



ПРЕДЛОЖЕНИЕ

за изпълнение на обществената поръчка

ДО: „ЧЕЗ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ БЪЛГАРИЯ“ АД,

ОТ: АББ България ЕООД

адрес: гр. София, 1592 бул. „Христофор Колумб“, № 9, ет. 3
тел.: +359 (0) 2 807 55 00; факс: +359 (0) 2 807 55 99; e-mail: office@bg.abb.com
Единен идентификационен код: 831133152,
Представявано от Екехарт Нойрайтер и Стефан Минчев – Управители
Лице за контакти: Стефан Минчев, тел +35928075521, факс: +35928075599, e-mail: stefan.minchev@bg.abb.com

УВАЖАЕМИ ГОСПОЖИ И ГОСПОДА,

Предоставяме на Вашето внимание предложението ни за изпълнение на обществена поръчка с предмет „Доставка на електрически апарати 110kV“, реф. № PPD 17-064.
Обособена позиция 5 Доставка на разединители с централно разединяване 110 kV за монтаж на открито.

1. В случай, че бъдем избрани за изпълнител, ще изпълним предмета на поръчката в пълно съответствие с изискванията на Възложителя, като се задължаваме да спазваме изискванията на нормативната уредба на Република България.

2. Представям техническите спецификации от раздел II на документацията с попълнени всички изисквани стойности за всички позиции от стоката по предмета на поръчката.

3. Декларирам, че предлаганото от нас оборудване отговаря на минималните технически изисквания на Възложителя, които не съдържат графа „Гарантирано предложение“ в таблиците на техническите спецификации на стоката, приложение към настоящото предложение за изпълнение на поръчката.

4. Представям всички изисквани данни и документи, посочени в Приложение 2 от настоящото техническо предложение. Запознат съм с изискването, че представените документи трябва да бъдат на български език или с превод на български език, придружени с оригиналните документи, с изключение на каталозите и протоколи от изпитания *в случай, че се изискват* за материалите, които могат да се представят и само на английски език.

5. Запознат съм, че представените от нас технически документи са доказателство за декларираните от мен технически данни и параметри в техническите спецификации на стоката.

6. Потвърждавам, че представяните от нас стоки, описани в Техническото ни предложение, ще отговарят на посочените от възложителя стандарти или на еквивалентни. В случай, че даден материал отговаря на стандарт, еквивалентен на посочения се задължаваме да го отразим в отделен документ и да представим доказателства за еквивалентността на двата стандарта.

7. Предлагам гаранционен срок за предлаганите стоки – 36 (тридесет и шест) месеца, от датата на приемо – предавателен протокол за получаване на стоката от Възложителя.

8. Срок за доставка на предлаганите стоки – 90 (деветдесет) дни от датата на поръчка от Възложителя до Изпълнителя

Приложения:

1. Приложение 1 - Технически изисквания и спецификации за изпълнение на поръчката – раздел II от документацията за участие – попълнени на съответните места;
2. Приложение 2 - Изисквани документи от приложение - Технически изисквания и спецификации;

Дата: 14.07.2017 г.
София

С уважение:

Екехарт Нойрайтер
Управител
АББ България ЕООД

Стефан Минчев
Управител
АББ България ЕООД

ABB Bulgaria EOOD
Main Office
9, Hristofor Kolumb Blvd., fl. 3
Mladost, Sofia-grad
1592 Sofia, Bulgaria
Phone: +359 (0) 2 807 55 00
Fax: +359 (0) 2 807 55 99
Web: www.abb.bg
E-mail: office@bg.abb.com

UIC: 831133152
VAT Nr.: BG 831133152
Bank details:
ING Bank, branch Sofia
IBAN: BG13INGB91451000027317 (BGN)
IBAN: BG60INGB91451400027311 (EUR)
BIC: INGGBGSF



03.2017

23

**ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ДОКУМЕНТАЦИЯТА И ИЗПИТВАНИЯТА ПО ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ №5
ДОСТАВКА НА РАЗЕДИНИТЕЛИ С ЦЕНТРАЛНО РАЗЕДИНЯВАНЕ 110 KV, ЗА МОНТАЖ НА
ОТКРИТО**

№	Документи за участие	Приложение № или текст
1.	Точно обозначение на типа, производителя и страната на производство (произход) и последно издание на каталога на производителя	SDF 123, АББ България ЕООД, клон Севлиево, България, Каталог Публикация 1HYD800001E ревизия С 2012
2.	Техническо описание на изделието, в т.ч. гарантирани параметри и съоръжаване	Каталог Публикация 1HYD800001E ревизия С 2012, Ръководство за експлоатация 1 HDB 050016-YN

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

		Тестови протоколи	
		No.	Издател:
3.	Протоколи от типови изпитвания на английски или български език съгл. съответните стандарти от серията БДС EN 62271 или еквивалентно/и, проведени от независима акредитирана изпитателна лаборатория– заверени копия (и допълнителни изпитвания, ако са проведени),	12329, съглас но IEC 62271- 102 клауза 6.4	ICMET-Craiova
		12329 , съглас но IEC 62271- 102 клауза 6.5	ICMET-Craiova
		12329, съглас но IEC 62271- 102 клауза 6.6	ICMET-Craiova
		45229 , съглас но IEC 62271- 102 клауза 6.2	ICMET-Craiova
		45229, , съглас но IEC 62271- 102 клауза 6.2.6	ICMET-Craiova
		45229, съглас	ICMET-Craiova

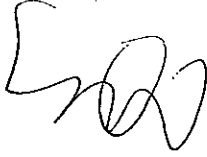
№	Документи за участие	Приложение № или текст	
		но IEC 62271-102 клауза 4.2	
		45229, съглас но IEC 62271-102 клауза 6.3	ICMET-Craiova
4.	Сертификат/акредитация на независимата изпитателна лаборатория, провела типовите изпитвания – заверено копие	Акредитационен сертификат № LI 004	

ТАБЛИЦА 1

Стандарт на материала за разединители с централно разделяне и с един заземителен нож 110 kV, за монтаж на открито

Технически параметри на разединители с централно разделяне и с един заземителен нож 110 kV, за монтаж на открито, които се попълват от Участника в графа „Гарантирано предложение“:

Наименование на материала		Разединител с централно разделяне и с един заземителен нож 110 kV, за монтиране на открито	
Съкратено наименование на материала		РЕЗН 110 kV, OM	
№	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
1.	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	SDF 123/1600 E1
2.	Производител	Да се посочи	ABB България ЕООД, клон Севлиево
3.	Общо тегло на разединителя, земните ножове	Да се посочи	1000 кг.
4.	Тегло на задвижването	Да се посочи	около 50 кг.

Характеристика на материала:

Триполюсни разединители с централно разединяване, в които двата контакта на всеки полюс са подвижни и се съединяват приблизително в средата между техните опори.

Триполюсните разединители, оборудвани със заземителни ножове (заземителни разединители), са предназначени за работа при максимално напрежение до 123 kV и са изградени върху носеща конструкция, която позволява монтиране във вертикално положение. В отворено положение разединителите осигуряват видима въздушна междина между контактите на едноименните полюси. В затворено положение разединителите са способни да провеждат електрически токове продължително до min 1250 A при нормални условия и кратковременно до 31,5 kA/1s при условия на късо съединение.

