Паспорт изделия и руководство пользователя

Отдельностоящие молниеотводы NordWerk

-МСАП

-МСАА



МСАП



МСАА

Санкт-Петербург

СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ 3
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ 3
2.1 Соответствие нормативным документам 3
2.2 Расчетная зона защиты одиночного молниеотвода 3
2.3 Расчетные зоны одиночных молниеотводов NordWerk серии МСАП 4
2.4 Ветровые районы и рекомендации к фундаментам 5
2.5 Характеристики молниеотводов 7
2.6 Типовая комплектация молниеотводов 8
3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ при производстве работ 8
4. УСТАНОВКА ФУНДАМЕНТА 9
5. СБОРКА МОЛНИЕОТВОДА 13
6. ОБСЛУЖИВАНИЕ МОЛНИЕОТВОДА 14
7. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ 14
8. УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ 15
9. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН 16

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Конструкция секционных отдельностоящих молниеотводов подразделяется на два вида:

- с пассивным молниеприемником (серия **МСАП**), высотой 6-25 м;
- с активным молниеприемником (серия **МСАА**), высотой 6-22 м, активный молниеприемник устанавливает **Заказчик**.

На мачты молниеотводов (серии **МСАА)**, допускается устанавливать активные молниеприемники, весом до 5 кг и площадью не более 0,3 кв.м.

Отдельностоящие молниеотводы серий **МСАП** и **МСАА** производства **NordWerk**, далее молниеотводы серии **МСАП** и **МСАА**, являются элементом внешней молниезащитной системы (МЗС) и применяются для защиты зданий и сооружений от прямых ударов молнии, разделения и отвода ее энергии через токоотводы и заземлители в землю.

Конструкция секционных отдельностоящих молниеотводов из алюминиевых сплавов, серий МСАП и МСАА предназначена для эксплуатации:

- в районах с интервалом температур от минус 70^{o} до плюс 50^{o} С, в средне-агрессивной среде, на открытом воздухе;
- относительной влажности воздуха 93%;
- МСАП, высотой 6…12 м, в районах с сейсмичностью до 9 баллов по шкале MSK-64;
- МСАП, высотой 13…25, в районах с сейсмичностью до 7 баллов по шкале MSK-64;
- МСАА, высотой 6…12 м, в районах с сейсмичностью до 9 баллов по шкале MSK-64;
- МСАА, высотой 13…22, в районах с сейсмичностью до 7 баллов по шкале MSK-64.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Соответствие нормативным документам

Молниеотводы NordWerk произведены из высококачественного алюминиевого сплава АД31-Т1, полностью соответствующего европейскому аналогу – EN AW 6060.

Молниеотводы выполнены в соответствии с требованиями:

- СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».
- РД 34.21.122-87 " Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений".

Расчеты и конструкции мачт молниеотводов NordWerk выполнены в соответствии с требованиями нормативных документов:

- СП 128.13330.2016 «Алюминиевые конструкции»;
- СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»;
- СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений»;
- СП 14.13330.2018 "Строительство в сейсмических районах";
- ТУ 25.11.23-001-82506829-2025 «Молниеотводы **NordWerk**».

Сведения о сертификации флагштоков **NordWerk:** сертификат соответствия № РОСС RU.32001.04ИБФ1.ОСП28.77119, срок действия с 23.05.2025 по 22.05.2028 г., ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ № РОСС RU.32001.04ИБФ1.ОСП28, ООО «Прогресс», г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Перово, ул. Электродная, д. 2 стр. 34, помещ. 19/3.

2.2 Расчетная зона защиты одиночного молниеотвода

Согласно СО 153-34.21.122-2003, стандартной зоной защиты одиночного молниеотвода высотой h является круговой конус высотой $h_0 < h$, вершина которого совпадает с вертикальной осью молниеотвода (рис. 1). Габариты защитной зоны определяются двумя параметрами: высотой конуса h_0 и радиусом конуса на уровне земли r_0.

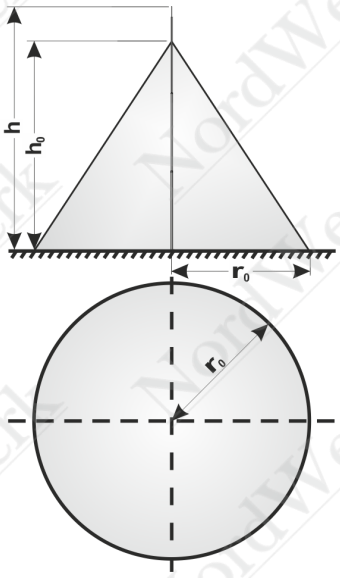


Рис. 1. Зоны защиты одиночного молниеотвода

2.3 Расчетные зоны одиночных молниеотводов NordWerk серии МСАП

Таблица 1

		Надежность защиты					
		0,9		0,99		0,999	
Обозначение	**Фактическая высота мачты с молниеприемником, м**	**Высота конуса h_0, м**	**Радиус конуса r_0, м**	**Высота конуса h_0, м**	**Радиус конуса r_0, м**	**Высота конуса h_0, м**	**Радиус конуса r_0, м**
МСАП-6	**6,5**	5,53	7,8	5,2	5,2	4,55	3,9
МСАП-7	**7,5**	6,38	9,0	6,0	6,0	5,25	4,5
МСАП-8	**8,5**	7,23	10,2	6,8	6,8	5,95	5,1
МСАП-9	**9,5**	8,08	11,4	7,6	7,6	6,65	5,7
МСАП-10	**10,5**	8,93	12,6	8,4	8,4	7,35	6,3
МСАП-11	**11,5**	9,78	13,8	9,2	9,2	8,05	6,9
МСАП-12	**12,5**	10,63	15,0	10,0	10,0	8,75	7,5
МСАП-13	**13,5**	11,48	16,2	10,8	10,8	9,45	8,1
МСАП-14	**14,5**	12,33	17,4	11,6	11,6	10,15	8,7
МСАП-15	**15,5**	13,18	18,6	12,4	12,4	10,85	9,3
МСАП-16	**16,5**	14,03	19,8	13,2	13,2	11,55	9,9
МСАП-17	**17,5**	14,88	21,0	14,0	14,0	12,25	10,5
МСАП-18	**18,5**	15,73	22,2	14,8	14,8	12,95	11,1
МСАП-19	**19,5**	16,58	23,4	15,6	15,6	13,65	11,7
МСАП-20	**20,5**	17,43	24,6	16,4	16,4	14,35	12,3
МСАП-21	**21,5**	18,28	25,8	17,2	17,2	15,05	12,9
МСАП-22	**22,5**	19,13	27,0	18,0	18,0	15,75	13,5
МСАП-23	**23,0**	19,55	27,6	18,4	18,4	16,1	13,8
МСАП-24	**24,0**	20,4	28,8	19,2	19,2	16,8	14,4
МСАП-25	**25,0**	21,25	30,0	20,0	20,0	17,5	15,0

