

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТНОСТЬЮ
«ЭКЗОТРОН ТЕХНОЛОДЖИ»**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Датчик вертикальной вибрации

для снятия нагрузки двигателя

EXVB-01

55.000.00.РЭ

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подл. и дата

EAC

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ	4
1.1	Назначение изделия	4
1.2	Технические характеристики.....	4
1.3	Инструкция по безопасности эксплуатации	5
1.4	Установка.....	6
1.5	Подключение	7
1.6	Маркировка и пломбирование.....	7
1.7	Упаковка	7
2	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	8
2.1	Эксплуатационные ограничения	8
3	ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....	9
4	ХРАНЕНИЕ	11
5	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	11
6	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, РЕМОНТ И УТИЛИЗАЦИЯ.....	11
	Приложение А	12

Подп. и дата		Име. № дубл.		Взам. инв. №		Подп. и дата		55.000.00.РЭ		
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						
Име. № подл.	Разраб.				Датчик вертикальной вибрации для снятия нагрузки двигателя ЕХVВ-01 Руководство по эксплуатации			Лит.	Лист	Листов
	Пров.							2	13	
	Н. контр.							ООО «ЭКЗОТРОН ТЕХНОЛОДЖИ»		
	Утв.									

Настоящее руководство по эксплуатации (далее по тексту – «РЭ») предназначено для изучения устройства, принципа действия, правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации датчика вертикальной вибрации для снятия нагрузки двигателя EXVB-01 (далее по тексту – «датчик»).

Датчика вертикальной вибрации для снятия нагрузки двигателя EXVB-01 выпускается по ТУ 26.51.66.131-008-00193312-2022.

К монтажу, установке и техническому обслуживанию датчика вертикальной вибрации для снятия нагрузки двигателя EXVB-01 допускается обслуживающий персонал, имеющий специальную техническую подготовку.

Предприятие-изготовитель не несет гарантийной ответственности за неполадки и повреждения, происшедшие из-за несоблюдения требований, изложенных в настоящем РЭ.

В связи с работой по совершенствованию датчика, в его конструкцию могут быть внесены изменения, не отражённые в настоящем РЭ и не влияющие на основные технические характеристики датчика и требования к монтажу.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата	55.000.00.РЭ					Лист
										3
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1 Назначение изделия

Назначение датчика вибрации – снятие показаний с тех ДВС, где нельзя снять обороты по CAN шине или электрическим способом. Например, на старых генераторах зарядки была клемма W, которой нет на современных. В особенно это касается импортной спецтехники (различные катки, экскаваторы, погрузчики).

Датчик вибрации это лучшее решение для простого экономичного мониторинга эффективности эксплуатации техники за счет контроля времени работы техники под нагрузкой.

Преимущества перед аналогами:

- нет вмешательства в электрику, поэтому нет риска что-то испортить
- работает не по принципу «горячо/холодно», а строит детальный график
- упрощенная калибровка
- точно известно, куда и как монтировать, и как получать данные
- простота и надежность

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные технические характеристики указаны в таблице 1.

1.2.2 Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С………… от минус 50 до плюс 50;
- относительная влажность, %………… от 30 до 100 при 25°С.

Таблица 1

Технические характеристики

Рабочее напряжение питания	Питание не требуется
Тип выхода	Импульсный/частотный
Температурный режим	От -60 до +130°С
Защитный показатель	IP67
Максимальная частота импульсов	600 имп./сек.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. име. №	Име. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

45.000.00.РЭ

Лист

4

Общий вид датчика вибрации приведен на рисунке 1.



Рис.1

1.3 Инструкции по безопасной эксплуатации

- Пожалуйста, внимательно прочтите инструкцию по эксплуатации датчика прежде чем приступить к установке и подключению. Убедитесь в том, что датчик подходит для Вашего применения без каких-либо ограничений.
- Данный датчик соответствует всем необходимым нормативным требованиям ЕАС.
- Применение датчика не по назначению может привести к его неисправности (неправильному срабатыванию) или нежелательным последствиям.
- Все работы по установке, настройке, подключению, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию должны проводиться квалифицированным персоналом, получившим допуск к работе на данном технологическом оборудовании.
- Исполнение прибора соответствует всем требованиям, предъявляемым к классу защиты II (EN61010). Безопасность квалифицированного персонала от

Име. № подл.	Подл. и дата	Взам. име. №	Име. № дубл.	Подл. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

45.000.00.РЭ

Лист

5

случайного соприкосновения (защита от пальцевого контакта IP 20) гарантируется только при вставленных клеммах. Поэтому датчик необходимо устанавливать только при помощи специального инструмента.

