

48 8100

**КОМПЛЕКС АППАРАТУРЫ
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ**

ОНК–SD–180.12.01.00.00

**Паспорт
НПКУ.408844.041-06 ПС**

Содержание

1 Основные сведения об изделии и технические данные	3
2 Комплектность	8
3 Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя	9
4 Консервация	10
5 Свидетельство об упаковывании	11
6 Свидетельство о приемке	11
7 Эксплуатационное сопровождение комплекса	12

1 Основные сведения об изделии и технические данные

1.1 Основные сведения

1.1.1 Комплекс аппаратуры многофункциональный ОНК-SD-180.12.01.00.00 НПКУ.408844.041-06 (в дальнейшем – комплекс) предназначен для построения систем безопасности, управления и контроля подъемных сооружений, строительных и дорожных машин, других машин и оборудования.

Комплекс обеспечивает релейное и пропорциональное управление приводами рабочих движений и другими механизмами и агрегатами машин и оборудования.

1.1.2 Комплекс предназначен для эксплуатации в макроклиматических районах У с умеренным климатом по ГОСТ 15150-69.

1.1.3 Степень защиты корпусов составных частей комплекса (блоков и датчиков) по ГОСТ 14254-96:

IP54 – для БРШ, БЦК, ДГР, ДЖК и ПДУ (с портом USB);

IP56 – для остальных составных частей (включая ПДУ без порта USB).

1.1.4 Комплекс обеспечивает:

а) непрерывный режим работы (время готовности комплекса к работе – не более 1 мин после включения питания);

б) самодиагностику комплекса:

– тестирование функциональных узлов составных частей (блоков и датчиков) и контроль исправности линий связи (соединительных кабелей), соединяющих составные части комплекса;

– индикацию исправного состояния;

– световую и звуковую сигнализацию;

– отображение диагностических сообщений при обнаружении отказов с идентификацией обнаруженных неисправностей аппаратуры комплекса и подключенных к нему устройств и систем;

в) подсветку экрана дисплея графического (далее – дисплей или ДГР) в темное время суток;

г) обмен информацией между блоками и датчиками комплекса, связь комплекса с внешними устройствами и системами по шине CAN (прием сигналов датчика вылета и крена, передача сигналов управления последовательностью выдвижения секций стрелы, передача сигналов ограничения скорости рабочих движений, прием сигналов параметров работы двигателя);

д) прием и обработку входных релейных сигналов постоянного тока напряжением от 0 до 36 В от концевых выключателей электрооборудования крана [датчиков ограничения подъема крюка и сматывания каната, датчиков транспортного положения стрелы, полностью втянутого состояния 2 и 3, 4, 5 секций стрелы, замочного выключателя ("полицай-ключа") для определения достигнутых ограничений рабочих зон, конфигурации оборудования и режимов работы];

е) прием и обработку входных частотных сигналов амплитудой от 0 до 36 В (входной ток не более 10 мА) от датчика ветра и модуля защиты от опасного напряжения для контроля допустимых условий работы крана;

ж) прием и обработку ходных аналоговых сигналов напряжением от 0 до 5 В, а также токовых сигналов от 4 до 20 мА от датчиков азимута, давления и температуры для определения значений рабочих параметров крана;

и) формирование релейных (управление разрешением / запретом рабочих движений и ускоренным подъемом) и пропорциональных (широотно-импульсно модулированных – ШИМ) управляющих сигналов (ток нагрузки до 3 А);

к) выбор и индикацию вида и конфигурации кранового оборудования и режимов работы машин и оборудования с помощью кнопок дисплея;

л) установку ограничений рабочих параметров крана:

– постоянных, определяемых программным обеспечением данного варианта исполнения комплекса (грузовые характеристики, рабочие зоны крана и др.);

– временных, задаваемых машинистом крана (*координатная защита*);

м) блокировку (программно-аппаратными средствами) рабочих движений при попытке работы с некорректной конфигурацией оборудования или режимом работы и отображение соответствующих диагностических сообщений;

н) индикацию значений рабочих параметров крана, измеренных датчиками комплекса, полученных от внешних устройств, а также параметров, рассчитанных на их основе (индикация грузоподъемности, крена, скорости ветра и т. д.);

п) предупредительную и аварийную световую и звуковую сигнализацию, а также отображение диагностических сообщений при приближении и достижении установленных постоянных и временных ограничений рабочих параметров крана;

р) защиту выходных цепей управления блока центрального контроллера (БЦК) от короткого замыкания (КЗ) на цепи питания (" +24 В" и "0V");

с) защиту цепей питания (" +24 В" и "0V") комплекса от переполюсовки напряжения питания;

т) запись (программно-аппаратными средствами дисплея), накопление и хранение оперативной (обновляемой) и долговременной (длительного хранения) информации о параметрах работы крана во встроенном РП, а также считывание информации из РП в компьютер или считывающее устройство;

у) программирование аппаратуры комплекса с помощью компьютера через адаптер USB/CAN;

ф) настройку (регулировку) составных частей комплекса в составе крана с помощью кнопок дисплея или (через адаптер USB/CAN) с помощью компьютера.

