



48 8100

**ОГРАНИЧИТЕЛЬ НАГРУЗКИ
СТРЕЛОВОГО КРАНА**

ОНК–160С

**Паспорт
ЛГФИ.408844.026 ПС**

Содержание

1 Основные сведения об изделии и технические данные	3
1.1 Основные сведения об ограничителе	3
1.2 Основные технические данные	8
2 Комплектность	9
3 Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя	17
4 Консервация	18
5 Свидетельство об упаковывании	18
6 Свидетельство о приемке	19
7 Эксплуатационное сопровождение ограничителя	20

1 Основные сведения об изделии и технические данные

1.1 Основные сведения об ограничителе

1.1.1 Ограничитель нагрузки стрелового крана ОНК-160С ЛГФИ.408844.026 (в дальнейшем – ограничитель или ОНК) является системой безопасности грузоподъемных кранов, подъемников и кранов-трубоукладчиков (далее – крана, если не оговорено особо), включающей в себя функции ограничителя грузоподъемности, координатной защиты, встроенного регистратора параметров крана (РП), ограничителя рабочих движений для автоматического отключения механизмов крана на безопасном расстоянии от крана до проводов воздушных линий электропередачи (ЛЭП).

При комплектации соответствующими блоками и датчиками ограничитель может выполнять функции креномера, сигнализатора скорости ветра, контролировать параметры силовой установки и гидропривода крана, управления рабочими движениями, как из кабины машиниста, так и из навесной люльки, защиты подъемника от, ограничения рабочих зон оборудования подъемника, предотвращения рабочих движений (в режиме подъемника) в случае, если кран не выставлен на выносных опорах.

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

Категория размещения:

2.1 – для блоков БОИ (блок отображения информации), БПК (блок питания и коммутации) и ИК (индикатор крана) исполнения У;

1 – для блоков КОС (контроллер оголовка стрелы), КПЧ (контроллер поворотной части), КНЧ (контроллер неповоротной части) исполнения У;

1 – для датчиков исполнения У.

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

IP55 – для БОИ и КПЧ исполнения У;

IP56 – для остальных составных частей ОНК исполнения У.

1.1.5 Перечень выпускаемых модификаций ограничителя ОНК-160С приведен в таблице 1 [(Uс – номинальное напряжение питания ограничителя (напряжение бортовой сети машины)).

1.1.6 Ограничитель обеспечивает:

– прием и обработку до двадцати четырех входных дискретных сигналов постоянного тока напряжением от 10 до 30 В или четырех сигналов переменного тока напряжением до 380В из схемы электрооборудования грузоподъемного механизма;

– выдачу в систему управления крана до восьми релейных сигналов управления постоянного тока (12/24 В, 1,5 А) или до пяти релейных сигналов управления переменного тока (380 В, 50 Гц, 3 А);

– ограничение рабочих зон кранового оборудования (максимального и минимального вылета, нерабочей зоны над кабиной);

– ввод ограничений координатной защиты типа Стена, Потолок, Поворот влево, Поворот вправо;

– индикацию конфигурации кранового оборудования, режимов работы крана и ограничителя грузоподъемности;

– отображение значений рабочих параметров крана, кодов (причин) характерных неисправностей ограничителя при их возникновении и причин остановки движений крана на индикаторе жидкокристаллическом цифровом (ИЖЦ);

Таблица 1 – Модификации ограничителя ОНК-160С-XX (ЛГФИ.408844.026-XX)