Управлението на главната контактна система на разединителите се осъществява едновременно за трите полюса (общо) с моторно задвижване, което заедно със свързващите (крепежните)



елементи е част от доставката. Механичните повреди/разрушаването на предавателните механизми не трябва да водят до съприкосновение с части под напрежение.

Съответствие на предложеното изпълнение с приложимите български и международни стандарти или еквивалентно/и и нормативно-техническите документи:

Участникът представя в предложението си декларация, че предложеното изпълнение на триполюсния разединител съответства най-малко на:

- БДС EN 62271-1:2008 „Комутационни апарати за високо напрежение. Част 1: Общи технически изисквания“ или еквивалент/и;
- БДС EN 62271-102:2007 „Комутационни апарати за високо напрежение. Част 102: Разединители и заземителни разединители за променлив ток (IEC 62271-102:2001 + поправка 1, април 2002 + поправка 2, май:2003)“ или еквивалент/и;
- Наредба № 3 от 9 юни 2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии, издадена от министъра на енергетиката и енергийните ресурси (Наредба № 3 УЕУЕЛ) и на техните валидни изменения и допълнения.

Параметри на електрическата разпределителна мрежа

№	Параметър	Стойност
1.	Обявено напрежение	110 000 V
2.	Максимално работно напрежение	123 000 V
3.	Най-високо напрежение между фаза-земя при нормални условия	71 kV
4.	Обявена честота	50 Hz
5.	Заземяване на звездния център	Директно заземен

Характеристики на работната среда и място на монтиране

№	Характеристика (място на монтиране)	Стойност/описание
1.	Максимална околна температура	+ 40°C
2.	Минимална околна температура	Минус 25°C
3.	Относителна влажност	До 95 %
4.	Замърсяване с прах, пушек, агресивни газове и пари	Умерено
5.	Надморска височина	До 1 000 m
6.	Място на монтиране	В открити разпределителни уредби 110 kV

Конструктивни характеристики и др. данни за разединители с централно разделяне и с един заземителен нож 110 kV, за монтаж на открито, за които Участникът декларира в техническото си предложение – Раздел V от настоящата документация, че предложеното от него оборудване отговаря на посочените минимални технически изисквания на Възложителя, посочени в таблицата по-долу:

№	Характеристика	Минимални технически изисквания
1.	Брой на полюсите (фазите)	3
2.	Място на експлоатация	За монтиране на открито
3.	Обявени изолационни разстояния:	
-	между осите на полюсите (фазите)	≥ 1000 mm
4.	Главна контактна система:	
-	тип	С централно разединяване
-	материал на клемовите съединения за свързване към външната верига	Мед или алуминий с подходящо покритие непридизвикващо електрохимична корозия
-	време за (включване/изключване)	≤ (10/10) s
5.	Заземителни ножове:	един комплект
-	движение	Вертикално
-	оцветяване	Тип зебра – бяло (RAL 9016) и червено (RAL 3020) или еквивалентно/и (през 100 mm)

№	Характеристика	Минимални технически изисквания
6.	Тип на изолаторите	Порцелан/полимер
7.	Блокировки	Механична, електрическа
8.	Задвижване	
-	вид	Моторно
-	номинално напрежение на електродвигателя	220 V DC \pm 20 %
9.	Статични натоварвания	
-	хоризонтално	\geq 500 N
-	вертикално	\geq 1000 N
-	комбинирано	\geq 750 N
10.	Динамично натоварване	\geq 2000 N
11.	Клас на механична комутационна възможност	\geq M1
12.	Сеизмична устойчивост	\geq 0,3 g
13.	Оцветяване	RAL 6021 или еквивалентно/и
14.	Период на необслужваемост на повърхностите на всички метални части	\geq 15 год.
15.	Табелка за техническите характеристики и надписи	Съгласно БДС EN 62271-102 или еквивалентно/и на български език
16.	Допълнителни аксесоари	
17.	Манивела за ръчно включване/изключване	\geq 2 бр.

Технически параметри за разединители с централно разделяне и с един заземителен нож 110 kV, за монтаж на открито, за които Участникът декларира в техническото си предложение – Раздел V от настоящата документация, че предложеното от него оборудване отговаря на посочените минимални технически изисквания на Възложителя, посочени в таблицата по-долу:

№	Параметър	Минимални технически изисквания
1.	Обявено напрежение (U_n)	123 kV
2.	Обявено изолационно ниво между части под напрежение и земя	
-	Обявено издържано мълниеве импулсно напрежение (U_p) (върхова стойност): спрямо земя, между полюси и между отворени контакти	550 kV
-	Обявено краткотрайно (1 min) издържано напрежение с промишлена честота (50 Hz) (U_d) (ефективна стойност): спрямо земя, между полюси и между отворени контакти	230 kV
3.	Обявено изолационно ниво между разделящо разстояние	
-	Обявено издържано мълниеве импулсно напрежение (U_p) (върхова стойност): спрямо земя, между полюси и между отворени контакти	630 kV
-	Обявено краткотрайно (1 min) издържано напрежение с промишлена честота (50 Hz) (U_d) (ефективна стойност): спрямо земя, между полюси и между отворени контакти	265 kV
4.	Обявена честота (f_n)	50 Hz
5.	Обявени стойности на тока	
-	Обявен номинален ток	1250 A
-	Обявен краткотраен издържан ток (I_k)	\geq 31.5 kA
-	Обявен върхов издържан ток (I_p)	\geq 78.8 kA
6.	Обявена продължителност на късо съединение (t_k)	\geq 1 s
7.	Способност за изключване на:	-
-	Индуктивен ток	\geq 3 A
-	Капацитивен ток	\geq 1 A
8.	Ниво на радио смущения	\leq 2500 μ V
9.	Път на пропълзяване по повърхността на изолатора	\geq 31 mm/kV

ТАБЛИЦА 2

Стандарт на материала за разединители с централно разделяне с два заземителни ножа 110 kV, за монтаж на открито

Технически параметри на разединители с централно разделяне и с два заземителни ножа 110 kV, за монтаж на открито, които се попълват от Участника в графа „Гарантирано предложение“:

Наименование на материала		Разединител с централно разделяне и с два заземителни ножа 110 kV, за монтиране на открито	
Съкратено наименование на материала		РДЗН 110 kV, OM	
№	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
1.	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	Да се посочи	SDF 123/1600 E2
2.	Производител	Да се посочи	ABB България ЕООД, клон Севлиево
3.	Общо тегло на разединителя, земните ножове	Да се посочи	1000 кг.
4.	Тегло на задвижването	Да се посочи	около 50 кг.

Характеристика на материала:

Триполюсни разединители с централно разделяне, в които двата контакта на всеки полюс са подвижни и се съединяват приблизително в средата между техните опори.

Триполюсните разединители, оборудвани със заземителни ножове (заземителни разединители), са предназначени за работа при максимално напрежение до 123 kV и са изградени върху носеща конструкция, която позволява монтиране във вертикално положение. В отворено положение разединителите осигуряват видима въздушна междина между контактите на едноименните полюси. В затворено положение разединителите са способни да провеждат електрически токове продължително до min 1250 A при нормални условия и кратковременно до 31,5 kA/1s при условия на късо съединение.

Управлението на главната контактна система на разединителите се осъществява едновременно за трите полюса (общо) с моторно задвижване, което заедно със свързващите (крепежните) елементи е част от доставката. Механичните повреди/разрушаването на предавателните механизми не трябва да водят до съприкосновение с части под напрежение.

