

АС-АОГ-02 (все исполнения)

АС-АОГ-02.хх является комбинированным микропроцессорным прибором, состоящим из многоцелевого ограничителя грузоподъемности и станции управления, размещенных в одном корпусе.

Автоматический ограничитель грузоподъёмности АС-АОГ-02.хх предназначен для защиты любых легких грузоподъемных механизмов (кранов-манипуляторов, подъёмников, вышек, г/п кранов, кранов-трубоукладчиков, мостовых, козловых, порталных кранов и т.п.) от перегрузок и опрокидывания путем автоматической остановки рабочих органов.

АС-АОГ-02.хх применяется в тех случаях, когда для выполнения функций защиты достаточно применить один или два датчика нагрузки, в том числе в комбинации с системой горизонтирования рабочей платформы, а по условиям эксплуатации допустимо отсутствие координатной защиты и/или регистратора параметров.

При достижении предельных нагрузок или иных опасных состояний АОГ запрещает работу рабочих органов, увеличивающих опасность повреждения или опрокидывания, и разрешает работу органов, обеспечивающих вывод из опасного состояния.

АОГ содержит встроенную станцию управления, трехцветную линейную шкалу для каждого из датчиков нагрузки и двухцветный индикатор уровня крена (в необходимых случаях), снабжен функциями самонастройки и самодиагностики с индикацией отказов.

АС-АОГ-02.1 удовлетворяет всем требованиям как прежних Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных сооружений, так и новых "Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъёмные сооружения".

Время готовности к работе менее 10 сек от момента включения вне зависимости от температуры окружающей среды.

Высокую помехоустойчивость гарантирует полная гальваническая развязка от борта.

Используются преимущественно аналоговые каналы связи.

Долговременная надежность и стабильная точность системы обеспечены:

- высоким интеллектуальным потенциалом, стабильным составом и непрерывным повышением уровня знаний сотрудников предприятия;

- **мощным стартовым заделом** в виде разработки и организации производства функциональной копии одного из лучших в мире приборов – TADANO AML M1 - по техническим регламентам фирмы TADANO, **и 25 годами непрерывного развития и совершенствования** процессов на всех уровнях, от проектирования до упаковки;

- широким динамическим диапазоном, высокой линейностью и стабильностью датчиков от ведущих производителей;

- использованием всех преимуществ интегрированного производства, когда необходимые комплектующие изготавливаются на наиболее технологичных предприятиях соответствующего профиля, в то время как НПК "АС" обеспечивает наиболее ответственную часть работы: проектирует систему и математическое обеспечение к ней, изготавливает электронные модули и обеспечивает финишную сборку и регулировку.

Эргономичный интерфейс прибора и специальное математическое обеспечение снимают проблемы, порождающие необходимость выполнения множества повторных регулировочных операций при настройке: **приборы снабжены функцией самонастройки.**

Процедура монтажа упрощена до предела:

- датчики предварительно настроены и не требуют никаких запусков и/или механических юстировок;
- для крепления прибора (габариты 115×155×75мм), размещенного на специальном поворотном кронштейне, достаточно найти где либо поверхность размерами 85×60мм (в необходимых случаях изготавливаются любые иные элементы крепления);
- в необходимых случаях система изготавливается в вандалоустойчивом исполнении, с крышкой, закрывающей лицевую панель, различных расцветок.



Весь процесс настройки практически сведен к нескольким нажатиям кнопок, описанным в пошаговых инструкциях Руководства по эксплуатации.

1. Условия эксплуатации

Датчики системы относятся к изделиям I порядка, степень защиты IP65 (в необходимых случаях IP67) по ГОСТ 14254-96, категория размещения У1 по ГОСТ 15150-69, допускают эксплуатацию в интервале температур от -45°C до $+55^{\circ}\text{C}$.