ОНК	П/п	Тип крана	Ус, В
-00	00	КЖ-971	24
	01	КЖ-971	
-01	00	КС-35714К-3, КС-35715К-3, КС-35715-3	24
	01	КС-35714-1 (15т), КС-35715-1 (15т), КС-3577-3-2 (14.7т), КС-4572 (16т), КС-2572А-2 (6.3т), КС-2573-2 (6.3т), КС-3574 (14т), КС-3577-4 (14т), КС-3577 (12.5т), КС-3577-1 (12.5т), КС-3577-2 (12.5т), КС-3577-3 (14.7т), КС-3571-1 (10т), МТА-160К (16т), КС-4574-1 (16т), КС-4572А (16т), КС-4574 (20т), МКАТ-16 (16т), МКАТ-20 (20т), МКАТ-25 (25т), КС-4576 (20т), КС-4574-3 (20т), КС-4574А (22.5т), КС-3575А (10т), КС-2571Б (7т), ТКК-10 (10т), КС-3575А-1 (14т), КС-2571А (6.3т), КС-2571А-1 (6.3т), QY-8 (8т), КС-2573-1 (7т), КС-2573 (6.3т), КС-4573-4А (20т), КС-4579 (16т), КС-4573 (16т), КС-2572А-1 (6.3т), КС-3574М (12,5т), КС-35715-1 (14т), КС-55712 (25т)	24
	02	КС-45717 (22т), КС-35714 (16т), КС-35715 (16т), КС-35714 -2 (17т), КС-35715-2 (17т), КС-45717-1 (25т), КС-45717А-1 (25т), КС-45717К-1 (25т), КС-45717-1 (25т), КС-45719 (20т), КС-45721 (22.5т), КС-45721-1 (25т), КС-35719-1, КС-35719-5 (15т), КС-35719-2, КС-35719-3, КС-35719-7, КС-35719-8 (15т), КС-55713 (25т), КС-35719-1-2 (16т), КС-35719-2-2, КС-35719-3-2, КС-35719-2, КС-35719-7-2, КС-35719-58-2 (16т), КR-500S (50т), TR-250 (25т), КС-3576 (10т), КС-3572, КС-3572-1 (10т), МКАТ-40 (40т), КС-3576-1 (10т)	24
	03	КС-5473 (25т), КС-6471 (40т), КС-6473 (50т), КС-557Кр (30т), AD-28 (28т), КС-6571А (40т), КС-6471А (40т), КС-45715А (20т), КС-45726, КС-45726-2 (20т), КС-55719Е (32т), КС-3577-3К (16т), КС-45715 (18.7т), КС-3577-3 (14т), КС-3579-2 (15т), КС-5479 (25т), КС-45729А (16т), КС-55727-2 (25т), КС-3579 (15т), Скат-25 (25т), Скат-32 (32т), LTM-1055L/2 (55т), КС-4571-1 (16т), КR-200S (20т), Lokomo A351NS (36т), NK-200S-II (20т)	24
	04	КС-45717К-1(25т)	24
	05	КС-45717-1, КС-45717А-1, КС-45717К-1, КС-45717К-2, КС-45717К-3, КС-54711-1, КС-35714, КС-35714-2, КС-35714К, КС-35714К-2, КС-35714К-3, КС-35715, КС-35715-2, КС-45717К-10М, КС-54711Б, КС-54711-2	24
	06	КС-3577-3К	
	07	КС-45726-4	
	08	DST-281 (28т)*, FAUN (27.5т)*, КМК-2025 (22.5т), КШТ-50.01 (50т),МТА-200У (25т)*, NK-500MS (50т)*, МКТТ-63 (63т)	
	09	Краны программы "1.05" с микропереключателями	
	10	КТА-25 (25т),КТА-18.01 (10,5т), Link-Belt (22,5т)	
	11	KR-20H*, KR-25H-III*, NK-200S-III, NK-75 (4,9т), OKATELL-1027, QY-12, AD-14, QMS-6455R, КС-55730, RК-250-II, RК-250, QY-25B, T-450XL, NK-500MS, WT505, KR250	
	12	МКА-25 (25т), КС-4572-1 (22,5т), КС-55717Б (36т), TL-200E (20т), LT-1055 (55т), КС-45719-1А, MS333BXT, КС-6476, МКТ-25.5, QY16D, КС-45719-5, КС-5579	
	13	LW-250-3, CNT-650(29,7м), АК-201(20т), КR-200S-II (20т), MLT 1040, LW200L, LW-250-5, КR-22H-V2, LTM-1030	
	14	КС-45717К-1	
	15	Углич КС-55743Б	
	16	QUY-16 (DAIFENG), КС-6973А, КС45716-1, Lokomo 353-4N	
	17	КС-3579, КС-5479, КС-45729А, КС-55727-2	
	18	TR-100ML, КR-35H-III, LTL-1050	
	19	LW-250M-6, КR-25H-v, v2, TR-350, TR-200M-3, LW200L, RК-250-III, AD -30, TR-100ML, КR-35H-III, LTM-1025, TR-250M-6, TS-80RL, LTL-1050	
20	СКАТ-50, СКАТ-40, TR-500		
105	LTM-1055S/4, NK-160, NK-450S, TL-200E, NK-400		
112	КС-55729-1В, КС-55715, КС-55713, КС-45721, КС-55721		



ОНК	П/п	Тип крана	Ус, В
-02	00	КС-55729В, КС-55729-1В	24
	01	КС-45729-03	24
	02	КС-55727-5-11, КС-55727-1-11, КС-55727-7-12, КС-55727-8-12, КС-55727-6-23	24
	03	КС-55729-5В	24
-03	00	КСТ-7	24
-04	00	КС-55727-8-22, КС-55727-7-22	24
-05	00	Краны с решетчатой стрелой, 2 таблицы - 2 съема	220/380
	01	Краны с решетчатой стрелой, 1 съем на 4 таблицы	
-06	00	КЖ-461, КЖ-462, КЖ-562, КЖ-662, КЖ-561, КЖ-661, КЖС-16, КДЭ-163, КДЭ-253, КДЭ-251	220/380
-07	00	ТГ-221Я-1, ТГ-511К, ТГ-122, ТГ-301Я (2 реле)	24
	01	ТГ-221-1, ТГ-511, ТГ-503, ТГ-301-1, ТГ-301, ТГ-121-1, ТГ-121, ТГ-221, ТГ-122-1, ТГ-122	
	02	ТГ-221-1, ТГ-511, ТГ-503, ТГ-301-1, ТГ-301, ТГ-121-1, ТГ-121, ТГ-221, ТГ-122-1, ТГ-122; англ. язык	
-08	00	Портальные краны с ДУЦ (1т, 2,5т, 5т)	24
-09	00	МКГС-100.1, краны с решетчатой стрелой башенного исполнения, 2 таблицы	220/380
-10	00	МКТ-250	220/380
-11	00	КТП-6.3М, ПМ-6.3	24
-12	00	ПСТ-25М	24
-13	00	КС-8973	24
-14	00	МКГС-32	24
-15	00	КС-6478	24
	01	КС-5576Б	
-16	00	QY-40К (41,1м)	24
	01	ДЕМАГ АС 265 ТТ (100т)	
	02	НК-750YS-L (75т) - без гуська, РК-350, SA-1100, АС155ТТ, ТГ-500Е	
	03	QY-30V (40м)	
	04		
	05	QY-25К5(38,5м), QY-50К(41,1м), QY-50В(40,1м), CN-165, QY-70V	
	06	LTM-1050-4, КМК-4070	
	08	TG-1200MG (МКТТ-100)	
-17	00	КС-65720, КС-65720-1	24
	01	КС-5671, КС-4671, КС-4372В, КС-45718	12
-18	00	МКАТ-20, МКАТ-25, МКТ-25, МКТ-20, МКТБ-30, МКТ-25.7	24
	01	КС-55729В, КС-55729-1В, КС-55729-3В	
	02	КС-55727-1, КС-55727-5, КС-55727-7, КС-55727-9, КС-45729, КС-4571ВУ КПЧ совмещен с КНЧ, КС-55727-98Р, КС-4571ВУ-8, КС-45719-ВУ	
	03	КС-55729-5В	
	04	КС-55729-1В, КС-55713	
	05		
	06	КС-55729В, КС-55729-1В с цилиндром 220x160x2465	
	07	КС-55729-5В с цилиндром 220x160x2465	
-19	00	ОПТ-9195	12
	01	ПСКБМ-1	
-20	00	КС-55727-8-22 КПЧ совмещен с КНЧ	24
	01	КС-5571ВУ, КС-55727-8-22, КС-55727-7-22, КС-55727-6-23, КС-55727-5-40Р, КС-5571ВУ-5 (30м)	
	02	КС-6973	
	03	КС-5576Б-1, КС-5576К-1	
	04	КС-5576Б-1, КС-5576К-1 (англ.)	
	05	КС-6476 (англ.)	
-21	00		24