Съответствие на предложеното изпълнение с приложимите български и международни стандарти или еквивалентно/и и нормативно-техническите документи:

Участникът представя в предложението си декларация, че предложеното изпълнение на триполюсния разединител съответства най-малко на:

- БДС EN 62271-1:2008 „Комутационни апарати за високо напрежение. Част 1: Общи технически изисквания“ или еквивалент/и;
- БДС EN 62271-102:2007 „Комутационни апарати за високо напрежение. Част 102: Разединители и заземителни разединители за променлив ток (IEC 62271-102:2001 + поправка 1, април 2002 + поправка 2, май:2003)“ или еквивалент/и;
- Наредба № 3 от 9 юни 2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии, издадена от министъра на енергетиката и енергийните ресурси (Наредба № 3 УЕУЕЛ) и на техните валидни изменения и допълнения.

Параметри на електрическата разпределителна мрежа

420

№	Параметър	Стойност
1.	Обявено напрежение	110 000 V
2.	Максимално работно напрежение	123 000 V
3.	Най-високо напрежение между фаза-земя при нормални условия	71 kV
4.	Обявена честота	50 Hz
5.	Заземяване на звездния център	Директно заземен

Характеристики на работната среда и място на монтиране

№	Характеристика/място на монтиране	Стойност/описание
1.	Максимална околна температура	+ 40°C
2.	Минимална околна температура	Минус 25°C
3.	Относителна влажност	До 95 %
4.	Замърсяване с прах, пушек, агресивни газове и пари	Умерено
5.	Надморска височина	До 1 000 m
6.	Място на монтиране	В открити разпределителни уредби 110 kV

Конструктивни характеристики и др. данни за разединители с централно разделяне и с два заземителни ножа 110 kV, за монтаж на открито, за които Участникът декларира в техническото си предложение – Раздел V от настоящата документация, че предложеното от него оборудване отговаря на посочените минимални технически изисквания на Възложителя, посочени в таблицата по-долу:

№	Характеристика	Минимални технически изисквания
1.	Брой на полюсите (фазите)	3
2.	Място на експлоатация	За монтиране на открито
3.	Обявени изолационни разстояния:	
-	между осите на полюсите (фазите)	≥ 1000 mm
4.	Главна контактна система:	
-	тип	С централно разединяване
-	материал на клемовите съединения за свързване към външната верига	Мед или алуминий с подходящо покритие непредизвикващо електрохимична корозия
-	време за (включване/изключване)	≤ (10/10) s
5.	Заземителни ножове:	два комплект
-	движение	Вертикално
-	оцветяване	Тип зебра – бяло (RAL 9016) и червено (RAL 3020) или еквивалентно/и (през 100 mm)
6.	Тип на изолаторите	Порцелан/полимер
7.	Блокировки	Механична, електрическа
8.	Задвижване	
-	вид	Моторно
-	номинално напрежение на електродвигателя	220 V DC ± 20 %
9.	Статични натоварвания	
-	хоризонтално	≥ 500 N
-	вертикално	≥ 1000 N
-	комбинирано	≥ 750 N
10.	Динамично натоварване	≥ 2000 N
11.	Клас на механична комутационна възможност	≥ M1
12.	Сеизмична устойчивост	≥ 0,3 g
13.	Оцветяване	RAL 6021 или еквивалентно/и
14.	Период на необслужваемост на повърхностите на всички метални части	≥ 15 год.
15.	Табелка за техническите характеристики и надписи	Съгласно БДС EN 62271-102 или еквивалентно/и на български език

ИИУ

№	Характеристика	Минимални технически изисквания
16.	Допълнителни аксесоари	
17.	Манивела за ръчно включване/изключване	≥ 2 бр.

Технически параметри за разединители с централно разделяне и с два заземителни ножа 110 kV, за монтаж на открито, за които Участникът декларира в техническото си предложение – Раздел V от настоящата документация, че предложеното от него оборудване отговаря на посочените минимални технически изисквания на Възложителя, посочени в таблицата по-долу:

№	Параметър	Минимални технически изисквания
1.	Обявено напрежение (U_n)	123 kV
2.	Обявено изолационно ниво между части под напрежение и земя	
-	Обявено издържано мълниев импулсно напрежение (U_p) (върхова стойност): спрямо земя, между полюси и между отворени контакти	550 kV
-	Обявено краткотрайно (1 min) издържано напрежение с промишлена честота (50 Hz) (U_d) (ефективна стойност): спрямо земя, между полюси и между отворени контакти	230 kV
3.	Обявено изолационно ниво между разделящо разстояние	
-	Обявено издържано мълниев импулсно напрежение (U_p) (върхова стойност): спрямо земя, между полюси и между отворени контакти	630 kV
-	Обявено краткотрайно (1 min) издържано напрежение с промишлена честота (50 Hz) (U_d) (ефективна стойност): спрямо земя, между полюси и между отворени контакти	265 kV
4.	Обявена честота (f_n)	50 Hz
5.	Обявени стойности на тока	
-	Обявен номинален ток	1250 A
-	Обявен краткотраен издържан ток (I_k)	≥ 31.5 kA
-	Обявен върхов издържан ток (I_p)	≥ 78.8 kA
6.	Обявена продължителност на късо съединение (t_k)	≥ 1 s
7.	Способност за изключване на:	-
-	Индуктивен ток	≥ 3 A
-	Капацитивен ток	≥ 1 A
8.	Ниво на радио смущения	≤ 2500 μV
9.	Път на пропълзване по повърхността на изолатора	≥ 31 mm/kV

Дата: 18.07.2017 г.
София

С уважение:


Екхарт Нойрайтер
Управител
АББ България ЕООД


Стефан Минчев
Управител
АББ България ЕООД



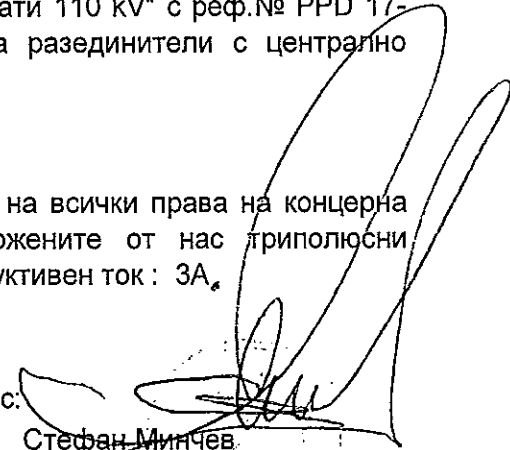


До:
ЧЕЗ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ БЪЛГАРИЯ АД
бул. „Цариградско шосе“ №159,
Бенчмарк бизнес център
гр. София

Декларация

относно: Участие в „открита“ по вид процедура за възлагане на обществена поръчка с предмет: „Доставка на електрически апарати 110 kV“ с реф.№ PPD 17-064, обособена позиция 5 – Доставка на разединители с централно разединяване 110 kV за монтаж на открито.

АББ България ЕООД, представител и носител на всички права на концерна ABB Ltd., с настоящото потвърждава, че предложените от нас триполюсни разединители, имат способност за изключване на индуктивен ток : 3А.

София
18 юли 2017 г.

