в двигателе
	температура масла в гидросистеме ходовой части
	положение нижних решет
	положение верхних решет
	давление масла в гидросистеме силовых цилиндров
	уровень топлива
	наличие воды в топливе
	стояночный тормоз
	дальний свет
	отключение контроля вентилятора очистки
	отключение контроля молотильного барабана

ПРИЛОЖЕНИЕ 2



## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

### Жгут блока периферийного АНД09.08.031.00.000

**XS1**

**Розетка TYCO 1-968879-1**

Таблица 1

Адрес	№ провода	№ конт.	Наименование сигнала
I	II	III	IV
X17:5	204	1	Скорость движения (экран)
X14:12	373		Обороты измельчителя (экран)
X17:6	304		Обороты колосового шнека (экран)
X14:10	306		Обороты зернового шнека (экран)
X17:2	203	2	Скорость движения
X14:9	372	3	Обороты измельчителя
X17:3	303	4	Обороты колосового шнека
X14:7	305	5	Обороты зернового шнека
		6	РЕЗЕРВ ЧАСТОТНЫЙ_1
X16:4	341	7	Аварийный уровень масла в маслобаке
X16:1	33	8	Аварийная температура масла в гидросистеме ходовой части
X16:9	492	9	Засорён масляный фильтр двигателя
X17:18	90	10	Засорен напорный фильтр гидросистемы силовых цилиндров
X17:15	9	11	Резерв топлива
X17:8	315	12	Бункер зерна 70%
X17:7	314	13	Бункер зерна 100%
		14	РЕЗЕРВ
X15:5	36	15	Аварийное давление масла в двигателе
X15:6	5	16	Засорен воздушный фильтр
X17:17	10	17	Засорен сливной фильтр гидросист. силов. Цилиндров
X16:2	344	18	Авар. темпер. масла в гидрос. сил. Цилиндров
X16:6	491	19	Отброшенное состояние подбарабанья
X16:8	494	20	Авар-й уровень охладж. жидкости двигателя
X16:10	495	21	Включен привод выгр. шнека при введённой выгр. трубе
X15:12	480	22	+24 В
X15:11	4	23	Масса
X20:1	519-С	24	ВЫХОД_1 - Зазор подбарабанья- увеличение
X17:4	330	25	Обороты молотильного барабана (экран)
X14:6	310		Обороты вентилятора (экран)
X14:11	371		Обороты соломотряса (экран)
X17:1	325	26	Обороты молотильного барабана
X14:3	309	27	Обороты вентилятора
X14:8	370	28	Обороты соломотряса
X20:2	520-Р	29	ВЫХОД_2 - Зазор подбарабанья- уменьшение
X20:11	570-ж	30	ВЫХОД_3 – Зазор подбарабанья равен 2мм
X15:7	41	31	Засорен топливный фильтр
X17:9	360	32	Забивание соломотряса
X15:4	40	33	Аварийная температура воды в двигателе
X20:9	515	34	ВЫХОД_4 – Обороты вентилятора - увеличение
X20:10	516	35	ВЫХОД_5 – Обороты вентилятора - уменьшение

продолжение Таблицы 1

Адрес	№ провода	№ конт.	Наименование сигнала
I	II	III	IV
X16:7	493	36	Засорен напорный фильтр гидросистеме тормозов
		37	РЕЗЕРВ АНАЛОГ/КОНТ.
X20:7	105	38	ВЫХОД_6 – Обороты молотильного барабана- увеличение
X17:11	53	39	Дальний свет (+)
X16:11	710	40	Отключение контроля молотильного барабана (+)
X17:12	71	41	Стояночный тормоз (+)
X17:13	122	42	Переливная секция гидроблока (+)
X15:2	367	43	Зазор подбарабанья
X15:3	364	44	+ Питание потенциометра
X15:1	365	45	- Питание потенциометра
X18:4	705-к	46	+ Питания панели оператора
X18:1	701-ч	47	- Питания панели оператора
X19:3	425-Ч		CAN_2-SHLD
X14:2	321	48	Относительные потери зерна за соломотр. (экран)
X14:4	318		Относительные потери зерна за очисткой(экран)
X14:5	322	49	Относительные потери зерна за соломотрясом
X14:1	317	50	Относительные потери зерна за очисткой
X16:13	718	51	Открыт вход в зернов. бункер (+)
X16:12	711	52	Отключение контроля вентил. очистки (+)
X15:13	900	53	Оператор отсутствует(+)
		54	РЕЗЕРВ КОНТ_2
X20:8	106	55	ВЫХОД_7 – Обороты молотильного барабана - уменьшение
X15:14	562-з	56	Зазор верхних решет
X15:15	563-ж	57	Зазор нижн. Решет
X15:10	205	58	Обороты коленвала
X16:3	38	59	Т масла в гидросистеме ходовой части
X15:8	39	60	Т воды в двигателе
		61	РЕЗЕРВ АНАЛОГ 1
X15:9	35	62	Давление масла в двигателе
X16:5	351	63	Давление масла в гидрос.силовых цилиндрах
X17:14	8	64	Уровень топлива
X17:16	32	65	Вода в топливе
X17:10	561-р	66	Питание датчика +5V_D
X18:3	704-г	67	CANH_1
X18:2	702-з	68	CANL_1
X19:1	423-Кч	69	CANH_2
X19:2	424-С	70	CANL_2