ОНК	П/п	Тип крана	Ус, В
-22	00		24
-23	00		24
-24	00	КС-65719-1К	24
-25	00		24
-26	00		24
-27	00	КС-65713-1	24
-28	00	Трубоукладчики с ДУЦ (прогр. 29.00)	24
-29	00	Трубоукладчики с ДУКЦ (универсальная прогр. 4 таблицы)	24
	01	Caterpillar 587R с ДУКЦ	
-30	00	С универсальной программой	24
	01	Liebherr RL-24, RL-42B, RL-44, RL-54, RL-64, RL-64-01 (англ.)	
	02	Liebherr RL-24, RL-42B, RL-44, RL-54, RL-64, RL-64-01 (руск.)	
-31	00	МПТ-4, МПТ-6, ДГКу, ДГКу-1222, АСКБ-5 (дрезина) ДГКу-3,5	24
	01	МПТ-4, МПТ-6, ДГКу, ДГКу-1222, АСКБ-5 (дрезина) ДГКу-3,5	
-32	00	АДМ-1, 1АДМ1, МТП-6,3, АДМ1-405, АДМ1-105	24
	01	АДМ-1, 1АДМ1, МТП-6,3, АДМ1-405, АДМ1-105	
-33	00	ЖД краны с решетчатой стрелой, 2 таблицы	220/380
	01	Краны с решетчатой стрелой, 1 сьем на 4 таблицы	
	02	КЖ-461, КЖ-462, КЖ-562, КЖ-662, КЖ-561, КЖ-462, КЖ-661, КЖС-16, КДЭ-163, КДЭ-253, КДЭ-251, КЖДЭ-16 (15м), КЖДЭ-25 (15м)	
	03	ЕДК-1000/2, ЕДК-1000/1, ЕДК-1000/4	
-34	00	Краны с решетчатой стрелой с механическим приводом, 2 таблицы	24
-35	00	БК-1000А, БК-1000Б, СКР-3500ЭМ, БК-1425	220/380

- подсветку ИЖЦ в темное время суток;
- запись (регистрацию), хранение и считывание телеметрической информации о параметрах работы крана с встроенного в ОНК регистратора параметров (РП);
- автоматическое отключение механизма подъема груза и изменения вылета при нагрузке крана 100-110 % и выше от паспортного значения грузоподъемности на данном вылете [с обеспечением возможности опускания груза или включения других механизмов для уменьшения грузового момента: уменьшения вылета (только путем подъема стрелы), поворота в сторону зоны увеличенной грузоподъемности, при работе крана-трубоукладчика в одиночном режиме];
- защиту стрелы от приближения на опасное расстояние к проводам ЛЭП путем автоматического отключения рабочих движений;
- предупредительную и аварийную световую и звуковую сигнализацию.

1.1.7 Ограничитель сигнализирует:

- зеленым индикатором **НОРМА** (постоянным свечением) при нормальных параметрах работы ГПМ крана;
- мигающим индикатором **НОРМА** и предупредительным прерывистым звуковым сигналом (тон 1) – о загрузке ГПМ крана от 90 до 105 % от его паспортной грузоподъемности или о аварийном значении хотя бы одного из контролируемых параметров силовой установки и гидросистемы (с одновременным отображением наименования и значения данного параметра на ИЖЦ);
- красным индикатором  (**СТОП**), аварийным прерывистым звуковым сигналом (тон 2) при загрузке ГПМ от 105 % и выше от номинальной грузоподъемности (*срабатывание ОНК по перегрузу*);

– красным индикатором  (**СТОП**), мигающим красным индикатором  (**ЛЭП**), выдачей на ИЖЦ верхнего значения напряжения диапазона МЗОНа [в киловольтах (кВ)], в котором произошло обнаружение ЛЭП, и аварийным прерывистым звуковым сигналом (тон 2) при приближении оголовка стрелы на опасное расстояние к проводам воздушных линий электропередачи (ЛЭП) переменного тока частотой 50 Гц и напряжением свыше 0,22 кВ;

1.1.8 Ограничитель выдает технологическую цифровую информацию *:

- о степени загрузки крана Мз, в процентах (относительно нагрузки в механизме подъема стрелы с учетом нагрузки, создаваемой самой стрелой, если $M_z \leq 100$ %, или относительно грузоподъемности Q_m на данном вылете R_t , без учета нагрузки, создаваемой стрелой, если $M_z > 100$ %);
- о грузоподъемности (предельно-допустимой массе груза) Q_m на данном вылете

R_t , в тоннах;