Подпис: 
Стефан Минчев
Управител
АББ България ЕООД

Екехарт Нойрайтер
Управител
АББ България ЕООД 

(

(



До:
ЧЕЗ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ БЪЛГАРИЯ АД
бул. „Цариградско шосе“ №159,
Бенчмарк бизнес център
гр. София

Декларация

относно: Участие в „открита“ по вид процедура за възлагане на обществена поръчка с предмет: „Доставка на електрически апарати 110 kV“ с реф.№ PPD 17-064, обособена позиция 5 – Доставка на разединители с централно разединяване 110 kV за монтаж на открито.

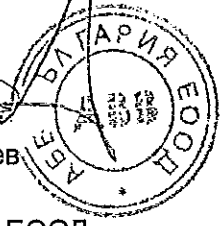
АББ България ЕООД, представител и носител на всички права на концерна ABB Ltd., с настоящото потвърждава, че предложените от нас триполюсни разединители, напълно съответстват на действащите в Р. България закони, подзаконовни актове, стандарти, норми и правилници, както и приложимите европейски директиви, стандарти и норми в това число и следните:

1. БДС EN 62271-1:2008 „Комутационни апарати за високо напрежение. Част 1: Общи технически изисквания (IEC 62271-1:2007)“ .
2. БДС EN 62271-102:2007 „Комутационни апарати за високо напрежение. Част 102: Разединители и заземителни разединители за променлив ток (IEC 62271-102:2001 + поправка 1, април 2002 + поправка 2, май 2003)“ .
3. Наредба № 3 от 9 юни 2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии, издадена от министъра на енергетиката и енергийните ресурси (Наредба № 3 УЕУЕЛ) и на техните валидни изменения и допълнения.

София
16 юли 2017 г.

Подпис:

Стефан Минчев
Управител
АББ България ЕООД



C

C

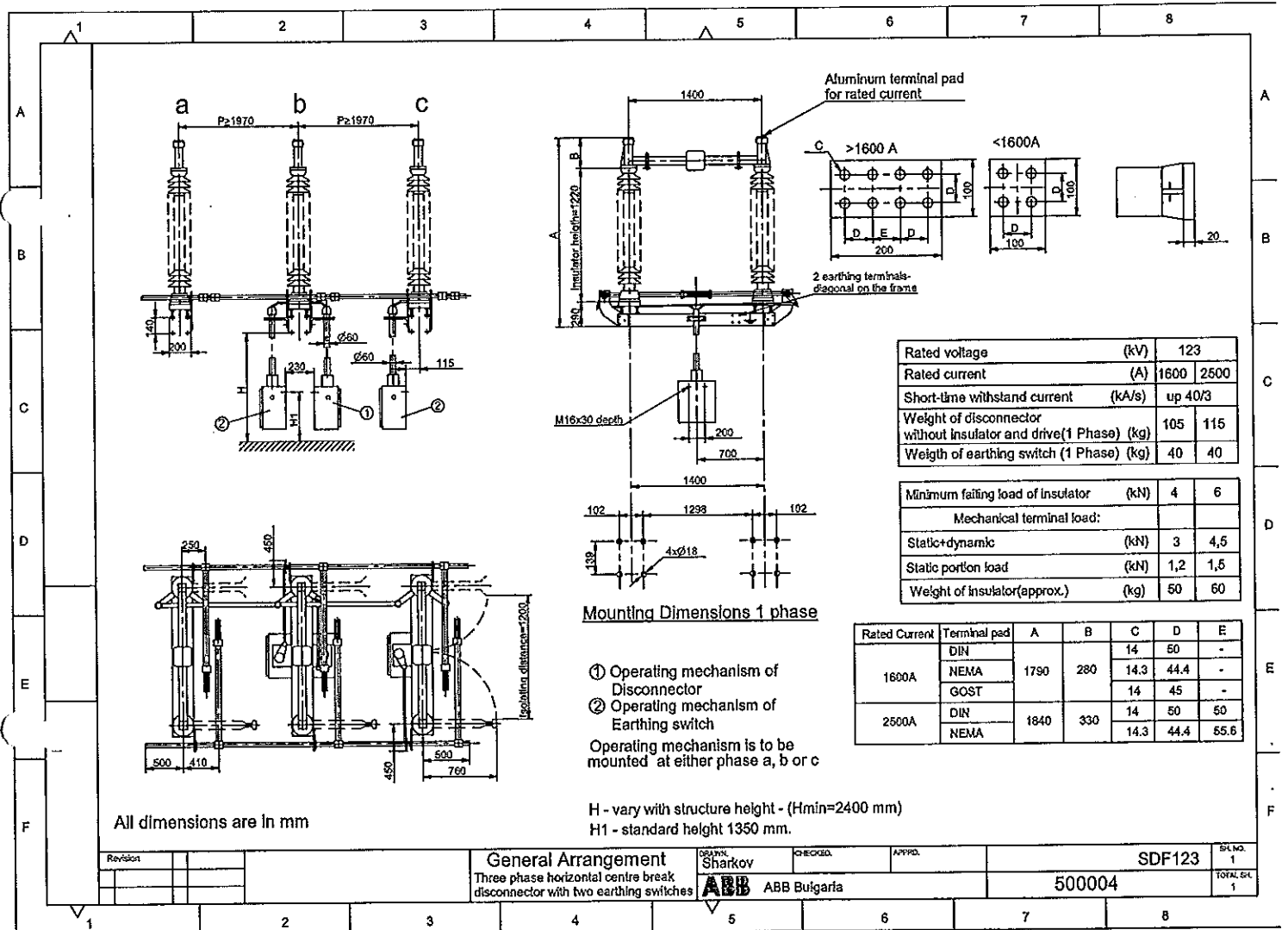


TECHNICAL DATA FOR DISCONNECTOR SDF123

No	Description	Dimension	Technical Data
1	2	3	4
1.			
1.1	Manufacturer		ABB Bulgaria EOOD, Branch Sevllevo
1.2	Standard		IEC 62271-102
1.3	Design		centre-break, horizontal
2. Working conditions			
2.1	Sea level	m	< 1000
2.2	Maximum ambient temperature		+ 40
2.3	Minimum ambient temperature		- 40
2.4	Humidity	%	100
2.5	Wind (wind speed)	Pa (m/s)	700 Pa (34m/s)
2.6	Ice condition	mm	10
2.7	Installation		outdoor
3. Technical data of disconnecter and earthing switch			
3.1	Rated voltage	kV	123
3.2	Rated current	A	1600
3.3	Rated frequency	Hz	50
3.4	Rated peak withstand current	kA(peak)	100
3.5	Rated short-time withstand current of the main and earthing switches	kA(r.m.s.)	40/3
3.6	Rated 1-min power frequency withstand voltage (50Hz)		
	- to earth and between poles	kV(r.m.s.)	230
	- across the isolating distance	kV(r.m.s.)	265
3.7	Rated lightning impulse withstand voltage 1.2/50 Js		
	- to earth and between poles	kV(peak)	550
	- across the isolating distance	kV(peak)	650
3.8	Bus-transfer current switching capability of disconnecter		NO. Option on request
3.9	Induced current switching capability of earthing switch		NO. Option Class A on req
3.10	Operational and mechanical endurance of disconnecter and earthing switch	Class	M2 – 10 000 cycles
3.11	Electrical endurance of earthing switch	Class	E0
3.12	Rated mechanical load of terminals		
	-direct static load	N	1500
	-static + dynamic load	N	4500
4. Design and construction			
4.1	Number of pole for 1 set	number	3
4.2	Number of earthing switches	number	SDF123 E1 – 1 SDF123 E2 – 2
4.3	Type of the contacts		blades
4.4	Material of the main contacts of disconnecter Material of ES contacts		silver-plated copper copper
4.5	Insulator		
4.5.1	Type		C6-550
4.5.2	Material		Porcelain brown
4.5.3	Creepage distance	mm	3813 (31mm/kV)
5. Operating mechanisms			
5.1 Motor operating mechanism			
5.1.1	Type		MD50
5.1.2	Rated torque	Nm	500
5.1.3	Mechanical and electrical endurance	cycles	10 000