Блок АОГ относится к изделиям II порядка, степень защиты IP54 по ГОСТ 14254-96, категория размещения У2.1 по ГОСТ 15150-69, допускает эксплуатацию в интервале температур от -45°C до $+55^{\circ}\text{C}$.

Для эксплуатации на открытом воздухе блок АОГ выпускается как изделие I порядка с IP55 или IP65 и категорией размещения У1.

Система сохраняет работоспособность после нахождения в нерабочем состоянии при температуре -55° .

В процессе эксплуатации система АОГ допускает:

- относительную влажность окружающего воздуха до 98% при температуре $+25^{\circ}\text{C}$;
- вибрации в диапазоне частот 10-80 Гц с ускорением до 30 м/с^2 ;
- ударные нагрузки с ускорением до 100 м/с^2 ;
- транспортную тряску с частотой 80-120 ударов в минуту с ускорением до 30 м/с^2 ;

Питание системы АОГ осуществляется напряжением 24 либо 12В с допустимым отклонением в пределах 18÷36В либо 9÷18В соответственно.

В необходимых случаях выпускается модификация с допустимым напряжением питания в диапазоне от 9 до 36В.

В случае питания от сети переменного тока диапазон допустимых напряжений питания от 85 до 265В в диапазоне частот 47-63Гц.

2. Выводимая информация

! Объем и специфика информации, выводимой на лицевую панель прибора, может варьировать в широких пределах в зависимости от конкретного назначения прибора.

На лицевую панель прибора *постоянно* выводится **основная** информация:

- **режим работы:** три разноцветных фонаря (зеленый-**НОРМА**, желтый-**ВНИМАНИЕ**, красный-**СТОП**);
- **процент загрузки:** трехцветная линейная бегущая шкала с дискретностью 10% (**зеленый**) в рабочем диапазоне, 5% (**желтый**) в зоне внимания и 5% (**красный**) в зоне перегрузок - для каждого из датчиков нагрузки (АС-АОГ-02.1 и АС-АОГ-02.2);
- **величина крена:** двухцветная (**зеленый/красный**) поворачивающаяся шкала с дискретностью 3 градуса (для АС-АОГ-02.3);
- **индикатор включения фары** для станции управления.

В случае возникновения неисправностей в системе красная и желтая лампы периодически загораются и гаснут, а на ленточной диаграмме, в виде последовательностей горящих и не горящих сегментов - выводятся коды отказов.

3. Функции

3.1. Формирование сигнала автоматической остановки при отключении питания, обрыве кабелей, неисправностей в системе АОГ.

3.2. Прием дискретных сигналов от устройств блокировки и органов управления, входящих в систему оборудования грузоподъемного механизма - до 4 единиц.

3.3. формирование сигналов управления внешними устройствами:
- 3 сухих релейных контакта, либо до 3 управляющих сигналов (0 - +Еборта, 5А), либо их комбинации.

3.4. Формирование сигналов управления системой остановки рабочих органов грузоподъемного механизма и встроенным звуковым сигналом, при достижении предельных нагрузок.

3.5. Звуковая и световая сигнализация при достижении грузоподъемным механизмом предельных нагрузок или иных ограничений.

3.6. Проверка работоспособности системы АОГ с помощью встроенной системы автоконтроля.

3.7. Формирование сигнала "ОТКАЗ"- при отказе какого либо из элементов системы.

3.8. Формирование мнемоники обнаруженной неисправности АОГ;

3.9. Формирование системных (назначаемых разработчиком грузоподъемного механизма) сигналов и управляющих действий.