- о фактической массе поднимаемого груза Q_t ;
- о вылете крюка R_t ;
- о предельном вылете крюка R_p для поднимаемого груза;
- о длине стрелы L_c ;
- о высоте подъема оголовка стрелы или гуська H_o ;
- об азимуте (угле поворота платформы крана) G_c ;
- об угле наклона стрелы A_c относительно горизонта;
- об углах продольного (K_a) и поперечного (K_b) крена платформы относительно горизонта;

- об усилении в грузовом или стреловом канатах F^{**} ;
- о давлениях в поршневой P_p и штоковой $P_{ш}$ полостях гидроцилиндра подъема стрелы;

– о давлении масла в двигателе P_m^{**} ;

– о давлениях $P_1 - P_3$ в трех магистральных гидросистемы крана ** ;

– о температуре охлаждающей жидкости двигателя T_o^{**} ;

– о температуре масла в гидросистеме T_m^{**} ;

– о скорости ветра V^* ;

– об уровне масла в гидробаке U_m^{**} ;

– о состоянии дискретных входов и выходных реле ограничителя;

– о значениях параметров, хранимых в памяти РП (п. 3.7 РД 10-399-01);

– о дате (число, месяц, год) и текущем времени суток (часы и минуты).

1.1.9 Ограничитель ОНК-160С выпускается по разрешению № РРС 00-050325 от 05.04.2013 Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору России.

*) Дополнительно отображаемая ограничителем технологическая информация используется при настройке ОНК в составе крана (режим **НАСТРОЙКА**) для правильной установке датчиков ограничителя в процессе их монтажа и регулирования на кране, а при работе смонтированного и исправного крана (режим **РАБОТА**) информирует и "подсказывает" крановщику о причинах блокировки механизмов крана

**) Индикация параметра обеспечивается при установке на кран датчика соответствующего типа

1.2 Основные технические данные

Таблица 2 – Основные технические данные и характеристики ОНК-160С

Параметр	
наименование	значение
Количество одновременно обрабатываемых сигналов: – дискретных и частотных – цифровых	не более 24 не более 8
Количество вводимых режимов координатной защиты	4
Дальность обнаружения воздушной ЛЭП переменного тока частотой 50 Гц при напряжении 0,22-1 кВ, м	не менее 1,5
Время хранения информации, записанной в регистратор параметров, при отключенном напряжении питания ограничителя, ч	не менее 720
Степень загрузки крана при срабатывании защиты ограничителя от перегрузки, %	101-110
Количество выходных реле постоянного тока, шт.	не более 8
Коммутационная способность контактов реле постоянного тока, А,	не более 1,5
Количество выходных реле переменного тока, шт.	не более 5
Коммутационная способность контактов выходных реле переменного тока (частота 50 Гц), А	не более 3,0
Коммутируемые напряжения переменного тока (частота 50 Гц), В	не более 380,0
Номинальное напряжение питания постоянного тока для ОНК без БПК (Напряжение бортовой сети машины U_c), В	24,0
Диапазон изменения напряжения питания постоянного тока относительно номинального значения, (В)	от 19,6 до 30,0
Номинальное напряжение питания переменного тока для ОНК с БПК, В, Гц	220, 50
Диапазон изменения напряжения питания переменного тока [частота (50 ± 1) Гц] относительно номинального значения, В	от 198 до 242
Потребляемая мощность от источника питания постоянного тока (с термостатированием), В•А, не более	70
Потребляемая мощность от источника питания переменного тока, В•А	не более 100,0
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

Сведения о содержании драгоценных материалов в ОНК:

- золото – 1,08646466
- серебро – 3,96881624;
- платина – 0,12900020;
- палладий – 0,62340000.

2 Комплектность

В комплект поставки ограничителя входят изделия и документы, указанные в таблицах 3, 4.

В таблицах 3, 4 приняты следующие сокращения:

- БОИ – блок отображения информации (с встроенным РП);
- БПК – блок питания и коммутации;
- БС – блок согласования;
- ВБ – выключатель бесконтактный;
- ДА – датчик азимута (датчик угла поворота платформы крана);
- ДВ – датчик вылета (датчик длины стрелы, с закрепленным на корпусе датчиком угла наклона стрелы);
- ДД – датчик давления;
- ДДС – датчик длины стрелы;
- ДДЦ – датчик давления цифровой;
- ДПИ – датчик перемещения интегральный;
- ДПК – датчик поворота крана;
- ДСТЦ – датчик силы тензометрический цифровой;
- ДТ – датчик температуры;
- ДУГМЦ – датчик угла маятниковый цифровой;
- ДУКЦ – датчик усилия на канат цифровой;
- ДУЦ – датчик усилия цифровой;
- КБК – контроллер башенного крана;
- КНЧ – контроллер неповоротной части;
- КОС – контроллер оголовка стрелы (с встроенным модулем защиты от опасного напряжения – МЗОН; функции антенны выполняет корпус блока КОС);
- КПЧ – контроллер поворотной части (с встроенным датчиком крена – ДК);
- ПРД – преобразователь давления;
- СТИ – считыватель телеметрической информации.