1.3.1 Датчика вертикальной вибрации для снятия нагрузки двигателя EXVB-01 поставляется в собранном виде.

1.4 Установка

В целях обеспечения защиты от случайного соприкосновения с опасными контактными напряжениями и воздействия окружающей среды датчик устанавливается с защитой не ниже уровня IP 30.

Датчик устанавливается в вертикальном положении.

Установка датчика. Соблюдайте требования стандарта SELV и подключайте датчики так, чтобы опасные контактные напряжения не поступали на датчик или не передавались в прибор! Примерная установка датчика показана на рисунке 2.



Рис.2

Име. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подл. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

45.000.00.РЭ

1.5 Подключение

Датчик крепится на двигателе **в вертикальном положении**, и на выходе мы получаем импульсы от колебаний двигателя. Провода белый и зелёный, один (любой из них) подключается на плюс, а второй на счётный вход GPS/ГЛОНАСС терминал (при этом ставим тип частотный) .

1.6 Маркировка и пломбирование

1.6.1 На каждом датчике вертикальной вибрации для снятия нагрузки двигателя EXVB-01 на видном месте должна быть прочно прикреплена этикетка самоклеящаяся, выполненная на бумаге этикеточной ГОСТ 7625-86 и содержащая:

- наименование и (или) товарный знак предприятия-изготовителя;
- заводской номер;
- год выпуска;
- обозначение технических условий;
- маркировку взрывозащиты по ГОСТ 12.2.020-76;
- знак соответствия;
- клеймо технического контроля.

1.6.2 Маркировка транспортной тары соответствует ГОСТ 14192-96 и содержит манипуляционные знаки "Осторожно", "Верх", "Центр тяжести", основные, дополнительные и информационные надписи.

1.7 Упаковка

1.7.1 Консервация датчика вертикальной вибрации - по ГОСТ 9.014-78 для изделий группы II-1.

1.7.2 Каждый датчик вертикальной вибрации упаковывается в тару по ГОСТ 19360-74 в соответствии с чертежами предприятия-изготовителя, утвержденными в установленном порядке.

1.7.3 Упаковывание должно исключать возможность перемещения датчика внутри упаковки и обеспечивать перевозку датчика без повреждений всеми видами транспорта в соответствии с правилами, действующими на конкретном виде транспорта.

Изн.	№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подл. и дата
------	---------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изн.	Лист	№ докум.	Подл.	Дата
------	------	----------	-------	------

45.000.00.РЭ

Лист

7

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 В месте установки датчика вертикальной вибрации для снятия нагрузки двигателя EXVB-01 параметры воздействующих на него механических и климатических факторов должны соответствовать параметрам, указанным в настоящем РЭ.

2.1.2 Датчик вертикальной вибрации необходимо оберегать от ударов при транспортировании и хранении.

2.1.3 Датчик вертикальной вибрации, являясь средством измерений, находится под надзором Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

2.1.4 Эксплуатация датчика должна производиться с соблюдением требований:

– ГОСТ 30852.9-2002 Электрооборудование взрывозащищённое. Часть 10. Классификация взрывоопасных зон;

– ГОСТ 30852.13-2002 Электрооборудование взрывозащищённое. Часть 14. Электроустановки во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок);

– ГОСТ 30852.18-2002 Электрооборудование взрывозащищённое. Часть 19. Ремонт и проверка оборудования, используемого во взрывоопасных газовых средах (кроме подземных выработок или применений, связанных с переработкой или производством взрывчатых веществ);

– "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ);

– "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТЭЭП);

– "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТБ);

– настоящего РЭ.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

45.000.00.РЭ

Лист

8

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Датчик вертикальной вибрации для снятия нагрузки двигателя EXVB-01 должен соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.2.007.0-75, ТР ТС 020/2011, ТР ТС 012/2011 и "Правилам устройства электроустановок" (ПУЭ), "Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТЭ).