Зоны защиты двойного стержневого молниеотвода рассчитываются в соответствии с СО 153-34.21.122-2003, п.3.3.2.3. Зоны защиты активного молниеприемника на молниеотводах серии **МСАА**, рассчитываются по рекомендациям производителя активного молниеприемника.

2.4 Ветровые районы и рекомендации к фундаментам

Таблица 2

Обозначение	Соответствие ветровому району по СНиП 2.01.07-85 СП 20.13330.2011	Скорость ветра, м/с	Размеры заглубленного фундамента, не менее [1], мм			Рекомендуемая высота винтовой сваи, мм	Диаметр винтовой сваи, мм	Рекомендуемый минимальный вес бетонной тумбы, кг	Вес плиток, для основания под плитку 50x50, кг	Климатический пояс	Гололёдный пояс	Нагрузки на фундамент		
			Длина	Ширина	Глубина							Момент M, Н м	Вертикальная сила N, Н	Поперечная сила Q, Н
МСАП-6	VI	41,2	500	500	1000	2000	114	350 [2]	300 (12 шт.) [3]	IV	IV	1238	175	470
МСАП-7	IV	33,4	500	500	1000	2000	114	350 [2]	300 (12 шт.) [3]	IV	IV	1125	186	362
МСАП-8	V	37,4	650	650	1250	2000	114	350 [2]	300 (12 шт.) [4]	IV	IV	1975	235	570
МСАП-9	IV	33,4	650	650	1250	2000	114	450 [2]	300 (12 шт.) [4]	IV	IV	1993	246	508
МСАП-10	IV	33,4	650	650	1250	2000	114	450 [2]	300 (12 шт.) [5]	IV	IV	2589	269	587
МСАП-11	IV	33,4	750	750	1500	3000	114	600 [2]	300 (12 шт.) [5]	IV	IV	3191	377	693
МСАП-12	IV	33,4	750	750	1500	3000	114	600 [2]	300 (12 шт.) [5]	IV	IV	3883	400	767
МСАП-13	VI	41,2	1000	1000	1700	3000	114	1000 [2]	450 (18 шт.) [6]	IV	IV	6863	495	1284
МСАП-14	V	37,4	1000	1000	1700	3000	114	1000 [2]	550 (22 шт.) [6]	IV	IV	7025	556	1201
МСАП-15	IV	33,4	1000	1000	1700	3500	133	1000 [2]	-	IV	IV	7915	1144	1220
МСАП-16	IV	33,4	1000	1000	1700	3500	133	1000 [2]	-	IV	IV	9293	1216	1349
МСАП-17	IV	33,4	1000	1000	1700	3500	133	-	-	IV	IV	10613	1264	1457
МСАП-18	III	30,0	1000	1000	1700	3500	133	-	-	IV	IV	9360	1298	1228
МСАП-19	III	30,0	1000	1000	1700	4000	133	-	-	IV	IV	9681	1514	1263
МСАП-20	IV	33,4	1000	1000	1700	4000	133	-	-	IV	IV	9887	1777	1394
МСАП-21	III	30,0	1000	1000	1800	4000	133	-	-	IV	IV	8926	1811	1184
МСАП-22	III	30,0	1000	1000	1800	4000	133	-	-	IV	IV	9933	1822	1244
МСАП-23	III	30,0	1000	1000	1800	4000	133	-	-	IV	IV	9933	1830	1244
МСАП-24	III	30,0	1000	1000	1800	4000	133	-	-	IV	IV	9933	1842	1244
МСАП-25	III	30,0	1000	1000	1800	4000	133	-		IV	IV	9933	1851	1244

Таблица 3

Обозначение	Соответствие ветровому району по СНиП 2.01.07-85 СП 20.13330.2011	Скорость ветра, м/с	Размеры заглубленного фундамента, не менее [1], мм			Рекомендуемая высота винтовой сваи, мм	Диаметр винтовой сваи, мм	Рекомендуемый минимальный вес бетонной тумбы, кг	Вес плиток, для основания под плитку 50х50, кг	Климатический пояс	Гололёдный пояс	Нагрузки на фундамент		
			Длина	Ширина	Глубина							Момент M, Н м	Вертикальная сила N, Н	Поперечная сила Q, Н
МСАА-6	V	37,4	500	500	1000	2000	114	350 [2]	300 (12 шт.) [3]	IV	IV	1238	172	470
МСАА-7	III	30,0	500	500	1000	2000	114	350 [2]	300 (12 шт.) [3]	IV	IV	1125	182	362
МСАА-8	V	37,4	650	650	1250	2000	114	450 [2]	300 (12 шт.) [4]	IV	IV	1975	231	570
МСАА-9	III	30,0	650	650	1250	2000	114	450 [2]	300 (12 шт.) [4]	IV	IV	1993	242	508
МСАА-10	III	30,0	650	650	1250	2000	114	600 [2]	300 (12 шт.) [5]	IV	IV	2589	265	587
МСАА-11	III	30,0	750	750	1500	3000	114	1000 [2]	300 (12 шт.) [5]	IV	IV	3191	373	693
МСАА-12	III	30,0	750	750	1500	3000	114	1000 [2]	300 (12 шт.) [5]	IV	IV	3883	396	767
МСАА-13	V	37,4	1000	1000	1700	3000	114	1000 [2]	-	IV	IV	6863	491	1284
МСАА-14	IV	33,4	1000	1000	1700	3000	114	1000 [2]	-	IV	IV	7025	552	1201
МСАА-15	IV	33,4	1000	1000	1700	3500	133	-	-	IV	IV	7915	1140	1220
МСАА-16	IV	33,4	1000	1000	1700	3500	133	-	-	IV	IV	9293	1213	1349
МСАА-17	III	30,0	1000	1000	1700	3500	133	-	-	IV	IV	10613	1260	1457
МСАА-18	III	30,0	1000	1000	1700	3500	133	-	-	IV	IV	9360	1294	1228
МСАА-19	II	26,4	1000	1000	1700	4000	133	-	-	IV	IV	9681	1510	1263
МСАА-20	III	30,0	1000	1000	1700	4000	133	-	-	IV	IV	9887	1773	1394
МСАА-21	III	30,0	1000	1000	1800	4000	133	-	-	IV	IV	8926	1795	1184
МСАА-22	II	26,4	1000	1000	1800	4000	133	-	-	IV	IV	9933	1818	1244