Таблица 3 – Комплект поставки ОНК-160С ... ОНК-160С-17

Наименование составной части	Количество (шт.) в ОНК-160С- (ЛГФИ.408844.026-)																	
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
БОИ																		
НПКУ.408843.029		1	1	1	1							1	1	1	1		1	1
-01	1				1												1	1
-02											1							
-03								1										
-04						1				1								
-05									1									
или БОИ																		
НПКУ.408843.030-02	1	1	1	1	1	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1
-04									1									
и Жгут																		
НПКУ.685621.032		1	1	1					1			1	1	1	1		1	1
-06	1				1												1	1
или НПКУ.685621.038						1					1	1						
БОИ																		
НПКУ.408843.030-02							1											
БПК-380																		
НПКУ.436212.001																		
или БПК																		
НПКУ.484461.020							1		1		1							
-06						1				1								
-07									1									
КНЧ																		
НПКУ.484461.012			1	1	1												1	

Наименование составной части	Количество (шт.) в ОНК-160С- (ЛГФИ.408844.026-)																	
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
КПЧ НПКУ.484461.024												1	1				1	1
-01	1							1										
-02				1														
-03			1															
-04					1								1			1		
-10		1												1	1			
КОС НПКУ.411117.003-01				1														1
-03						1		1		1					1			
-04		1	1		1								1		1	1	1	
ДА НПКУ.401221.001		1	1	1									1					1
-01					1											1		
-02	1																	
-05																	1	
НПКУ.401221.011-07							1											
БС НПКУ.408843.035														1				
ДВ НПКУ.484461.022-60		1																
-61			1		1											1		1
-62	1																	
-44													1				1	
ДДС НПКУ.401161.002-01				1														
ДДЦ ² НПКУ.404176.026-51		2	4	2	5										2	5		2
-52														2				2
-53	2																	
ПРД ³ MBS 12503611-C1	2	2	4	2	5									2	2	5	2	
Жгут ³ НПКУ.685621.022-01		2	4	2	5										2	5		2
-02														2				2
-03	2																	
ДД ⁴ НПКУ.406233.009-01		2	4	2	5										2	5		2
-02														2				
-03	2																	
ДПИ НПКУ.401161.074						1			5 ¹	1					1			
-03									1 ¹									
-04																		
ДПК НПКУ.402142.001											1							
ДСТЦ НПКУ.404176.020											1							
-08									1 ¹									
-09									1 ¹									
-10									1 ¹									
-11									1 ¹									
ДУКЦ-1 НПКУ.404176.016-03									1 ¹									

Наименование составной части	Количество (шт.) в ОНК-160С- (ЛГФИ.408844.026-)																	
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
ДУГМЦ НПКУ.401221.017											1							
-01							1											
-02										1								
-03											1	1						
-04										1					1			
-05																		
-06				1		1				1					1			
-07										1								
ДУЦ НПКУ.404176.023-02				1														
-07										1 ¹								
-08										1 ¹								
ДУЦ-S НПКУ.404176.044													1	1				
-01						1	1		1	1 ¹	1				1			
-03																		1
Разветвитель НПКУ.404176.025-02										2 ¹								
Жгут НПКУ.685621.037								1										
Жгут НПКУ.685621.186												1						
-02												1						
-10																		
-11												1						
Жгут НПКУ.685621.188								1										
Жгут НПКУ.685621.228																		
-01			1	1	1											1	1	
Жгут НПКУ.685621.230-04												1						
-05													1					
Жгут НПКУ.685621.251				1														
-04												1						
-05													1					
Жгут НПКУ.685621.273																	1	1
-01																1		
-03									1									
Жгут НПКУ.685621.281						1												
-05											1							
-06																		
-11											2 ¹							
-16											1							
-17											2 ¹					1		
Жгут НПКУ.685621.282						1												
-02						1												
-06											6 ¹							
Жгут НПКУ.685621.284						1						1						
-01																		
-06				1					1		1					2		
Жгут НПКУ.685621.285																		
-01	1								1						1		1	
Жгут НПКУ.685623.045																		
-01		1	1	1	1								1	1	1		1	1
-03																		
-06										1								
-07	1														1			

Наименование составной части	Количество (шт.) в ОНК-160С- (ЛГФИ.408844.026-)																	
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
Жгут НПКУ.685623.046			1	1	1											1		
ДД 18.3829 ТУ37.003.387-78			1													1		
ДТ ТМ-100В ТУ37.003.800-77			1	1	1											1		
СТИ-З ¹ НПКУ.301412.101	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Датчик ветра (ДВ) НПКУ.402132.002									1	1					1			
ВБ2.34.ХХ.45.1.1.К/С20 4217-005-32581429-02ТУ									1 ¹									
Листон НПКУ.754151.051-01		1		1				2				2	2		1			2
Паспорт ЛГФИ.408844.026 ПС	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Перечень сервис- ных предприятий НПКУ.408844.009 ДЗ ¹	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Руководство по эксплуатации НПКУ.408844.026 РЭ	1	1																
-01 РЭ			1		1									1		1		1
-03 РЭ																		
-04 РЭ				1		1	1			1	1	1			1			
-05 РЭ								1										
-06 РЭ									1									

1) Поставляется по отдельному заказу																		
2) Допускается замена на ³⁾ или ⁴⁾																		
3) Применяется взамен ²⁾																		
4) Применяется взамен ²⁾ или ³⁾																		

Таблица 4 – Комплект поставки ОНК-160С-19 ... ОНК-160С-35

Наименование составной части	Количество (шт.) в ОНК-160С- (ЛГФИ.408844.026-)																	
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
БОИ НПКУ.408843.029																		
-01			1					1				1	1					1
-03																		
-04																1		
-05				1	1	1												
-06		1							1									1
-09										1								
-10													1					
или БОИ НПКУ.408843.030-02		1	1					1	1	1						1	1	
-04											1	1						
и Жгут НПКУ.685621.032			1						1	1	1						1	
-06								1										
-07		1																
-10																		
и НПКУ.685621.292-07										1								
или НПКУ.685621.038																1		
-01									1									
БОИ НПКУ.408843.030-02	1							1						1	1			
-06																		