3.1 Требования к взрывобезопасности

3.1.1 Электрооборудование, необходимое для осуществления всех функций датчика вертикальной вибрации взрывозащищённого исполнения группы II для возможных взрывоопасных зон, категорий и групп взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом – в соответствии с ГОСТ 30852.9-2002, ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2011, требованиями «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) и другим нормативно-техническим документам, определяющим применимость электрооборудования во взрывоопасных средах.

3.1.2 Выбор, размещение электрооборудования и заземляющие устройства в соответствии с требованиями, ГОСТ 30852.9-2002, ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2011, предъявляемыми к электрооборудованию взрывозащищённому.

3.2 Обеспечение безопасности при монтаже

3.2.1 К монтажу датчика вертикальной вибрации должны допускаться лица, изучившие настоящее РЭ. При монтаже необходимо соблюдать требования:

- "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ);
- "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТЭЭП).

ВНИМАНИЕ! Запрещено производить любые монтажные работы при работающем ДВС!

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. ине. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

45.000.00.РЭ

Лист

9

3.3 Обеспечение безопасности при эксплуатации

Безопасность датчика вертикальной вибрации при эксплуатации обеспечивается:

- соблюдением требований настоящего РЭ, "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ), "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТЭЭП) и других документов, действующих в данной отрасли промышленности;
- выполнением надёжного защитного заземления устройства, соответствующего требованиям ПУЭ;
- выполнением требований по сопротивлению и электрической прочности изоляции токоведущих частей;
- надёжностью разъёмных соединений;
- регулярными ежедневными внешними осмотрами.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	45.000.00.РЭ					Лист
										10
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

4 ХРАНЕНИЕ

Условия хранения в части воздействия климатических факторов - по группе 8 ГОСТ 15150-69.

Хранение датчика вертикальной вибрации для снятия нагрузки двигателя EXVB-01 допускается в закрытых помещениях при отсутствии агрессивных паров и взвесей.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Датчик вертикальной вибрации в упаковке разрешается транспортировать любым видом транспорта в соответствии с правилами, действующими на конкретном виде транспорта.

Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов - по группе 8 ГОСТ 15150-69.

Способы транспортирования датчика должны обеспечивать сохранность упаковки от механического повреждения и нарушения целостности.

Погрузочно-разгрузочные работы должны проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009-76.

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, РЕМОНТ И УТИЛИЗАЦИЯ

При правильной эксплуатации техобслуживание и ремонт не требуются. Ремонт прибора может производить только изготовитель. По окончании срока службы прибор следует утилизировать в соответствии с нормами и требованиями действующего законодательства.

Име. № подл.	Подп. и дата
Взам. ине. №	Ине. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

45.000.00.РЭ

Лист

11

Перечень ссылочных документов

Обозначение НД	Наименование НД
ГОСТ 8.400-2013	ГСИ. Мерники металлические эталонные. Методика поверки
ГОСТ 9.014-78	ЕСЗКС. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования
ГОСТ 12.2.003-91	ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.020-76	ССБТ. Электрооборудование взрывозащищенное. Термины и определения. Классификация. Маркировка
ГОСТ 12.2.007.0-75	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.009-76	ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 19360-74	Мешки-вкладыши пленочные. Общие технические условия
ГОСТ 12969-67	Таблички для машин и приборов. Технические требования
ГОСТ 7625-86	БУМАГА ЭТИКЕТОЧНАЯ. Технические условия
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 30852.9-2002	Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 10. Классификация взрывоопасных зон
ГОСТ 30852.13-2002	Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 14. Электроустановки во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок)
ГОСТ 30852.18-2002	Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 19. Ремонт и проверка электрооборудования, используемого во взрывоопасных газовых средах (кроме подземных выработок или применений, связанных с переработкой и производством взрывчатых веществ)
ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2011	Взрывоопасные среды. Часть 10-1. Классификация зон. Взрывоопасные газовые среды
ПУЭ	Правила устройства электроустановок
ПТЭЭП	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей
ТР ТС 020/2011	"Электромагнитная совместимость технических средств"
ТР ТС 012/2011	"О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах"

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. ине. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

45.000.00.РЭ