[1]) – размеры фундамента могут быть изменены на основании проекта специализированной организации;
[2]) – только для I-II ветрового района; при использовании в III-IV ветровых районах, следует брать тумбы большего веса (вместо 450 кг – 600 кг, вместо 600 кг -1000 кг); использование тумб в V-VII ветровых районах не рекомендуется;
[3]) – только для V ветрового района;
[4]) – только для III ветрового района;
[5]) – только для II ветрового района;
[6]) – только для I ветрового района.
*) – с учетом тротуарной плитки с габаритными размерами 500х500х50 мм и весом 25 кг. Плитки укладываются кратно по 4 шт. в каждом слое, следующие 4 шт. укладываются сверху предыдущего слоя.

2.5 Характеристики молниеотводов

Таблица 4

Обозначение МСАП	Обозначение МСАА	Высота мачты, м	Высота мачты с молние-приемником, м	Кол-во секций мачты, шт.	Наружный диаметр нижней секции, мм	Наружный диаметр верхней секции, мм	Объем упаковки, м³	Размер упаковки (ДхШхВ), мм		Объем основания, м	Размер основания (Д1хШ1хВ1), мм	Вес мачты МСАП, кг	Вес мачты МСАА, кг	Вес основания, кг	Длина алюм. стержня молниепр. МСАП, мм	Диаметр алюм. стержня молниепр МСАП, мм
								1-е транс. место	2-е транс. место							
МСАП-6	МСАА-6	6	6,5	2	75	60	0,04	3400x140x90	-	0,02	210x235x420	8,7	8,3	9,2	500	20
МСАП-7	МСАА-7	7	7,5	2	75	60	0,05	3700x140x90	-	0,02	210x235x420	9,8	9,4	9,2	500	20
МСАП-8	МСАА-8	8	8,5	3	90	60	0,09	3400x170x150	-	0,02	210x235x420	14,3	13,9	9,7	500	20
МСАП-9	МСАА-9	9	9,5	3	90	60	0,09	3700x170x150	-	0,02	210x235x420	15,4	15,0	9,7	500	20
МСАП-10	МСАА-10	10	10,5	3	90	60	0,09	3700x170x150	-	0,02	210x235x420	17,7	17,3	9,7	500	20
МСАП-11	МСАА-11	11	11,5	4	115	60	0,15	3700x200x200	-	0,02	210x235x420	27,4	27,0	11,1	500	20
МСАП-12	МСАА-12	12	12,5	4	115	60	0,15	3700x200x200	-	0,02	210x235x420	29,7	29,3	11,1	500	20
МСАП-13	МСАА-13	13	13,5	4	115	60	0,15	3700x200x200	-	0,03	210x235x700	35,8	35,4	14,7	500	20
МСАП-14	МСАА-14	14	14,5	4	115	60	0,19	4800x200x200	-	0,03	210x235x700	42,0	41,6	14,7	500	20
МСАП-15	МСАА-15	15	15,5	3	140	90	0,22	7100x200x120	2400x150x150	0,15	400x420x900	65,2	64,8	51,5	500	20
МСАП-16	МСАА-16	16	16,5	3	140	90	0,25	7100x200x120	3600x150x150	0,15	400x420x900	72,6	72,3	51,5	500	20
МСАП-17	МСАА-17	17	17,5	3	140	90	0,28	7100x200x120	4800x150x150	0,15	400x420x900	77,5	77,1	51,5	500	20
МСАП-18	МСАА-18	18	18,5	3	140	90	0,28	7100x200x120	4800x150x150	0,15	400x420x900	80,9	80,5	51,5	500	20
МСАП-19	МСАА-19	19	19,5	3	140	90	0,28	7100x200x120	7100x150x150	0,34	400x420x2000	89,7	89,3	64,8	500	20
МСАП-20	МСАА-20	20	20,5	4	140	75	0,44	7100x200x200	7100x150x150	0,67	400x420x4000	92,3	91,9	89,0	500	20
МСАП-21	МСАА-21	21	21,5	4	140	75	0,44	7100x200x200	7100x150x150	0,67	400x420x4000	94,6	94,2	89,0	500	20
МСАП-22	МСАА-22	22	22,5	4	140	75	0,44	7100x200x200	7100x150x150	0,67	400x420x4000	96,9	96,5	89,0	500	20
МСАП-23	-	23	23	4	140	75	0,44	7100x200x200	7100x150x150	0,67	400x420x4000	97,7	-	89,0	1000	20
МСАП-24	-	24	24	4	140	75	0,44	7100x200x200	7100x150x150	0,67	400x420x4000	99,0	-	89,0	2000	20
МСАП-25	-	25	25	4	140	75	0,44	7100x200x200	7100x150x150	0,67	400x420x4000	99,9	-	89,0	3000	20

* Треугольное опрокидывающее устройство (№1, 2, 3) и квадратное опрокидывающее устройство (№4), согласно схемам на стр. 11.