Наименование составной части	Количество (шт.) в ОНК-160С- (ЛГФИ.408844.026-)																	
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
БПК-380 НПКУ.436212.001 или БПК НПКУ.484461.020 -06 -07 -09				1	1	1			1						1			1
КБК НПКУ.484461.005-03																		1
КНЧ НПКУ.484461.012-01										1								
КПЧ НПКУ.484461.004-01												1						
КПЧ НПКУ.484461.024 -01 -03 -04 -09 -11 -14		1					1	1	1	1	1		1	1			1	
КОС НПКУ.411117.003 -01 -03 -04	1		1				1	1		1		1	1	1 ¹			1	
ДА НПКУ.401221.001 -01 -03 -05	1		1					1		1								
ДВ НПКУ.484461.022-60 -61 -63		1	1				1		1									
ДДЦ НПКУ.404176.026-01	4						3											
ДДЦ ² НПКУ.404176.026-50 -51			5					3			4							
ПРД ³ MBS 12503611-C1 Жгут ³ НПКУ.685621.022 -01 -09 -10			5					3		4			2					
ДД ⁴ НПКУ.406233.009 -01 -09 -10			5					3			4			1	1			
ДПИ НПКУ.401161.074 -03						2 ¹								2	2	1	1	4
ДСТЦ НПКУ.404176.020-04 ВБ2А.40.ХХ.12.1.1			1									1	1	1				

Наименование составной части	Количество (шт.) в ОНК-160С- (ЛГФИ.408844.026-)																	
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
ДУГМЦ НПКУ.401221.017									1									
-04									1		1	1					1	
-05									1				1					
-06				1	1	1										1		1
-07																		1
-08															1			
ДУКЦ-1 НПКУ.404176.016-03		1										1						
ДУТЦ НПКУ.404176.001										1								
ДУЦ НПКУ.404176.023-07						2												
-08					1													
ДУЦ-S НПКУ.404176.044-01									1		1			1	1	1	1	1
-03																		1
Разветвитель НПКУ.404176.025-02					1 ¹													3
Заглушка НПКУ.305177.015				1														
Жгут НПКУ.685621.228		1								1								
-01										1								
Жгут НПКУ.685621.032														1				
-02															1			
-06																1		
-07							1											
-09	1																	
Жгут НПКУ.685621.273																	1	
-01														2	1		1	
-02														1	1			
-04															1			
Жгут НПКУ.685621.281				1		1												1
-02																		1
-06					1 ¹													3
-10									1							1		
-11				1	1													1
-16				1	1 ¹	1			1									
Жгут НПКУ.685621.282																1		
-02																1		
-03						2												
-07					1				1									
-07					2 ¹				1									6
Жгут НПКУ.685621.284																	1	
-01									1				1 ¹					
-02									1									
-04		1					1		1									
Жгут НПКУ.685621.285																	1	
-01													1					
-03									1					1				
-04										1	1 ⁵							
Жгут НПКУ.685621.292																		
-07	1																	

Наименование составной части	Количество (шт.) в ОНК-160С- (ЛГФИ.408844.026-)																	
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Жгут НПКУ.685623.045		1		1											1		1	
-01	1		1															
-02									1									
-03										1	1	1						
-06								1										
-09							1											
-10													1					
Жгут НПКУ.685623.046										1								
Жгут НПКУ.685621.000								1										
Жгут НПКУ.685621.104											1	1						
Жгут НПКУ.685621.006											1	1						
-01												1						
Жгут НПКУ.685621.013											1							
Жгут НПКУ.685622.000									1									
Жгут НПКУ.685624.000									1									
ДД 18.3829																		
ТУ37.003.387-78	1						1			1								
ДТ ТМ-100В																		
ТУ37.003.800-77	1		1				1			1								
СТИ-3 ¹																		
НПКУ.301412.101		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
СТИ-3Б ¹																		
НПКУ.301412.112	1																	
Датчик ветра (ДВ)																		
НПКУ.402132.002				1	1	1	1		1									1
Листон																		
НПКУ.754151.051-01	1		1								2	3	2	2	2		1	
Паспорт																		
ЛГФИ.408844.026 ПС	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1
ЛГФИ.408844.026ПС/Э													1					
Перечень сервис- ных предприятий																		
НПКУ.408844.009 ДЗ ¹	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Руководство по эксплуатации																		
НПКУ.408844.026 РЭ		1						1										
-01 РЭ	1		1					1		1					1	1		
-02 РЭ																		
-04 РЭ									1								1	1
-05 РЭ											1	1						
-06 РЭ				1	1	1												
-07 РЭ																		1
-09 РЭ/Э													1					

1) Поставляется по отдельному заказу																		
2) Допускается замена на ³⁾ или ⁴⁾																		
3) Применяется взамен ²⁾																		
4) Применяется взамен ²⁾ или ³⁾																		
5) Применяется с БОИ-029																		

Продолжение таблицы 4– Комплект поставки ОНК-160С-18.01, -18.02, -18.03, -18.04

Наименование составной части	Количество (шт.) в ОНК-160С- (ЛГФИ.408844.026-)											
	18.01	18.02	18.03	18.04								
БОИ НПКУ.408843.030-02	1	1	1	1								
КПЧ НПКУ.484461.024-11	1	1	1	1								
КОС НПКУ.411117.003-04 -06	1	1	1	1								
ДА НПКУ.401221.001 -15	1	1	1	1								
ДВ НПКУ.484461.022-61	1	1	1	1								
ДДЦ ² НПКУ.404176.026-51		4										
ПРД ³ MBS 12503611-C1 Жгут ³ НПКУ.685621.022-01 -11 -12 -13 17	4	4	4	4								
ДД ⁴ НПКУ.406233.009-01		4										
Жгут НПКУ.685621.032-09 -12	1	1	1	1								
Жгут НПКУ.685621.112-02	1		1	1								
Жгут НПКУ.685621.292-07	1	1	1	1								
Жгут НПКУ.685623.045-01 -12	1	1	1	1								
ДД 18.3829 ТУ37.003.387-78	1	1	1	1								
ДТ ТМ-100В ТУ37.003.800-77	1	1	1	1								
СТИ-ЗБ ¹ НПКУ.301412.112	1	1	1	1								
Листон НПКУ.754151.051-01	1	1	1	1								
Паспорт ЛГФИ.408844.026 ПС	1	1	1	1								
Перечень серв. пред. НПКУ.408844.009 ДЗ ¹	1	1	1	1								
Руководство по эксплуатации НПКУ.408844.026 -01 РЭ	1	1	1	1								