РАЗЪЕМ

1-й ряд: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 **22 23**

2-й ряд: **24 25** 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 **46 47**

3-й ряд: **48** 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 **69 70**

Жгут для Вулкан-04 (КЭС-1218, КЭС-10К)  
АНД09.08.031.00.000

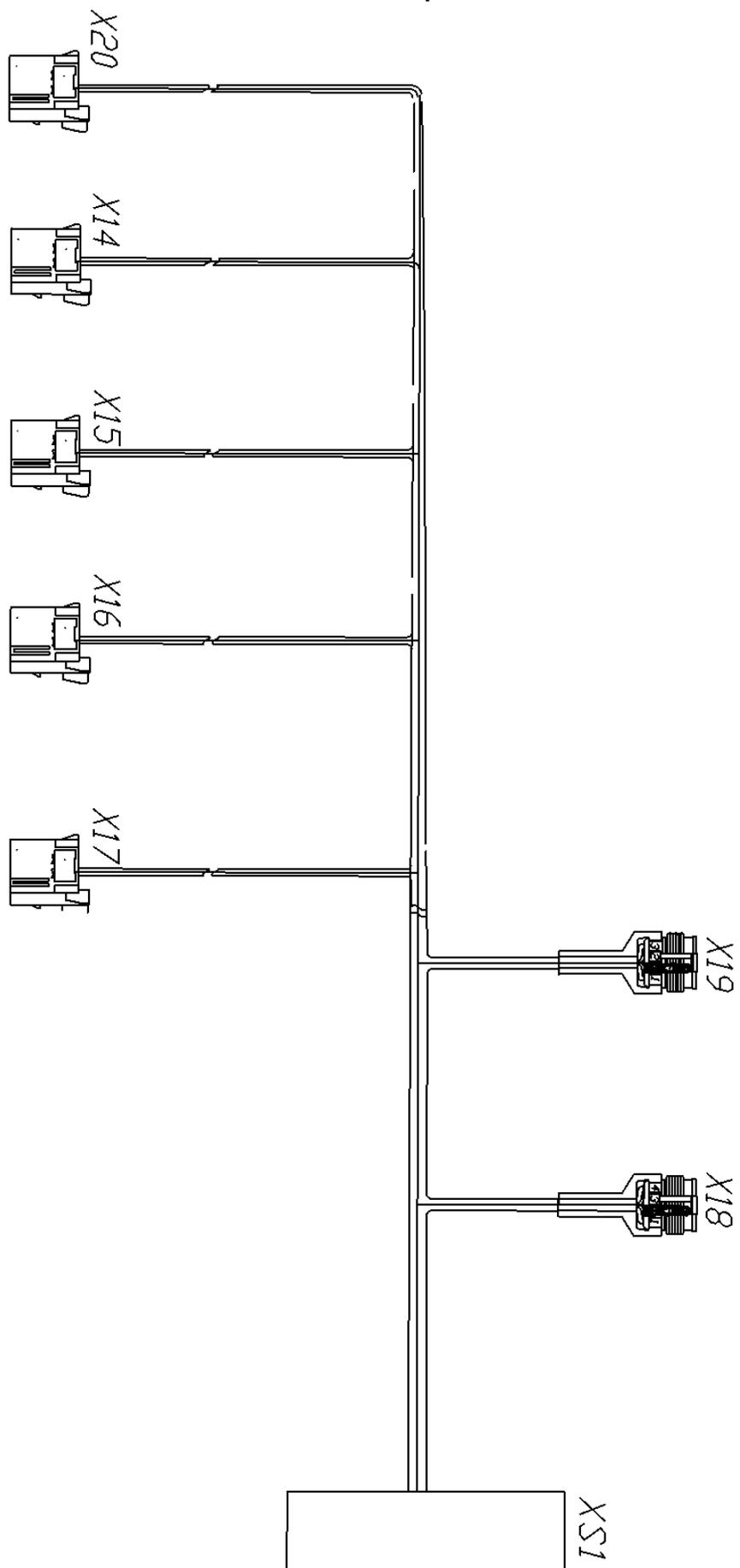


Рис.1 Жгут блока периферийного АНД09.08.031.00.000

## Жгут блока периферийного АНД09.08.032.00.000

**XS1**

**Розетка TYCO 1-968879-1**

Таблица 1

Адрес	№ провода	№ конт.	Наименование сигнала
I	II	III	IV
X16:17	204	1	Скорость движения (экран)
X16:12	373		Обороты измельчителя (экран)
X16:18	304		Обороты колосового шнека (экран)
X16:10	306		Обороты зернового шнека (экран)
X16:14	203	2	Скорость движения
X16:9	372	3	Обороты измельчителя
X16:15	303	4	Обороты колосового шнека
X16:7	305	5	Обороты зернового шнека
		6	РЕЗЕРВ ЧАСТОТНЫЙ_1
		7	
X15:1	33	8	Аварийная температура масла в гидросистеме ходовой части
		9	
X15:18	90	10	Засорен напорный фильтр гидросистемы силовых цилиндров
X15:15	9	11	Резерв топлива
X15:8	315	12	Бункер зерна 70%
X15:7	314	13	Бункер зерна 100%
		14	
X14:5	36	15	Аварийное давление масла в двигателе
X14:6	5	16	Засорен воздушный фильтр
X15:17	10	17	Засорен сливной фильтр гидросист. силов. Цилиндров
X15:2	344	18	Авар. темпер. масла в гидрос. сил. Цилиндров
		19	
X14:13	494	20	Авар-й уровень охладж. жидкости двигателя
		21	
X14:12	480	22	+24 В
X14:11	4	23	Масса
X17:1	519-С	24	ВЫХОД_1 – Зазор подбарабанья- увеличение
X16:16	330	25	Обороты молотильного барабана (экран)
X16:6	310		Обороты вентилятора (экран)
X16:11	371		Обороты соломотряса (экран)
X16:13	325	26	Обороты молотильного барабана
X16:3	309	27	Обороты вентилятора
X16:8	370	28	Обороты соломотряса
X17:2	520-Р	29	ВЫХОД_2 – Зазор подбарабанья- уменьшение