** Изготовитель имеет право вносить изменения в конструкцию, без предварительного Уведомления Потребителя.

*** Потребитель не имеет право вносить изменения в конструкцию, без предварительного Уведомления Потребителю.

**** Молниеотводы поставляются окрашенными полимерно-порошковой краской RAL 9006 (серый металлик) или RAL 9016 (белый) по каталогу RAL.

2.6 Типовая комплектация молниеотводов

Таблица 5

Наименование	Высота мачты, м																			
	6	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**
Количество секций мачты,	2	2	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
Вершина в сборе с пассивным молниеприемником [1], шт.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Стержень (d=20мм, L=500 мм) пассивного молниеприемника [1], шт.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-
Стержень (d=20мм, L=1000 мм) пассивного молниеприемника [1], шт.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Стержень (d=20мм, L=2000 мм) пассивного молниеприемника [1], шт.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Стержень (d=20мм, L=3000 мм) пассивного молниеприемника [1], шт.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Болт М6х16 для крепления вершины, шт.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
Фиксатор резьбы [2], шт.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Опрокидывающее основание мачты																				
Опрокидывающее устройство, шт.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ось опрокидывающего устройства с гайкой (или шплинтами), шт.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Анкерные болты, шт.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Гайка М20, шт.	9	9	9	9	9	9	9	9	9	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Шайба М20, шт.	6	6	6	6	6	6	6	6	6	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Опрокидывающее основание мачты в комплекте с винтовой сваей																				
Треугольное основание (№1,2,3)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Квадратное основание (№4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ось опрокидывающего устройства с гайкой (или шплинтами), шт.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Болт М20х130 DIN 933, шт.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Гайка М20 DIN 934, шт.	12	12	12	12	12	12	12	12	12	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Шайба М20 DIN 125, шт.	12	12	12	12	12	12	12	12	12	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

1 - только для серии **МСАП;**

2 – только для молниеотводов МСАП-19…25; МСАА-19…22.

* Исполнение резьбы для молниеотводов серии **МСАА** производится согласно ТЗ (техническому заданию) заказчика.

**** Трос токоотвода с наконечниками тросовыми в базовую комплектацию не входят.**

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ при производстве работ

При производстве погрузо-разгрузочных работ и работ по монтажу изделий следует руководствоваться требованиям СНиП 12-03, СНиП 12-04 «Безопасность труда в строительстве», производственных инструкций и инструкций по монтажу и эксплуатации.

Установку мачт следует производить в сухую, безветренную погоду. Запрещается работать в дождь и снегопад, при наступлении темноты, при грозе и ее приближении, при скорости ветра более 10 м/с.

4. УСТАНОВКА ФУНДАМЕНТА

Установку молниеотводов необходимо произвести на любом из предложенных вариантов:

1) заглубленном бетонном фундаменте;
2) бетонной тумбе;
3) винтовой свае;
4) рамном основании с утяжелением тротуарной плиткой;
5) кронштейнах к стене.

Требования к фундаментам приведены в п.2.4.

При заливке фундамента необходимо руководствоваться строительными нормами и правилами, в том числе:

- СП 50-101-2004 "Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений;
- СП 48.13330-2019 "Свод правил. Организация строительства.";
- СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции";
- СП 63.13330.2018 "Бетонные и железобетонные конструкции".

Монтаж винтовых свай необходимо вести с учетом положений и требований:

- СП 131.13330.2020 "Строительная климатология";
- СП 24.13330.2021 "Свайные фундаменты";
- СП 25.13330.2020 "Основания и фундаменты на вечномёрзлых грунтах";
- ГОСТ 25100-2020 "Грунты. Классификация".

Железобетонное основание и анкерные болты должны быть установлены таким образом, чтобы был соблюден принцип прямолинейности. Проверку обеспечить с помощью шаблона проверочного (в качестве шаблона проверочного необходимо использовать нижнюю пластину основания) и лазерного нивелира.

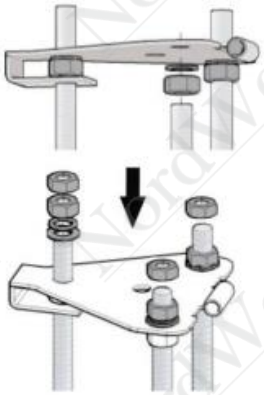
Также необходимо обратить внимание на перпендикулярность при установке анкерных болтов относительно верхнего торца фундамента.

При необходимости оценка инженерно-геологических условий площадки строительства и выбор типа фундаментов выполняется на основе предварительных изысканий.

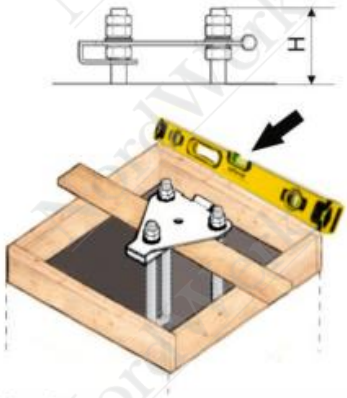
Монтаж заглубленного бетонного фундамента



Шаг 1.
После определения места установки, выкопайте яму в соответствии с выбранным размером фундамента.



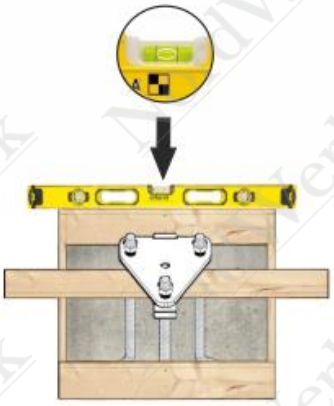
Шаг 2.
Соберите нижнюю часть основания молниеотвода, установив анкерные болты, как показано на рисунке.