5.1.4	Motor voltage supply	V DC	220
5.1.5	Control voltage	V DC	220
5.1.6	Heater voltage	V AC	230
5.1.7	Motor rated consumption	W	470
5.1.8	Heating element at continue operation	W	25
5.1.9	Time for one operation (opening or closing)	s	< 7
5.1.10	Number of the auxiliary contacts available		
	- normally opened contacts	pieces	8NO
	- normally closed contacts	pieces	8NC
5.1.11	Electrical interlocking magnet		Yes
5.1.12	Verification of protection		IP55
5.1.13	Housing		Aluminum, powder painting
5.1.14	Min section of internal wiring	mm ²	1,5
5.1.15	Weight of operating mechanism	kg	appr.50

Handwritten signature



Rated voltage	(kV)	123
Rated current	(A)	1600 2500
Short-time withstand current	(kA/s)	up 40/3
Weight of disconnector without insulator and drive (1 Phase)	(kg)	105 115
Weight of earthing switch (1 Phase)	(kg)	40 40

Minimum failing load of insulator	(kN)	4	6
Mechanical terminal load:			
Static+dynamic	(kN)	3	4,5
Static portion load	(kN)	1,2	1,5
Weight of insulator (approx.)	(kg)	50	60

Rated Current	Terminal pad	A	B	C	D	E
1600A	DIN			14	50	-
	NEMA	1790	280	14.3	44.4	-
	GOST			14	45	-
2500A	DIN	1840	330	14	50	50
	NEMA			14.3	44.4	55.6

- ① Operating mechanism of Disconnector
 ② Operating mechanism of Earthing switch
 Operating mechanism is to be mounted at either phase a, b or c

H - vary with structure height - (Hmin=2400 mm)
 H1 - standard height 1350 mm.

All dimensions are in mm

Revision								
General Arrangement				DRANK Sharkov	CHECKED	APPROV.	SDF123	S/L NO. 1
Three phase horizontal centre break disconnector with two earthing switches				ABB ABB Bulgaria			500004	TOTAL S/L 1

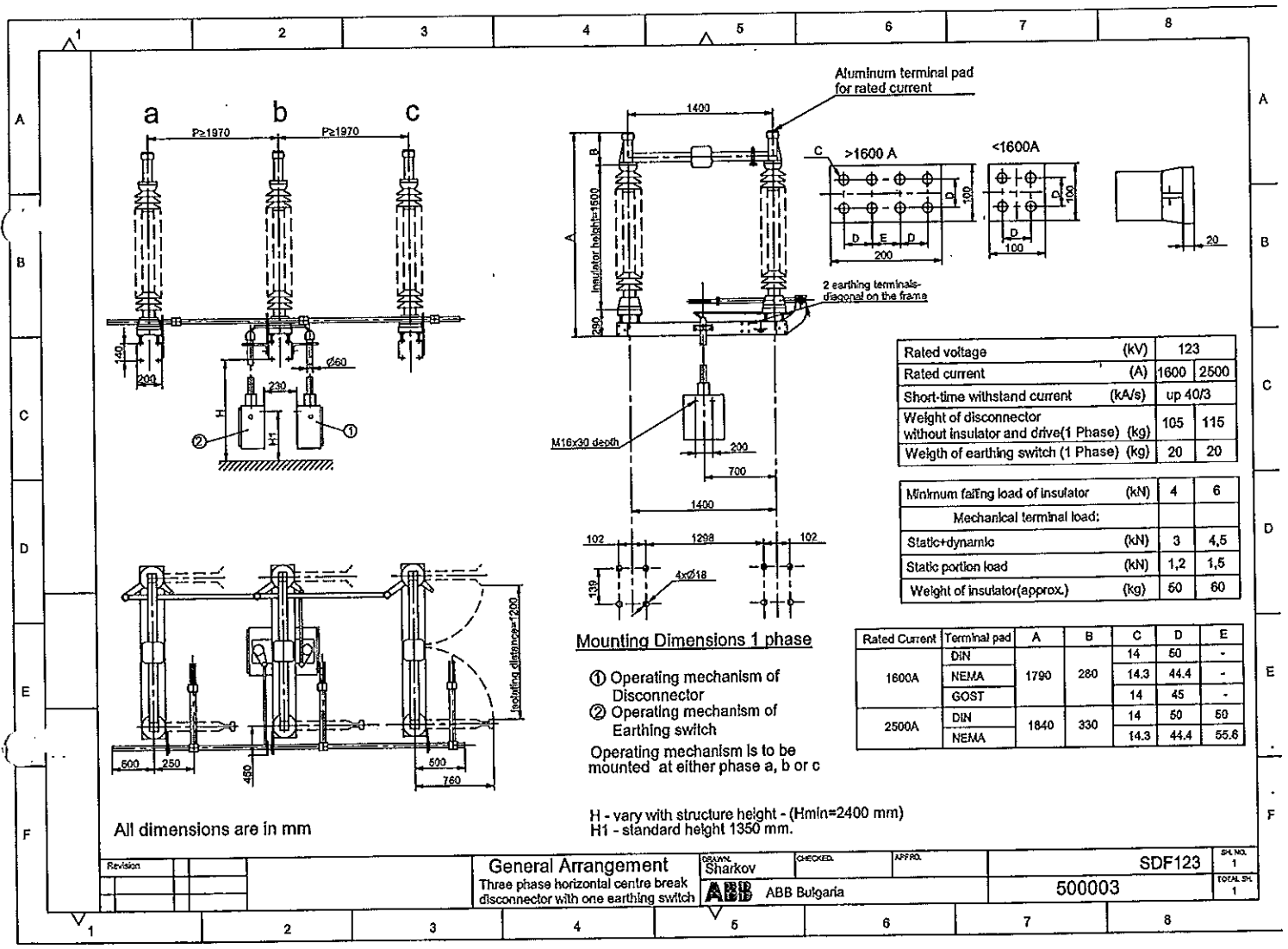
Handwritten signature

Handwritten signature

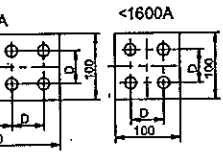
C

C

Low



Aluminum terminal pad for rated current



Rated voltage	(kV)	123
Rated current	(A)	1600 2500
Short-time withstand current	(kA/s)	up 40/3
Weight of disconnector without insulator and drive (1 Phase)	(kg)	105 115
Weight of earthing switch (1 Phase)	(kg)	20 20

Minimum faing load of insulator	(kN)	4	6
Mechanical terminal load:			
Static+dynamic	(kN)	3	4,5
Static portion load	(kN)	1,2	1,5
Weight of insulator (approx.)	(kg)	50	60

Mounting Dimensions 1 phase

- ① Operating mechanism of Disconnector
 - ② Operating mechanism of Earthing switch
- Operating mechanism is to be mounted at either phase a, b or c

Rated Current	Terminal pad	A	B	C	D	E
1600A	DiN	1790	280	14	50	-
	NEMA			14.3	44.4	-
	GOST			14	45	-
2500A	DiN	1840	330	14	50	50
	NEMA			14.3	44.4	55.6

All dimensions are in mm

H - vary with structure height - (Hmin=2400 mm)
H1 - standard height 1350 mm.