1.1.5 Комплекс сигнализирует:

- зеленой светодиодной полосой дисплея – о нормальных значениях параметрах работы крана;
- желтой светодиодной полосой дисплея и предупредительным прерывистым звуковым сигналом (тон 1) – о загрузке крана не менее чем на 90 % от его номинальной (паспортной) грузоподъемности или о приближении к встроенному или введенному ограничению рабочих движений (рабочей зоны);
- красной светодиодной полосой дисплея и аварийным прерывистым звуковым сигналом (тон 2) – о загрузке крана свыше 105 % от номинальной грузоподъемности (*срабатывание защиты комплекса по перегрузке*), или о достижении ограничений рабочих движений, определяемых конструкцией крана (скорость ветра, опасное напряжение), или о достижении установленных ограничений координатной защиты типа **СТЕНА**, **ПОТОЛОК**, **ПОВОРОТ ВЛЕВО**, **ПОВОРОТ ВПРАВО**;

1.1.6 Комплекс на экран дисплея выдает цифровую информацию:

- о степени загрузки крана M , в процентах (относительно нагрузки в механизме подъема стрелы с учетом нагрузки, создаваемой самой стрелой, если $M \leq 100$ %, или относительно грузоподъемности Q_m на данном вылете R_t , без учета нагрузки, создаваемой стрелой, если $M > 100$ %);
- о грузоподъемности (предельно-допустимой массе груза) Q_m на данном вылете R_t , в тоннах;
- о фактической массе поднимаемого груза Q_t , в тоннах;
- о текущем вылете крюка R_t , в метрах;
- о длине стрелы L_s , в метрах;
- о высоте подъема оголовка стрелы или гуська H , в метрах;
- об азимуте (угле поворота платформы крана) G , в градусах;
- об угле наклона стрелы A относительно горизонта, в градусах;
- об угле продольного крена платформы K_a относительно горизонта, в градусах;
- об угле поперечного крена платформы K_b относительно горизонта, в градусах;
- о давлениях в поршневой (P_n) и штоковой ($P_ш$) полостях гидроцилиндра подъема стрелы, в барах;
- о напряжении питания комплекса U_c , в вольтах;
- о состоянии дискретных входов и выходных электронных ключей составных частей комплекса;
- о текущих значениях рабочих параметров силового агрегата и гидропривода (давление, температура, обороты);
- о значениях параметров, хранимых в служебной и долговременной областях памяти РП;
- о дате (число, месяц, год) и текущем времени суток (часы и минуты).

1.2 Основные технические данные

Таблица 2 – Основные технические данные комплекса ОНК-SD-180.12.01

Параметр	
наименование	значение
Диапазон преобразования давлений $P_p, P_{ш}, P_1, P_2$, МПа (бар) ¹⁾	0,1-40,0 (1-400)
Диапазон изменения приращения длины стрелы, м:	от 0 до 24
Диапазон изменения угла наклона стрелы, °	от минус 5 до +85
Диапазон изменения углов продольного K_a и поперечного K_b , °	от минус 30 до +30
Диапазон изменения азимута (угла поворота платформы крана) G , °	от 0 до 360
Погрешность отображения информации на индикаторе в статическом режиме, не более:	
– о степени загрузки крана M , %	±3,0
– о фактической массе поднимаемого груза Q_t , % ²⁾	±5,0
– о максимальной грузоподъемности Q_m , % ³⁾	±1,5
– о длине стрелы L_c , м	±0,1
– о вылете R_t , % ⁴⁾	±1,5
– о высоте подъема оголовка стрелы (или крюка) H_o , % ⁵⁾	±3,0
– об азимуте поворотной платформы крана G_c , °	±1,0
– об угле наклона стрелы A и/или крена платформы крана (K_a, K_b) относительно горизонта, °	±0,2
Степень загрузки при срабатывании защиты от перегрузки крана, %	105±5