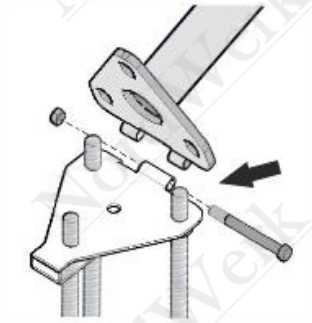
Шаг 3.
Установите опалубку для верхней части фундамента на высоту не менее 100мм. Нижнюю часть основания (с анкерными болтами) закрепите на доске, опирающейся на опалубку. Анкерные болты должны выступать на расстоянии H (H=115мм для треугольного и H=150мм для квадратного опрокидывающих устройств) от будущего фундамента.
Ось молниеотвода должна совпадать с осью фундамента.



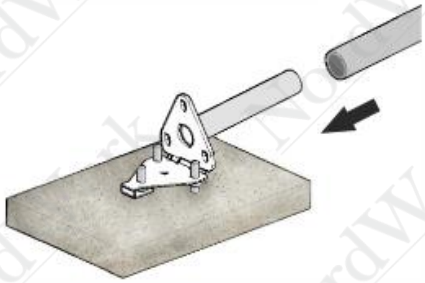
Шаг 4.
Залейте фундамент бетоном В-20 вместе с анкерными болтами.



Шаг 5.
После заливки фундамента проверьте уровнем горизонтальное положение опалубки и нижней части основания молниеотвода



Через 7 дней после заливки фундамента установите верхнюю часть опрокидывающего устройства, закрепив ее осью.



Шаг 6.
На 14-й день после заливки фундамента снимите опалубку. Откиньте верхнюю часть опрокидывающего устройства и установите молниеотвод (см. раздел Сборка молниеотвода) на гильзу основания. Поднимите молниеотвод и закрепите основание гайками.



Шаг 7.
При помощи гаек и уровня отрегулируйте молниеотвод по вертикали.



Готово!

Схема основания (для молниеотводов МСАП, МСАА высотой от 6 до 14м включительно)

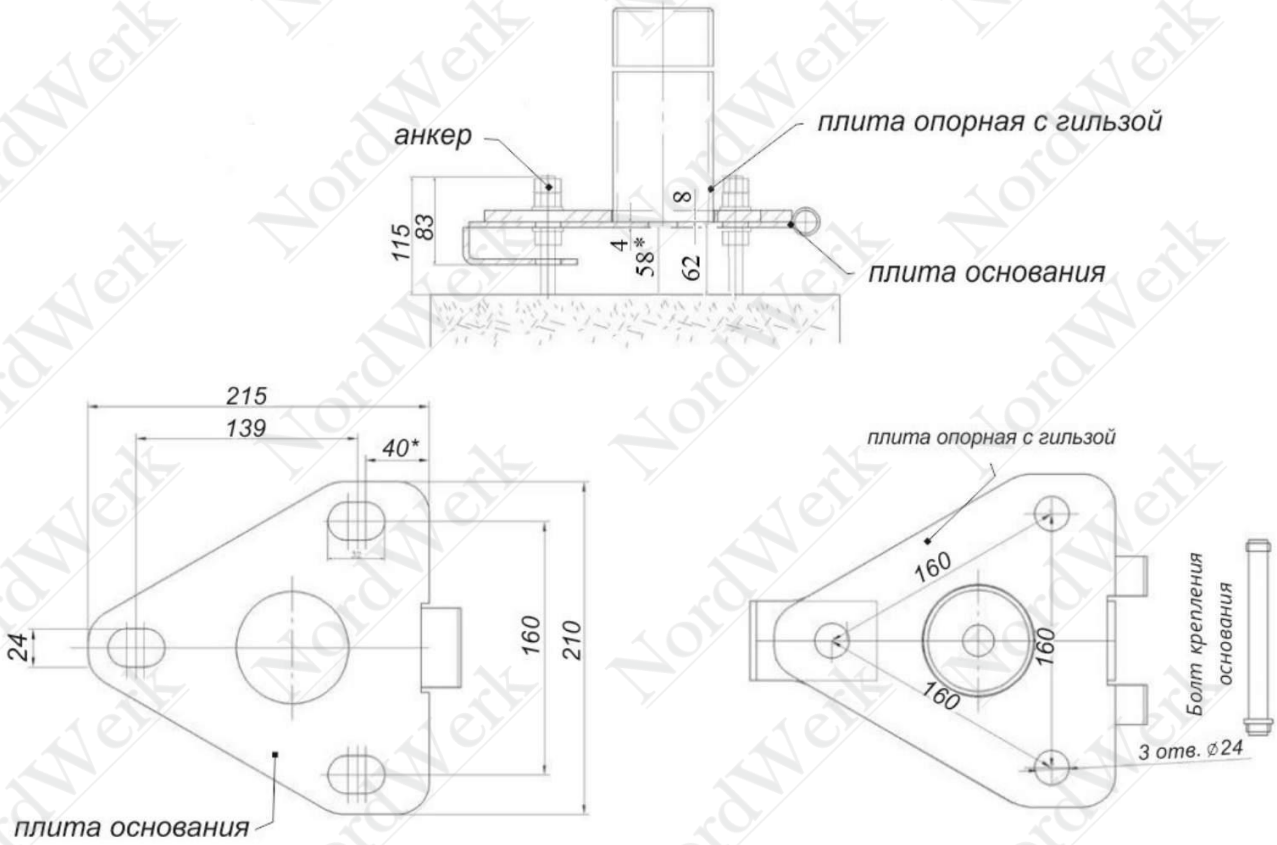
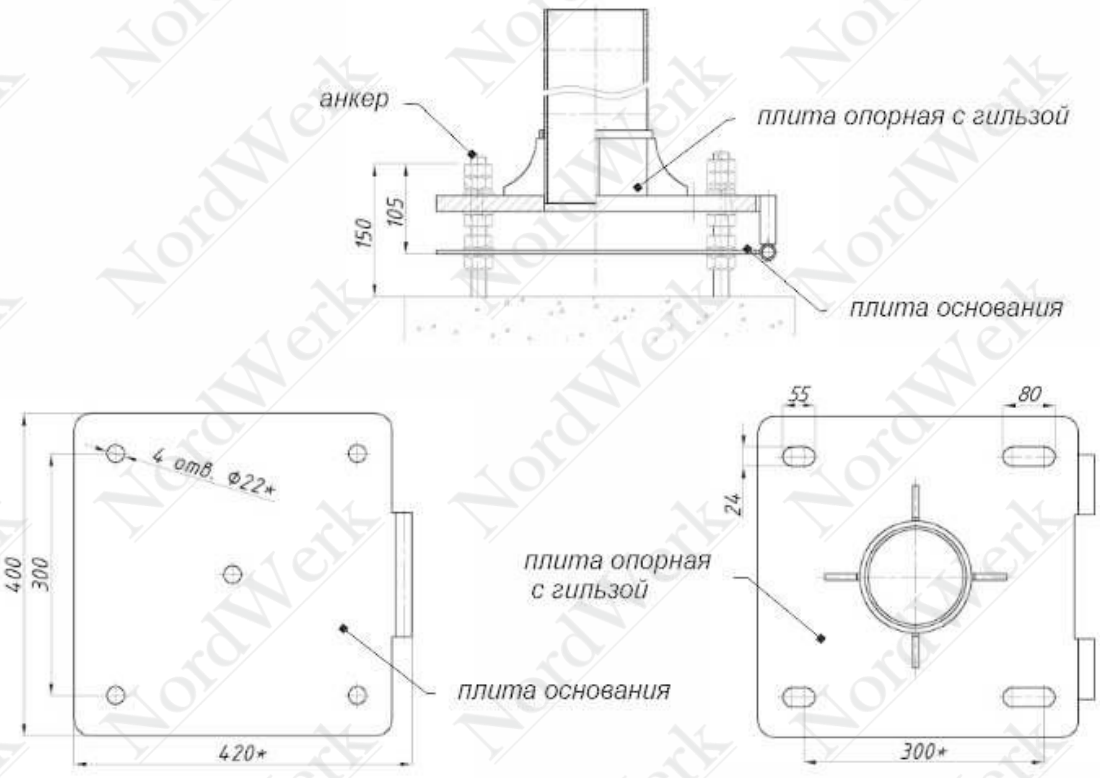