X17:11	570-ж	30	ВЫХОД_3 – Зазор подбарабанья равен 2мм
X14:7	41	31	Засорен топливный фильтр
X15:9	360	32	Забивание соломотряса
X14:4	40	33	Аварийная температура воды в двигателе
X17:9	515	34	ВЫХОД_4 – Обороты вентилятора - увеличение
X17:10	516	35	ВЫХОД_5 – Обороты вентилятора - уменьшение

продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ 3

продолжение Таблицы 1

Адрес	№ провода	№ конт.	Наименование сигнала
I	II	III	IV
		36	
		37	
X17:7	105	38	ВЫХОД_6 – Обороты молотильного барабана- увеличение
X15:11	53	39	Дальний свет (+)
X15:4	710	40	Отключение контроля молотильного барабана (+)
X15:12	71	41	Стояночный тормоз (+)
X15:6	122	42	Переливная секция гидроблока (+)
X14:2	367	43	Зазор подбарабанья
X14:3	364	44	+ Питание потенциометра
X14:1	365	45	- Питание потенциометра
X18:4	705-к	46	+ Питания панели оператора
X18:1	701-ч	47	- Питания панели оператора
X19:3	425-Ч	48	CAN_2-SHLD
X16:2	321		Относительные потери зерна за соломотр. (экран)
X16:4	318		Относительные потери зерна за очисткой(экран)
X16:5	322	49	Относительные потери зерна за соломотрясом
X16:1	317	50	Относительные потери зерна за очисткой
X14:14	718	51	Открыт вход в зернов. бункер (+)
X15:5	711	52	Отключение контроля вентил. очистки (+)
X14:15	900	53	Оператор отсутствует(+)
		54	
X17:8	106	55	ВЫХОД_7 – Обороты молотильного барабана - уменьшение
X15:20	562-з	56	Зазор верхних решет
X15:21	563-ж	57	Зазор нижн. Решет
X14:10	205	58	Обороты коленвала
X15:3	38	59	Т масла в гидросистеме ходовой части
X14:8	39	60	Т воды в двигателе
		61	
X14:9	35	62	Давление масла в двигателе
		63	
X15:14	8	64	Уровень топлива
X15:16	32	65	Вода в топливе
X15:19	561-р	66	Питание датчика +5V_D
X18:3	704-г	67	CANH_1
X18:2	702-з	68	CANL_1
X19:1	423-Кч	69	CANH_2
X19:2	424-С	70	CANL_2