¹⁾ Поставляется по отдельному заказу ²⁾ Допускается замена на ³⁾ или ⁴⁾ ³⁾ Применяется взамен ²⁾ ⁴⁾ Применяется взамен ²⁾ или ³⁾ ⁵⁾ Применяется с БОИ-029												

3 Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя

Средняя наработка до отказа не менее 8800 ч.

Средний срок службы ограничителя 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 ограничителя в эксплуатацию в составе крана, но не позднее 24 месяцев с даты отгрузки ОНК потребителю. Дата ввода ОНК 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 ограничителя ОНК-160С 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 ОНК, если:

- нарушены условия монтажа составных частей ограничителя, указанные в руководстве по эксплуатации НПКУ.408844.026-XX РЭ;

- ограничитель имеет внешние повреждения или нарушены пломбы, не предназначенные для вскрытия при эксплуатации (если ремонт производил сервисный центр, имеющий полномочия завода-изготовителя ОНК, в паспорте должна быть отметка с оттиском пломбы этого предприятия);

- не предъявлен паспорт ограничителя при предъявлении претензии;

- ограничитель 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 ОНК, приведены в перечне НПКУ.408844.009 ДЗ, поставляемом с каждым ограничителем.

4 Консервация

Работы по консервации, расконсервации и переконсервации ограничителя при выпуске (в случае необходимости), эксплуатации и ремонте указываются в таблице 9.

Таблица 9 – Консервация

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

5 Свидетельство об упаковке

Ограничитель нагрузки стрелового крана ОНК-160С-_____

№ _____ обозначение
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

Ограничитель нагрузки стрелового крана ОНК-160С-_____

№ _____

обозначение

заводской номер

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

Ограничитель запрограммирован для использования на кранах, указанных в графе "П/п" _____ таблицы 1.

Начальник ОТК

МП _____

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Руководитель

предприятия

ЛГФИ.408844.026 ТУ

обозначение документа,
по которому производится поставка

МП _____

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

7 Эксплуатационное сопровождение ограничителя

7.1 Составные части модификации ограничителя ОНК-160С-ХХ взаимозаменяемы, но после замены датчиков или контроллера поворотной части (КПЧ) необходимо выполнить операции по их монтажу и настройке согласно руководству по эксплуатации НПКУ.408844.026-ХХ РЭ (Х – целое число от 0 до 9).

7.2 Условия хранения ограничителя 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 ОНК не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

7.3 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОНК С ПОВРЕЖДЕННЫМИ ПЛОМБАМИ.

Примечание – Места пломбирования составных частей (блоков и датчиков) ограничителя указываются в п. 1.5 руководства по эксплуатации НПКУ.408844.026-ХХ РЭ.

В течение всего срока эксплуатации ограничителя потребитель должен сохранять пломбы завода-изготовителя или организации, выполнившей пусконаладочные и (или) ремонтные работы. Представитель организации, производивший монтаж, наладку или ремонт ограничителя, должен сделать отметку в таблице 10 настоящего паспорта.

При нарушении одной или нескольких пломб на любой из составных частей ограничителя в период его гарантийного срока эксплуатации по вине потребителя ОНК, изготовитель не несет ответственность за правильность его функционирования и вся ответственность за безопасную эксплуатацию грузоподъемного крана лежит на потребителе прибора безопасности ОНК-160С. При этом оплату работ изготовителю по восстановлению работоспособности ограничителя (ремонту) производит потребитель ОНК.

Крышка доступа к кнопке **НАСТРОЙКА** блок отображения информации (БОИ) ограничителя может быть опломбирована пломбой:

- наладчика приборов безопасности завода-изготовителя грузоподъемного крана;
- наладчика приборов безопасности (или инженерно-технического работника, ответственного за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии) предприятия-потребителя после подстройки ОНК по результатам его проверки в составе крана контрольными грузами при проведении сезонного технического обслуживания крана;
- наладчика приборов безопасности предприятия, выполняющего сервисное обслуживание и ремонт (эксплуатационное сопровождение) ограничителя (см. перечень НПКУ.408844.009 ДЗ).

Примечание – В удостоверении указанных выше наладчиков приборов безопасности грузоподъемных машин должна быть отметка на право проведения работ с ОНК-160С.

7.4 Блок питания и коммутации (БПК) ограничителя являются источником опасности для обслуживающего персонала и при его эксплуатации необходимо руководствоваться "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", утвержденными Главгосэнергонадзором России.

ПРОВОД ЗАЗЕМЛЕНИЯ БПК ДОЛЖЕН ИМЕТЬ НАДЕЖНЫЙ КОНТАКТ С МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЕЙ КРАНА.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТАТЬ ПРИ СНЯТОЙ КРЫШКЕ БПК.

7.5 ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СВАРОЧНЫХ РАБОТ НА КРАНЕ ОНК ДОЛЖЕН БЫТЬ ОБЕСТОЧЕН.