Revision	

General Arrangement
Three phase horizontal centre break disconnector with one earthing switch

DESIGN: Sharkov
CHECKED:
AFFRD:
ABB ABB Bulgaria

SDF123
500003
S/N NO. 1
TOTAL S/N 1

Miley

41

C

C

42

WKAJ

Сертификат HU98/13513



Системата за управление на

АББ България ЕООД
АББ България ЕООД – Клон Севлиево
АББ България ЕООД – Клон Петрич

бул. "Христофор Колумб" 9, ет. 3, 1592 София, България

е оценена и сертифицирана съгласно изискванията на

ISO 9001:2008



За следните дейности

Маркетинг, проектиране и продажби на системи, компоненти и продукти за ниско, средно и високо напрежение. Управление на процесите на обслужване и поддръжка на електрически централи с възобновяем източник. Сервиз на турбокомпресори за двигатели с вътрешно горене, с мощност над 500 kW и продажба на резервни части за тях. Конструирание и сглобяване на продукти, модули и компоненти за високо напрежение. Окомплектоване на продукти за ниско напрежение.

Този сертификат е валиден от 31 Октомври 2014 до 27 Септември 2015 и остава валиден при задоволителни резултати от контролни проверки Ресертификационен одит следва да бъде проведен до: 04 Септември 2015 Издание 11. Сертификацията е от 30 Юни 1998

Това е многообектова сертификация.
Информация за допълнителните обекти е описана на следващия лист.

Authorised by

SGS United Kingdom Ltd. Systems & Services Certification
Rossmore Business Park Ellesmere Port Cheshire CH65 3 EN UK
t +44(0) 151350-6666 f +44(0) 151350-6600 www.sgs.com



SGS 9001-3 01 0614 M2

Page 1 of 2

Стенчо Станчев



The document is issued by the Company subject to the General Conditions of Certification Services accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdictional issues established therein. The authenticity of this document may be verified at http://www.sgs.com/clients/certified_clients.htm. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

Handwritten signature

43



АББ България ЕООД
АББ България ЕООД – Клон Севлиево
АББ България ЕООД – Клон Петрич
ISO 9001:2008



Издание 11

Допълнителни обекти

АББ България ЕООД
Офис Варна – Бизнес Парк Варна, Сграда Б1, офис 104.8,
9009 Варна България

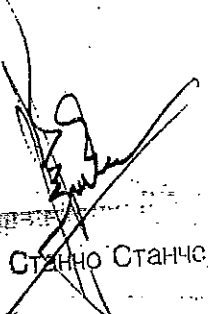
АББ България ЕООД
Сервизна станция за турбокомпресори – Островна зона, КРЗ „Одесос“,
9009 Варна, България

АББ България ЕООД - Клон Петрич
ул. „Варна“ № 1, 2850 Петрич, България

АББ България ЕООД - Клон Севлиево
ул. „Никола Петков“ № 32, 5400 Севлиево, България



0005


Станчо Станчев

9/11/11

Сертификат HU0771177



Системата за управление на

АББ България ЕООД
АББ България ЕООД – Клон Севлиево
АББ България ЕООД – Клон Петрич

бул. „Христофор Колумб“ 9, 1592 София, България

е оценена и сертифицирана съгласно изискванията на

ISO 14001:2004

За следните дейности

Маркетинг, проектиране и продажби на системи, компоненти и продукти за ниско, средно и високо напрежение. Управление на процесите на обслужване и поддръжка на електрически централи с възобновяем източник. Сервиз на турбокомпресори за двигатели с вътрешно горене, с мощност над 500 kW и продажба на резервни части за тях. Конструирание и сглобяване на продукти, модули и компоненти за високо напрежение. Окомплектоване на продукти за ниско напрежение.

Уточнения, свързани с обхвата на този сертификат и приложимостта на изискванията на ISO 14001:2004, могат да бъдат получени от организацията

Този сертификат е валиден от 31 Октомври 2013 до 29 Септември 2015 и остава валиден при задоволителни резултати от контролни проверки
Ресертификационен одит следва да бъде проведен до: 4 Септември 2015
Издание 07. Сертификацията е от 13 Февруари 2007

Това е многообектова сертификация
Информация за допълнителните обекти е описана на следващия лист

Подпис

SGS United Kingdom Ltd. Systems & Services Certification
Rossmore Business Park Ellesmere Port Cheshire CH65 3 EN UK
t +44(0) 151350-6666 f +44(0) 151350-6600 www.sgs.com



SGS EMS 04 0714 M2

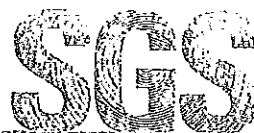
Страница 1 от 2

Станчо Станчев



This document is issued by the Company subject to the General Conditions of Certification Services accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions. Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdictional issues established therein. The authenticity of this document may be verified at http://www.sgs.com/certified_clients.htm. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

45



АББ България ЕООД
АББ България ЕООД – Клон Севлиево
АББ България ЕООД – Клон Петрич
ISO 14001:2004



Издание 7

Допълнителни обекти


АББ България ЕООД
Офис Варна – Бизнес Парк Варна, Сграда Б1, офис 104.8, 9009 Варна
България

АББ България ЕООД
Сервизна станция за турбокомпресори – Островна зона, КРЗ „Одесос“,
9009 Варна, България

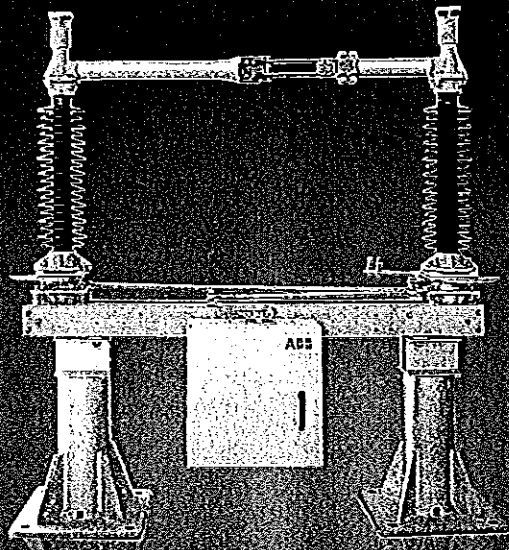
АББ България ЕООД - Клон Петрич
ул. „Варна“ № 1, 2850 Петрич, България

АББ България ЕООД - Клон Севлиево
ул. „Никола Петков“ № 32, 5400 Севлиево, България




СТАИМО СТАНЧЕВ

W



Horizontal center break disconnecter
Type SDF, up to 550 kV
Maximum reliability and minimal
maintenance

H

May

ABB

47

Table of contents

Disconnectors from ABB	2
Applications	2
Standards	2
Maximum reliability and minimal maintenance	3
Technical data	4
Mode of operation	5
Easy installation	6
Main dimensions (mm)	6
Series installation	7
Parallel installation	7

ABB is a leader in power and automation technologies that enables utility and industry customers to improve their performance while lowering environmental impact. The ABB Group of companies operates in approximately 100 countries and employs around 145,000 people.