Схема основания (для молниеотводов МСАП от 15м до 25м включительно) для МСАА высотой от 15м до 22м включительно)

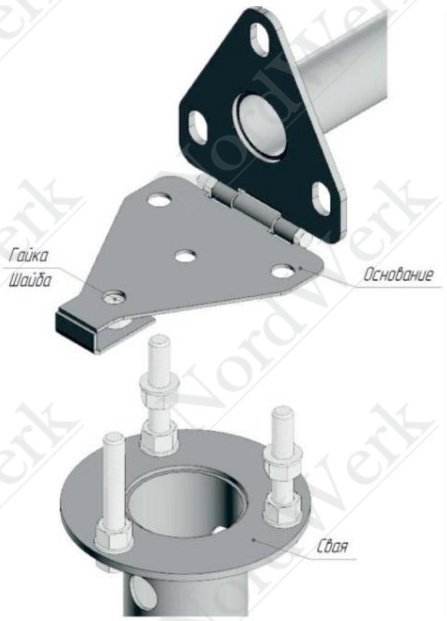


Монтаж основания на винтовую сваю:

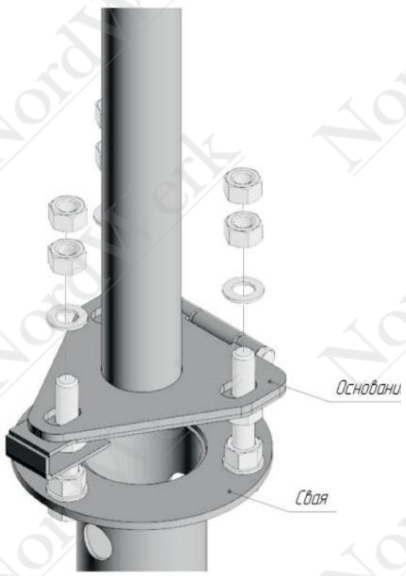
Монтаж треугольного опрокидывающего устройства (№1,2,3):



Шаг 1.

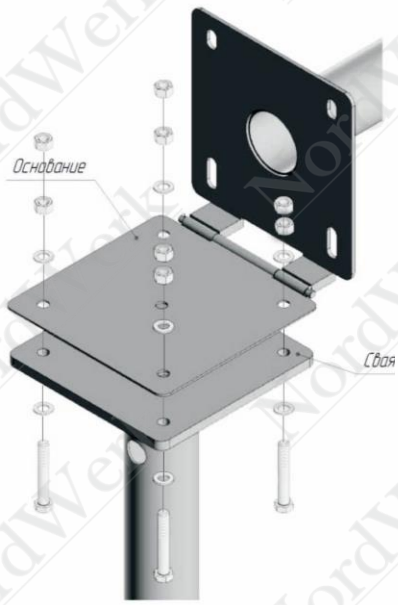


Шаг 2.

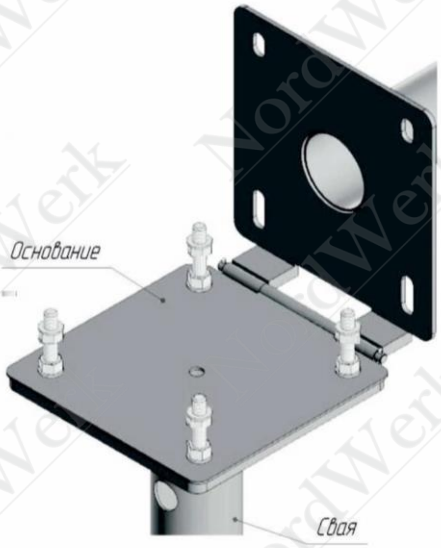


Шаг 3.

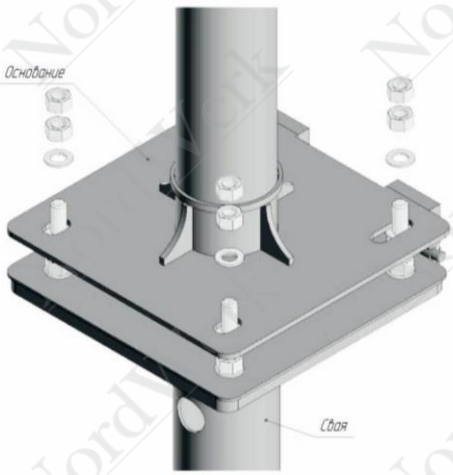
Монтаж квадратного опрокидывающего устройства (№4):



Шаг 1.