¹⁾ 1 МПа ≈ 10 бар ²⁾ Относительно максимальной грузоподъемности на данном вылете R_t . При работе в зоне грузовой характеристики с грузоподъемностью менее 3,3 т допустимая погрешность ±0,1 т ³⁾ При грузоподъемности менее 7 т допустимая погрешность ±0,1 т ⁴⁾ При стреле, нагруженной номинальным грузом для данного вылета ⁵⁾ При отсутствии нагрузки	

Параметр	
наименование	значение
Количество вводимых режимов координатной защиты, не более	4
Погрешность срабатывания координатной защиты комплекса относительно введенных (заданных) ограничений, не более:	
– по азимуту поворотной платформы крана Gc для ограничений ПОВОРОТ ВПРАВО и ПОВОРОТ ВЛЕВО, °	±2,0
– по высоте подъема оголовка стрелы Но для ограничения ПОТОЛОК, м	±0,5
– по проекции оси крюка на исходную линию для ограничения СТЕНА, м	±0,6
Количество выходных реле постоянного тока (электронных ключей, ШИМ), шт.	до 8
Коммутационная способность реле (электронных ключей, ШИМ) постоянного тока, А, не более	3,0
Номинальное напряжение питания постоянного тока (Напряжение бортовой сети машины Uс), В	24,0
Диапазон изменения напряжения питания постоянного тока Uс, В	от 20,4 до 30,0
Мощность, потребляемая при повышенном напряжении питания Uс, В•А, не более	240
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 45 до +55
Диапазон температур хранения, °С, не менее	от минус 50 до +60
Относительная влажность воздуха при температуре +25 °С, %	от 45 до 100
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	8800
Средний срок службы, лет, не менее	12

2 Комплектность

Таблица 1 – Комплект поставки комплекса

Наименование составной части	Усл. обозн.	Обозначение документа	Кол., шт., на НН:	
			00	
Блок центрального контроллера	БЦК	MC024-120	2	
Дисплей графический		DP710-03-01-02-02-04-01-00-00-00	1	
Панель коммутационная	ПКМ	НПКУ.408843.202	1	
Разветвитель		НПКУ.484461.023	1	
Датчик азимута	ДА-180	НПКУ.401221.025	1	
Датчик крена	ДКР-01	НПКУ.401221.024-01	1	
Датчик вылета ($\Delta L=24$ м)	ДВ022-76	НПКУ.484461.022-76	1	
Модуль защиты от опасного напряжения	МЗОН1	НПКУ.411117.002	1	
Датчик давления		18.3829 ТУ37.003.387-78	1	
Датчик температуры		ТМ100-В ТУ 37.003.800-77	1	
Преобразователь давления (400 бар, 0 - 5 В)	MBS 1250	MBS1250 (063G1231)	3	
Джойстик левый		PROF1-XY-CAJ-S-J34-TPR1-L	1	
Джойстик правый		PROF1-XY-CAJ-S-J33-TPR1-R	1	
Жгут		НПКУ.685621.044	1	
Жгут		НПКУ.685621.101 -03	1	
Жгут		НПКУ.685621.101-05	1	
Жгут		НПКУ.685623.019	1	
Жгут		НПКУ.685623.022	1	
Жгут		НПКУ.685624.004	1	
Жгут		НПКУ.685624.003	1	
Жгут		НПКУ.685622.007	1	
Паспорт		НПКУ.408844.041-06 ПС	1	
Руководство по эксплуатации		НПКУ.408844.041-06 РЭ	1	
Инструкция по монтажу пуску регулированию		НПКУ.408844.041-06ИМ	1	

3 Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя

Средняя наработка до отказа не менее 8800 ч.

Средний срок службы комплекса 12 лет.

Срок хранения (без переконсервации) 12 месяцев со дня отгрузки в упаковке завода-изготовителя в складских помещениях.

Указанные ресурсы, сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев с даты ввода комплекса в эксплуатацию в составе крана, но не позднее 24 месяцев с даты отгрузки комплекса потребителю. Дата ввода комплекса в эксплуатацию должна быть отмечена в таблице 10 настоящего паспорта. При отсутствии такой отметки гарантийный срок – 18 месяцев со дня отгрузки потребителю.

Изготовитель гарантирует соответствие комплекса требованиям настоящей документации при соблюдении потребителем условий и правил монтажа, эксплуатации, ремонта, технического обслуживания, хранения и транспортирования, установленных эксплуатационной документацией.