Disconnectors from ABB

ABB disconnectors have been in service across the world for over two decades providing maintenance-free service with the highest records of operational reliability. The worldwide experience, often under severe climatic conditions, is applied for continual product improvement.

Applications

A mechanical device for providing isolation of power equipment from the network, a disconnector is suitable for switching very small currents or where no significant change in voltage occurs across the terminals. The option of earthing sections of power systems can be made available by providing each disconnector pole with one or two earthing switches.

The horizontal center break disconnectors type SDF are available for rated voltages up to 550kV.

Standards

The SDF disconnectors are designed as per IEC 62271-102 and IEC 62271-1 standards. Other international regulations can be met on request.

Type tests on the disconnectors are carried out by accredited testing laboratories in accordance with the latest regulations. Comprehensive electrical and mechanical routine tests are carried out on the poles and operating mechanism of each disconnector ensuring world class quality.

Maximum reliability and minimal maintenance

Minimized contact resistance

The current carrying aluminum conductors are welded to minimize joint resistance.

No external springs in contact fingers for maximum reliability

The contact fingers of the moving contacts of disconnector type SDF are designed from special conducting material and without external springs for increased reliability.

Easy and quick erection

The conductors and rotary pedestals that carry current are designed for easy alignment and adjustment.

Low friction design for smooth operation

Maintenance-free linkages with stainless steel rod-end bearings require less drive power for operation and provide smooth motion transmission without any disturbance in the settings.

Dead center interlocking for reliability under extreme conditions

The dead center interlocking of operating mechanisms ensures there are no inadvertent changes in the open or close switching position even under extreme external conditions such as storms, earthquakes etc. or close switching position even under extreme external conditions such as storms, earthquakes etc.

Superior design of mechanical interlock

The mechanical interlock between the earth switch and main blade is designed such that there is no scope for malfunction.

Ice breaking capacity

The disconnectors are capable of operating under severe ice conditions.

Strong rotary pedestals

This ensures that the deflection remains unchanged at high static mechanical loads.

Suitable for wide range of environmental conditions

The disconnectors can operate in a wide range of temperatures as well as under polluted environmental conditions.

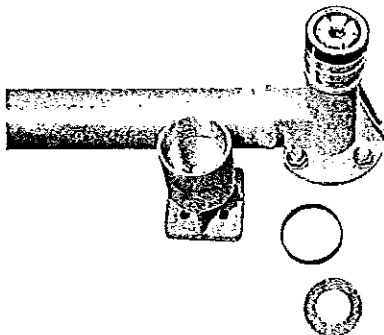
Minimal maintenance

Superior material and lubricant used in the encapsulation of the pedestals and rotary terminal pads makes the disconnectors practically maintenance-free.

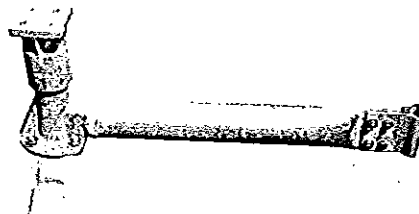
Design based on cutting-edge technology and experience

The horizontal center break disconnectors type SDF consist of a steel base frame with two rotary pedestals, insulators, current carrying conductors (current path) and driving mechanisms. Steel components are hot dip galvanized to protect against atmospheric influences.

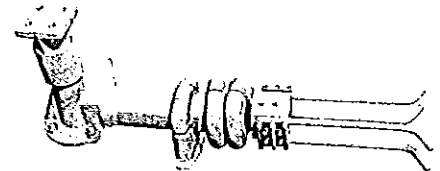
Each of the three phases of the disconnector consists of two insulators mounted on maintenance free, sealed rotary pedestals which are carried by the steel base frame. The support post insulators carry the current paths consisting of two halves, with finger contacts and fist contacts. The current transfer takes place at the rotary heads of the two current paths via tulip-type contact fingers. The rotary heads can be turned 360° and therefore the installation of a pipe connection or the straining of connection cable is possible in any direction. Flat terminal plates can be provided as per DIN standard 46203, NEMA or any other standards.



Tulip contacts of 1600 A current path terminal head



Fist side current path rated for 1600 A



Finger side path rated for 1600 A with earthing fixed contact mounted.

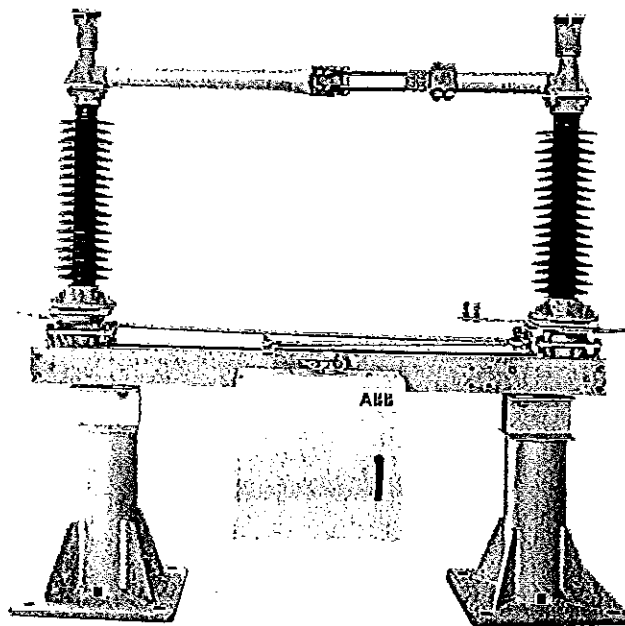
Technical data

Voltage		72.5 kV *	123 kV	145 kV	170 kV	245 kV	300 kV	362 kV	420 kV	550 kV
Type designation		SDF72.5	SDF123	SDF145	SDF170	SDF245	SDF300	SDF362	SDF420	SDF550
Rated voltage (U)	kV	72.5	123	145	170	245	300	362	420	550
Rated frequency (f)	Hz	50/60								
Rated normal current (I)	A	1600, 2500, 3150, 4000 **								
Rated short-withstand current, rated duration of short circuit (I _k , t)	kA, s	40/50/63, 1***								
Rated peak withstand current (I _p)	kAp	2.5x I _k (for 50 Hz) / 2.6x I _k (for 60 Hz)								
Basic insulation level										
Power frequency withstand voltage for 1 minute										
To earth and between poles	kV	140	230	275	325	460	395	450	520	620
Across the Isolating distance	kV	160	265	315	375	530	435	520	610	800
Lightning impulse withstand voltage										
To earth and between poles	kVp	325	550	650	750	1050	1050	1175	1425	1550
Across the Isolating distance	kVp	375	650	750	860	1200	1050(+170)	1175(+205)	1425(+240)	1550 (+315)
Switching impulse withstand voltage										
To earth and between poles	kVp	-	-	-	-	-	850	950	1050	1175
Across the Isolating distance	kVp	-	-	-	-	-	700(+245)	800(+295)	900(+345)	900(+450)

* 36 kV on demand

** Higher currents on demand

*** 3s for 40 kA



72.5 kV SDF disconnector

20

Mode of operation

The disconnecter and earthing switch are operated via independent operating mechanisms.