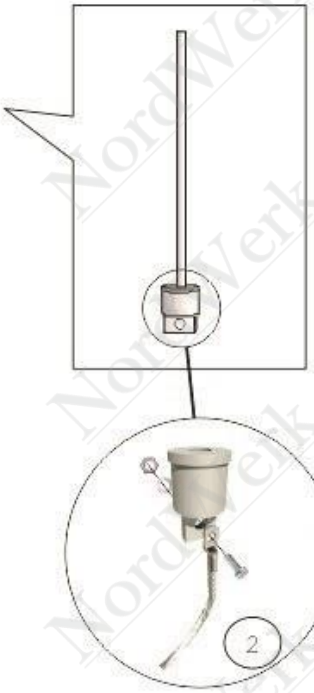
Шаг 2.



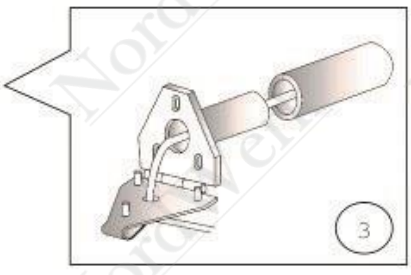
Шаг 3.

5. СБОРКА МОЛНИЕОТВОДА











Этапы сборки молниеотвода:

Шаг 1.

Перед сборкой молниеотвода освободите трубы и аксессуары от упаковки.

Расположите секции мачты в порядке сборки на площадке.

Пропустите трос токоотвода через все секции мачты.

Немного смажьте консистентной смазкой соединительные элементы мачты.

Вставьте аккуратно до упора верхнюю секцию мачты в нижнюю. Таким образом соберите все секции мачты.

Зафиксируйте винтами секции мачты (для МСАП от 19 до 25 м; для МСАА от 19 до 22 м).

Предварительно произведите обезжиривание резьбовой поверхности винтов с последующим нанесением фиксатора резьбы.

Шаг 2.

Наконечник тросовый*, установленный на конце троса токоотвода соединить болтовым соединением с вершиной молниеотвода.

Шаг 3.

Конец троса токоотвода выведите через отверстие в нижней пластине основания. На конец троса установить тросовой наконечник.

Шаг 4.

Вкрутите активный молниеприемник в вершину (для МСАА).

Установите вершину с молниеприемником в верхнюю секцию молниеотвода и закрепите ее болтом или болтами**.

Стоя у молниеотвода со стороны вершины, поддерживая молниеотвод, установите его на гильзу опорной плиты, которая в данный момент находится в разложенном виде. Постепенно приближаясь к основанию, установите молниеотвод в вертикальное положение, соединив гайками на анкерах нижнюю плиту основания с опорной плитой, проявляя осторожность к верхним элементам молниеотвода.

Заземлите трос токоотвода.

*Трос токоотвода с наконечниками тросовыми в базовую комплектацию не входят.

**Крепление вершины болтами производится для мачты высотой от 20 м.

6. ОБСЛУЖИВАНИЕ МОЛНИЕОТВОДА

Примерно через месяц после установки молниеотвода:

- проверьте состояние поверхности фундамента и анкеров (болтов);
- проверьте положение мачты и основания, также проверьте затяжку гаек, при необходимости их следует окончательно затянуть.

Через каждые 6 месяцев необходимо производить ревизию состояния резьбовых соединений основания, секций и вершины; при необходимости необходимо затянуть.

Обслуживаемые элементы молниеотвода, перед началом грозового сезона:

- соединительные элементы (болты, гайки, шайбы) откидывающегося основания - консистентная смазка; монтажная гильза основания - очистка от грязи; визуальная проверка состояния поверхности;
- проверка состояния и затяжка (при необходимости) винтов, соединяющих секции мачты и болтов вершины;
- проверка электрических параметров молниеотвода, согласно нормативным документам (см. СО 153-34.21.122-2003, раздел «Рекомендации По Эксплуатационно-Технической Документации, Порядку Приемки В Эксплуатацию И Эксплуатации Устройств Молниезащиты, п. 3. «Эксплуатация устройств молниезащиты»), предполагает, как визуальный осмотр, так и измерение сопротивления заземляющих устройств;
- трос токоотвода - визуальная проверка на износ и прогар от ударов молнии (при необходимости заменить).

Внеочередные осмотры всех устройств молниезащиты следует производить после стихийных бедствий (ураганный ветер, наводнение, землетрясение, пожар) и гроз чрезвычайной интенсивности:

- всех устройств молниезащиты;
- всех резьбовых соединений.

При опускании мачты молниеотвода необходимо, соблюдая требования техники безопасности, выполнить ряд действий:

- обезопасить территорию вокруг мачты молниеотвода в радиусе высоты мачты от людей и имущества;
- проверить качество соединения верхней и нижней частей опрокидывающего устройства основания и проверить образует ли петлю;
- при проведении работ скорость ветра должна быть минимальной;
- с помощью гаечного ключа открутить верхние гайки опрокидывающего устройства;
- стоя у молниеотвода со стороны соединения опрокидывающего устройства, поддерживать молниеотвод, постепенно отдаляясь, положить его в горизонтальное положение, проявляя осторожность по отношению к элементам молниеотвода, находящимся на его вершине (пассивный или активный молниеприемник).

После проведения всех работ, в обратной очередности поставить молниеотвод в вертикальное положение и закрепить его.

Все работы запрещено выполнять при грозовом предупреждении!

7. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Молниеотводы транспортируются любым видом транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта и обеспечивающими сохранность.

Сбрасывание изделий при разгрузке категорически запрещается.