Изготовитель не несет гарантийных обязательств при отказе комплекса, если:

- комплекс имеет внешние повреждения или нарушены пломбы, не предназначенные для вскрытия при эксплуатации (если ремонт производил сервисный центр, имеющий полномочия завода-изготовителя комплекса, в паспорте должна быть отметка с оттиском пломбы этого предприятия);
- не предъявлен паспорт комплекса при предъявлении претензии;
- комплекс подвергался разборкам или другим вмешательствам в конструкцию, не предусмотренным эксплуатационной документацией.

Адрес завода-изготовителя: Россия, 607220, г. Арзамас Нижегородской области, улица 50 лет ВЛКСМ, 8-а, ООО "Арзамасский электромеханический завод" (ООО "АЭМЗ").

Телефоны:

– отдел маркетинга и сбыта (ОМС): (831-47) 7-75-20, 7-75-36, 7-75-49, 7-75-37, факс 4-19-26;

– бюро по гарантийному и эксплуатационному ремонту: 7-75-29, факс 4-19-26.

Интернет-сайт www.aemp.ru.

Электронная почта E-mail: info@aemp.ru.

Адреса предприятий, выполняющих сервисное обслуживание и ремонт комплекса, приведены в перечне НПКУ.408844.009 ДЗ, поставляемом с каждым комплексом.

4 Консервация

Работы по консервации, расконсервации и переконсервации комплекса при выпуске (в случае необходимости), эксплуатации и ремонте указываются в таблице 1.

Таблица 2 – Консервация

Дата	Наименование работы	Срок действия, годы	Должность, фамилия и подпись

5 Свидетельство об упаковывании

Комплекс аппаратуры многофункциональный ОНК-SD-180.12.01.00.00

№ _____
заводской номер

Упакован на ООО "Арзамасский электромеханический завод" согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

должность

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

6 Свидетельство о приемке

Комплекс аппаратуры многофункциональный ОНК-SD-180.12.01.00.00

№ _____
заводской номер

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Руководитель
предприятия

НПКУ.408844.041 ТУ

обозначение документа,
по которому производится поставка

МП

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

7 Эксплуатационное сопровождение комплекса

7.1 Условия хранения должны соответствовать условиям хранения 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150-69: температура воздуха от минус 50 до +60 °С, относительная влажность воздуха до 100 % при температуре +25 °С.

Во время складирования и хранения ящики с комплексами не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

7.2 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПЛЕКСА С ПОВРЕЖДЕННЫМИ ПЛОМБАМИ.

Примечание – Места пломбирования составных частей (блоков и датчиков) комплекса указываются в п. 1.5 руководства по эксплуатации НПКУ.408844.041 РЭ.

В течение всего срока эксплуатации комплекса потребитель должен сохранять пломбы завода-изготовителя или организации, выполнившей пусконаладочные и (или) ремонтные работы. Представитель организации, производивший монтаж, наладку или ремонт комплекса, должен сделать отметку в таблице 3 настоящего паспорта.

При нарушении одной или нескольких пломб на любой из составных частей комплекса в период его гарантийного срока эксплуатации по вине потребителя, изготовитель не несет ответственность за правильность его функционирования и вся ответственность за безопасную эксплуатацию грузоподъемного крана лежит на потребителе. При этом оплату работ изготовителю по восстановлению работоспособности комплекса (ремонту) производит потребитель комплекса.

7.3 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОСТАВКА КОМПЛЕКСА ОНК-SD-180.12.01.00.00 В СОСТАВЕ ГРУЗОПОДЪЕМНОЙ МАШИНЫ ЗА ПРЕДЕЛЫ ТЕРРИТОРИИ СТРАН СОДРУЖЕСТВА НЕЗАВИСИМЫХ ГОСУДАРСТВ БЕЗ СОГЛАСОВАНИЯ С ПРЕДПРИЯТИЕМ-ИЗГОТОВИТЕЛЕМ И ПРЕДПРИЯТИЕМ-РАЗРАБОТЧИКОМ КОМПЛЕКСА.

Таблица 3 – Сведения о выполненных работах при эксплуатации комплекса

Дата	Наименование работы и причина ее выполнения	Должность, фамилия, подпись и печать	
		выполнившего работу	проверившего работу

Продолжение таблицы 3

Дата	Наименование работы и причина ее выполнения	Должность, фамилия, подпись и печать	
		выполнившего работу	проверившего работу