4. Технические данные

- 4.1. Число параметров, отображаемых на лицевой панели6;
- 4.2. Класс точности используемых датчиков, не хуже, % $\pm 0,25$;
- 4.3. Погрешность выполнения вычислительных процедур, % $\pm 0,5$;
- 4.4. Погрешность установки порога ограничения, % $\pm 0,5$;
- 4.5. Допустимая пиковая погрешность порога отключения, не хуже, % ± 2
- 4.6. Быстродействие на включение АОГ при перегрузке, сек .. $0,1 \pm 0,02$;
- 4.7. Задержка на отключение АОГ после снятия перегрузки
(демпфирование колебаний), не более, сек3;
- 4.8. Сигнал, опрашивающий концевые выключатели+Еборта, В, 5мА;
- 4.9. Коммутационная способность контактов реле30В, 5А;
- 4.10. Потребляемая мощность, не более, Вт6;
- 4.11. Корпусные изделия – стальной прокат с полимерным покрытием;
- 4.12. Срок службы АОГ, не менее, лет10;
- 4.13. Масса комплекта АОГ, включая датчики, не более, кг5.

5. Комплектность

В зависимости от типа грузоподъемного механизма, укомплектование производится из набора компонентов указанных в таблице.

	Наименование	Обозначение	Кол во	Примечание
1	Блок АОГ	АС-АОГ-02.хх	1	АС-АОГ-02.1, 02.2 или 02.3
2	Датчик давления	АС-ДДав-01		В диапазоне от 1,6 до 100МПа
3	Станд. габарит, растяжение	АС-ДУС-01		
4	По месту, растяжение	АС-ДУС-02		
5	По месту, сжатие	АС-ДУС-03		
6	Типа ДНК на трос	АС-ДУС-04		04.2 – ДНК2, 04.3 – ДНК3
7	Датчик линейных перемещ.	АС-ДУС-05		
8	Роликовый стационарный	АС-ДУС-06		06.1 – большой, 06.2 - малый
8.1	Ролик фиксатор	АС-РФ-01		01.1 – большой, 01.2 - малый
8.2	Роликовый подвесной	АС-ДУС-07		07.1 – большой, 07.2 - малый
8.3	Вертлюг	АС-ДУС-08.1		
8.4	В разрыв грузового троса	АС-ДУС-08.2		
8.5	Под опору мост/козл крана	АС-ДУС-09		
8.6	Датчик типа "Пол"	АС-ДУС-10		
8.7	Датчик деформаций	АС-ДДеф-01		
8.8	Тензоболт	АС-ТБ-01		
8.9	Датчик угла потенциометрич.	АС-ДУГ-00		
8.10	Датчик угла электронный	АС-ДУГ-02		
8.11	Датчик длины (встр. ДУГ)	АС-ДДЛ-03.2+		2 проводной кабель-трос
8.12	Датчик длины (встр. ДУГ)	АС-ДДЛ-03.4+		4 проводной кабель-трос
9	Датчик азимута 330 град	АС-ДАЗ-01		
10	Датчик азимута 360 град	АС-ДАЗ-02		
11	Датчик азимута 1200 град	АС-ДАЗ-03		
12	Датчик вылета (мотовозы)	АС-ДВ-01		

13	Датчик вылета (баш краны)	АС-ДВ-02		
14	Датчик высоты подъема груза	АС-ДВГ-01		
15	Датчик скорости ветра	АС-ДСВ-01		
16	Датчик электрического поля	АС-ДЭП-01		
17	Привязка к датчикам прототипа			
18	Блок питания, эл.магн реле	АС-БП-00		Специфицирует Заказчик
19	Блок питания, 1 бесконт.реле	АС-БП-01		
20	Блок питания, 2 бесконт.реле	АС-БП-02		
21	Блок питания, 4 бесконт.реле	АС-БП-04		
22	Жгут монтажный			
23	Кнопка блокировки			
24	Кронштейн датчика давления	АС-кДДАВ-01		
25	Выносной пульт управления	АС-ПУ-02		Специфицирует Заказчик
26	Паспорт изделия	ПС	1	
27	Руков. по эксплуатации АОГ	РЭ ИТР	1	Экземпляр ИТР
28	CD с докум. и прим. оснащ.		1	Вложен в РЭ ИТР

ПРИМЕЧАНИЕ: - по требованию могут быть разработаны и поставлены и не указанные в таблице изделия.