РАЗЪЕМ

1-й ряд: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 **22 23**

2-й ряд: **24 25** 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 **46 47**

3-й ряд: **48** 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 **69 70**

**Панель оператора АНД09.08.01.00.000 Разъем DB-9**

№ конт.	Цепь
1	Масса
2	CANL
4	CANH
	+24В

продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ 3

Жгут для Вулкан-04 (КЭС-812)  
АНД09.08.032.00.000

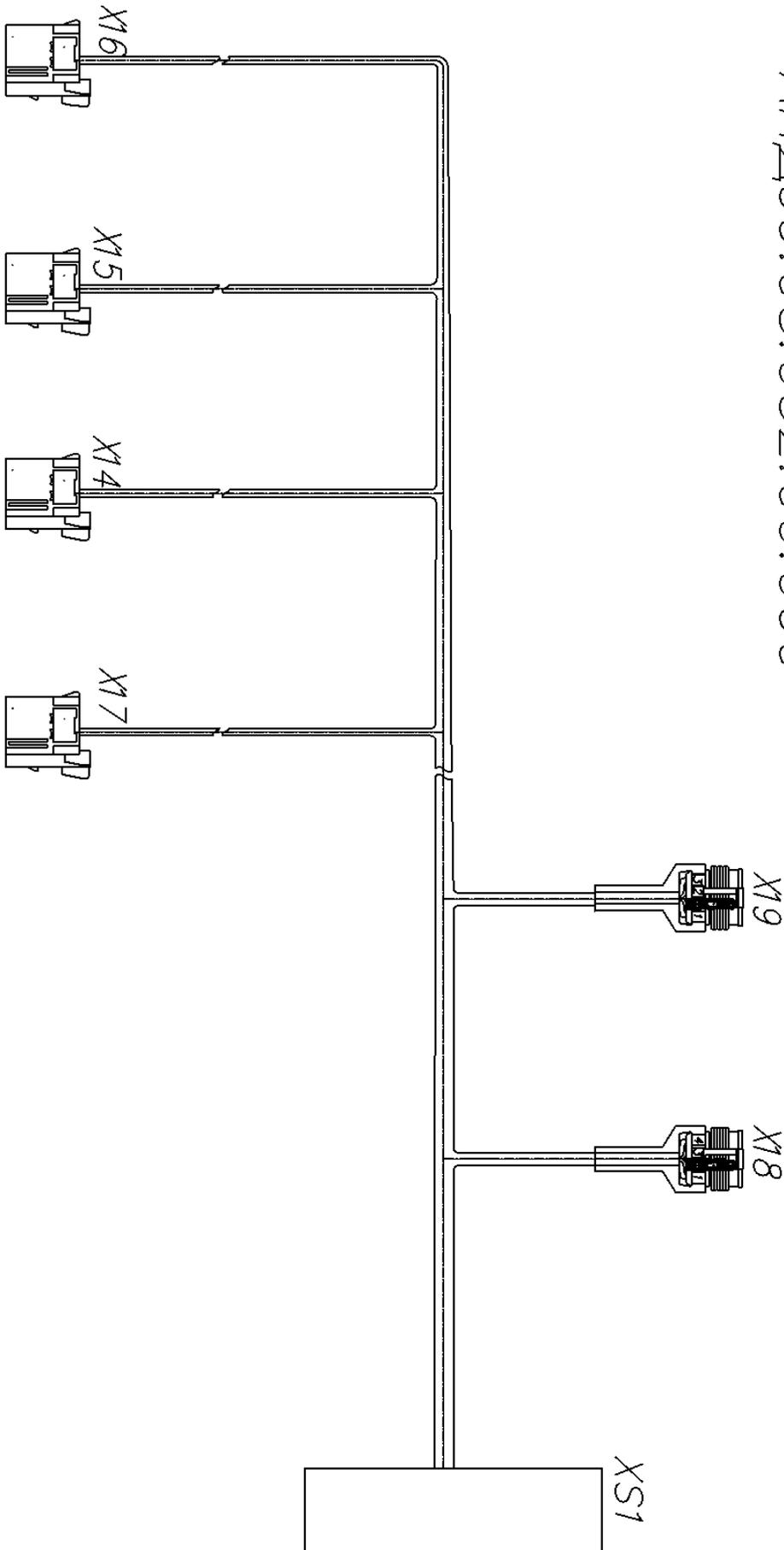


Рис.2 Жгут блока периферийного АНД09.08.032.00.000