7.6 Работы по монтажу, пуску и регулированию (настройке), техническому обслуживанию и ремонту ОНК должны выполняться организациями, имеющими соответствующую техническую базу и квалифицированных специалистов.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ МОНТАЖ, НАСТРОЙКУ И РЕГУЛИРОВКУ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ОГРАНИЧИТЕЛЯ ЛИЦАМ, НЕ ИМЕЮЩИМ В УДОСТОВЕРЕНИИ НАЛАДЧИКА ПРИБОРОВ БЕЗОПАСНОСТИ ОТМЕТКИ НА ПРАВО ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ С ОНК-160С.

7.7 Периодичность и содержание технического обслуживания ограничителя должны соответствовать руководству по эксплуатации НПКУ.408844.026-XX РЭ.

Сведения о работах по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту ограничителя при его эксплуатации, а также о проверке встроенного в ограничитель регистратора параметров должны приводиться в таблице 10 настоящего паспорта.

7.8 К работе на кране, оснащенном ограничителем ОНК-160С, должны допускаться крановщики, ознакомленные с паспортом ЛГФИ.408844.026 ПС и руководством по эксплуатации НПКУ.408844.026-XX РЭ, и прошедшие соответствующий инструктаж.

7.9 На время проведения статических испытаний крана при отсутствии специального замочного выключателя для блокировки прибора необходимо замкнуть входные и выходные контакты исполнительных реле ограничителя (см. схему электрическую крана) перемычкой из изолированного провода сечением не менее 0,5 мм² на клеммной панели распределительного шкафа крана.

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ПРАВИЛЬНОСТЬ УСТАНОВКИ И СВОЕВРЕМЕННОЕ СНЯТИЕ (СРАЗУ ЖЕ ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ ИСПЫТАНИЙ) ПЕРЕМЫЧКИ НЕСЕТ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАБОТНИК, ОТВЕТСТВЕННЫЙ ЗА ИСПРАВНОЕ СОСТОЯНИЕ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МАШИН.

При наличии специального замочного выключателя для блокировки прибора ("подлицай-ключа") блокировка производится с помощью этого устройства.

7.10 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОСТАВКА ОНК В СОСТАВЕ ГРУЗОПОДЪЕМНОЙ МАШИНЫ ЗА ПРЕДЕЛЫ ТЕРРИТОРИИ СТРАН СОДРУЖЕСТВА НЕЗАВИСИМЫХ ГОСУДАРСТВ (СНГ) БЕЗ СОГЛАСОВАНИЯ С ПРЕДПРИЯТИЕМ-ИЗГОТОВИТЕЛЕМ И ПРЕДПРИЯТИЕМ-РАЗРАБОТЧИКОМ ОГРАНИЧИТЕЛЯ.

7.11 В случае необходимости замены БОИ (или его контроллера), рекомендуется произвести (см. инструкцию НПКУ.301412.101 И1) считывание информации с встроенного в ОНК регистратора параметров (РП) о значениях параметров крана (дата установки ОНК на кран, моточасы работы крана, характеристическое число и др.), характеризующих степень его износа, вывести (при необходимости) на печать данные соответствующих информационных окон, оформить протокол по форме приложения Б инструкции НПКУ.301412.101 И1 (с указанием ф. и. о. исполнителя и текущей даты) и подшить его в паспорт крана. Сделать соответствующие записи в паспортах ограничителя и крана.

Считывание информации с ОНК (с последующим его пломбированием) должен производить инженерно-технический работник, ответственный по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин, специалист по обработке информации регистраторов параметров, наладчик приборов безопасности сервисной или ремонтной организации по обслуживанию данных приборов безопасности.

После установки на кран нового БОИ (или его контроллера) взамен демонтированного необходимо провести настройку ОНК и занести дату установки РП (по методикам, указанным в руководстве по эксплуатации или в инструкции по монтажу, пуску и регулированию), о чем сделать соответствующие записи в паспортах ограничителя и крана.

7.12 При описании отказа ограничителя в эксплуатации (в случае предъявления претензии заводу-изготовителю по качеству ОНК) необходимо подробно указывать характер и условия проявления дефекта и, кроме того, приводить следующие данные:

- выполняемые краном операции, при которых проявляется отказ ограничителя или его составной части (с обязательным указанием кода неисправности ОНК, выдаваемого на индикатор БОИ);
- режим работы крана: режим работы стрелового оборудования и опорного контура, установленная кратность запасовки полиспаста грузового каната;
- информация, выдаваемая на индикатор БОИ;
- состояние ("включен", "выключен") сигнальных индикаторов **СТОП** и **НОРМА**;
- состояние ("включен", "выключен") единичных индикаторов (светодиодов) БОИ;
- другие сведения, способствующие установлению причины отказа ОНК.

Примечание - Коды (причины) характерных неисправностей ОНК (виды выдаваемых на индикатор БОИ сообщений об отказе) указаны в руководстве по эксплуатации НПКУ.408844.026-XX РЭ.

7.13 ВНИМАНИЕ! ОГРАНИЧИТЕЛЬ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ СРЕДСТВОМ ИЗМЕРЕНИЯ И НЕ ПОДЛЕЖИТ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ ОГРАНИЧИТЕЛЯ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН.

Таблица 10 - Сведения о выполненных работах при эксплуатации ОНК

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

Продолжение таблицы 10

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

Инв. № подл.	Подп. и дата

Разраб.	Колчанова			Ограничитель нагрузки крана ОНК-160С ЛГФИ.408844.026 ПС Паспорт	Лит.	Лист	Листов
Пров.	Романов				А	25	26
Метрол.							
Н. контр.	Затравкин						
Утв.	Затравкин						

Лист регистрации изменений									
№ п/п	Номера листов				Всего листов	Номер извещения об изменении	Подпись	Дата внесения изменения	Дата введения изменения
	Изме- ненных	Заме- ненных	Новых	Аннули- рованных					