Хранение молниеотводов, допускается в разобранном виде на стеллажах высотой до 2,5 м, исключающих самопроизвольное перемещение и порчу внешнего вида. Упакованные комплектующие должны храниться в закрытых складских помещениях грузоотправителя и/или грузополучателя, обеспечивающих сохранность изделий от механических повреждений, загрязнений и действия агрессивных сред.

Температура транспортировки и укладки изделий от минус 40ºС до плюс 40ºС. Хранение при температуре от минус 20ºС до плюс 40ºС.

Срок хранения: 3 месяца.

В случае более длительного срока хранения необходимо обеспечить осмотр хранящихся изделий не реже одного раза в 6 месяцев. При необходимости производить обслуживание согласно регламенту.

Материалы и комплектующие изделия, применяемые для изготовления продукции, не обладают способностью образовывать токсичные соединения в воздушной среде, сточных водах и донных отложениях в присутствии других веществ или факторов при температуре окружающей среды. Основным видом возможного опасного воздействия на окружающую среду является загрязнение почв и вод в результате неорганизованного захоронения изделий с истекшим сроком службы. Изделия с истекшим сроком службы необходимо своевременно вывозить в специально предназначенное место для утилизации, в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322. При хранении и транспортировании изделий необходимо принимать меры, исключающие попадание элементов изделий в почву и водоемы.

8. УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

Изготовитель гарантирует надежную и безотказную работу изделия и его комплектующих, при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения и правил эксплуатации.

Гарантийный срок составляет:

- 5 (пять) лет на мачту;
- 1 (один) год на защитное покрытие мачты;
- 1 (один) год на прочие аксессуары.

Гарантия распространяется на производственные дефекты и дефект материала, по причине чего мачта сломалась или стала непригодной для использования.

Гарантийный срок исчисляется с даты продажи молниеотвода Покупателю.

В течение гарантийного срока владелец имеет право на замену комплектующих деталей изделия, содержащих дефекты производства.

Гарантия недействительна:

- В случае повреждения во время транспортировки, погрузки-разгрузки, вследствие неправильной сборки и / или установки, и использования не по назначению;
- В случае повреждения, вследствие воздействия внешних факторов (землетрясение, буря, ураган и пр., повреждения, нанесенные транспортным средством, вандализм и пр.);
- В случае несоблюдения настоящего паспорта по установке и эксплуатации фундамента и флагштока;
- В случае, если на мачте молниеотвода использовались непредусмотренные заводом-изготовителем детали и дополнительные устройства, включая имеющие несоответствующий размер и вес (для МСАП);
- В случае несоблюдения размеров фундамента;
- В случае повреждения защитного покрытия (сколы, царапины, естественный износ), истирание покрытия по местам контакта сопрягаемых деталей, потеря блеска, помутнение, обесцвечивание в процессе эксплуатации изделия, коррозионные поражения стыков деталей, сварных швов, мест креплений резьбовых соединений;
- на расходные материалы, а именно на стержень молниеприемника (для молниеотводов МСАП) и трос токоотвода;
- На дополнительные комплектующие, не входящие в базовую комплектность поставки.

При отсутствии шильдика с серийным номером на молниеотводе, (который располагается на расстоянии 1360 мм от нижнего торца нижней секции) и гарантийного талона претензии по качеству продукции не принимаются!

9. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Гарантийный талон № _____

<table>
<tr>
<td>Наименование изделия:

Молниеотвод NordWerk</td>
<td>Комплектация:
<table>
<tr><td>МСАП:</td><td></td><td>МСАА:</td><td></td></tr>
<tr><td>Высота:</td><td></td><td>Высота:</td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>Серийный номер:</td>
</tr>
</table>

Гарантийный срок составляет:

- 5 (пять) лет на мачту;
- 1 (один) год на защитное покрытие мачты;
- 1 (один) год на прочие аксессуары.

Гарантия распространяется на производственные дефекты и дефект материала, по причине чего мачта сломалась или стала непригодной к использованию.

Гарантийный срок исчисляется с даты продажи молниеотвода Покупателю.

В течение гарантийного срока владелец имеет право на замену комплектующих деталей изделия, содержащих дефекты производства.

Гарантия недействительна:

- В случае повреждения во время транспортировки, погрузки-разгрузки, вследствие неправильной сборки и / или установки, и использования не по назначению;
- В случае повреждения, вследствие воздействия внешних факторов (землетрясение, буря, ураган и пр., повреждения, нанесенные транспортным средством, вандализм и пр.);
- В случае несоблюдения настоящего паспорта по установке и эксплуатации фундамента и флагштока;
- В случае, если на мачте молниеотвода использовались непредусмотренные заводом-изготовителем детали и дополнительные устройства, включая имеющие несоответствующий размер и вес (для МСАП);
- В случае несоблюдения размеров фундамента;
- В случае повреждения защитного покрытия (сколы, царапины, естественный износ), истирание покрытия по местам контакта сопрягаемых деталей, потеря блеска, помутнение, обесцвечивание в процессе эксплуатации изделия, коррозионные поражения стыков деталей, сварных швов, мест креплений резьбовых соединений;
- на расходные материалы, а именно на стержень молниеприемника (для молниеотводов МСАП) и трос токоотвода;
- На дополнительные комплектующие, не входящие в базовую комплектность поставки.

Гарантией не возмещается:

- Ущерб, нанесенный поврежденной мачтой человеку (людям) и/или другим предметам и объектам;
- Всевозможные транспортные и другие расходы по доставке поврежденных молниеотводов к продавцу.

_____

дата продажи (поставки) изделия

КОМПЛЕКТОВЩИК: _____ / _____

подпись Ф.И.О

м.п.

" "_____20 г.

С условиями гарантии ознакомлен и согласен:

_____ _____

подпись Ф.И.О., должность

NordWerk

Группа компаний NordWerk
ООО "НОРДВЕРК ГРУПП" ИНН 4706079955 ОГРН 1227800154977
Россия, 188689, Ленинградская область, м.р-н Всеволожский,
г.п. Заневское, д.Суоранда, км Колтушское шоссе 4, зд.6/4, пом.11
тел. 8 800 550 41 38, 8 812 317 75 87
www.nordwerk.ru E-mail office@nordwerk.ru