The operating energy from the operating mechanism of the disconnecter is transmitted to one of the rotary pedestals of one phase. A diagonal rod connects both the rotary pedestals of each column ensuring simultaneous operation of both columns. The three phases of the disconnecter are connected by gang operating linkages for three phase operation. During opening and closing operation both the current paths rotate through an angle of 90°. The current paths will be at right angles to the base frame in open position.

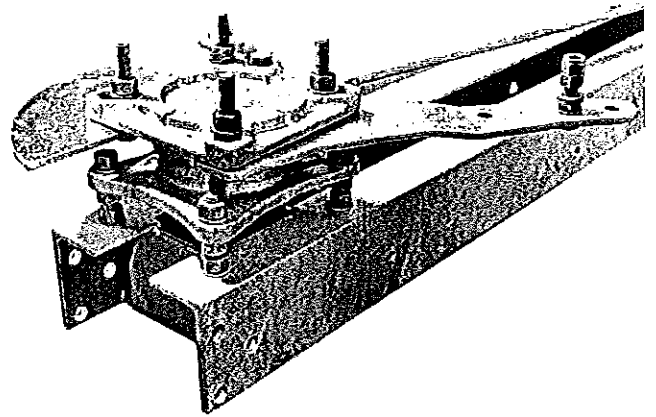
Operating mechanism

All disconnectors can be supplied by manual or motor operated mechanism, as required by the customer. Each three-pole disconnecter or earthing switch group requires only one operating mechanism. The coupling rods between the individual poles can be continuously adapted.

Operating mechanisms contain auxiliary switches for control and signaling as well as provisions for electrical interlocks.

Interlocks

The disconnecter and earthing switch (when supplied) are mechanically interlocked. In operating mechanisms a blocking magnet can be installed as an additional interlocking facility, which in disconnected condition, makes operation of the operating mechanism impossible.

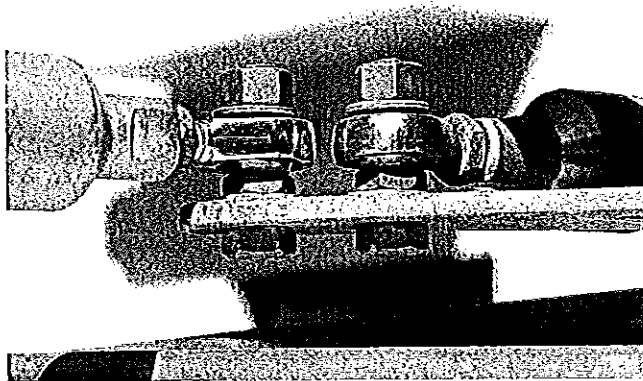


Bearing on frame assembly

Earthing switch unit

The earthing switch unit, an optional assembly, consists of a hinged type earthing switch fixed at the base frame. The unit can be mounted on either of the contact sides or on both sides as required.

In case of the earthing switch, the operating energy is transmitted to the earthing switch shaft. The tubular contact arm swings upwards when the unit is closing.



Linkages with spherical bearings

Three phase operation is conducted via mechanical or electrical gang operation.

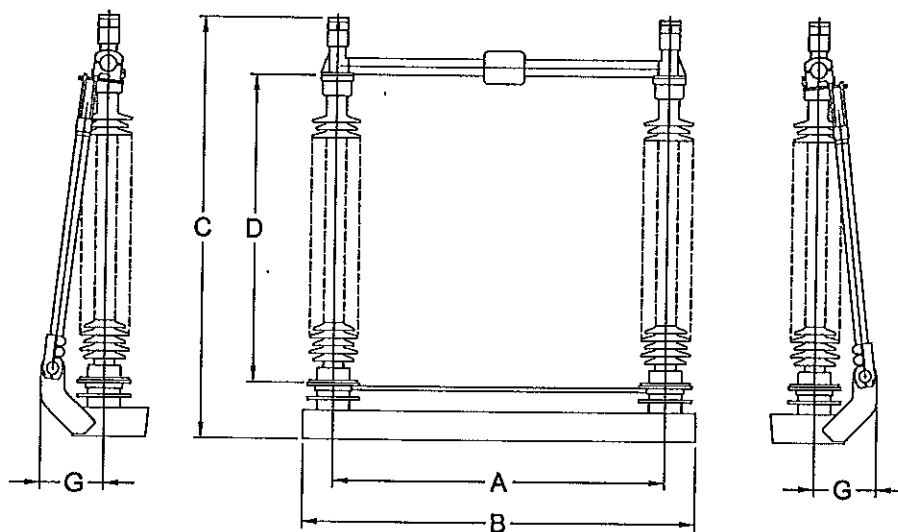
For maximum reliability the main contacts of the disconnecter and earthing switch pass through the dead center positions shortly before they reach the end positions. This prevents accidental opening or closing of the units due to external influences (e.g. short-circuits, storm, earthquake).

Easy installation

The disconnectors are delivered in following assemblies - lower part with rotary pedestals and diagonal rod, current path halves, support insulators and operating mechanism. As all mechanical adjustments are carried out in the factory, only mounting of the assemblies, installation of the coupling rods between the poles, connection of the high-tension leads and

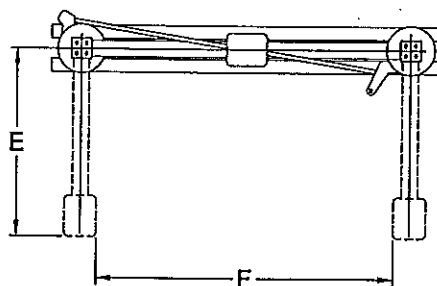
the electrical connection leading to the operating mechanisms is required at the site.

Stud bolts are provided to compensate rapidly and exactly any inaccuracies in insulator position caused due to tensile forces.



Earthing switch contact side

Earthing switch finger side



Main dimensions as in drawing (mm)

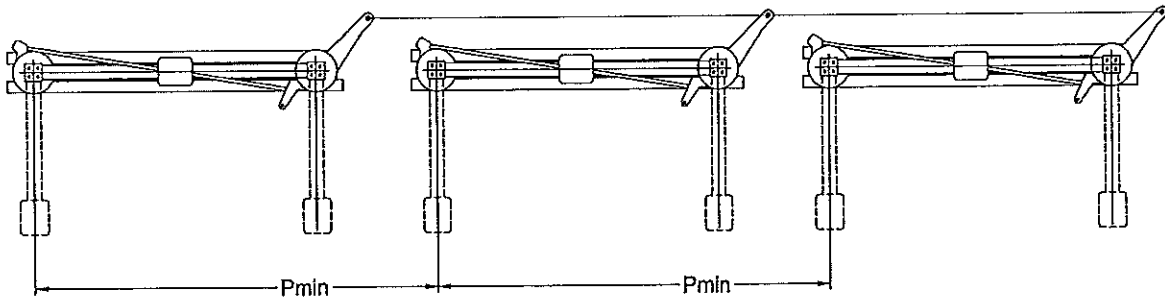
	SDF72.5	SDF123	SDF145	SDF170	SDF245	SDF300	SDF362	SDF420	SDF550
A Support insulator distance	1000	1400	1650	1830	2620	2620	3200	3800	4200
B Base frame length	1300	1300	1950	2130	2920	2920	3500	4066	4466
C Disconnecter height	1600 A	1325	1775	2055	2255	2855	3205	3255	-
	2500 A	1375	1825	2105	2305	2905	3255	3255	4090
	3150 A	1425	1875	2165	2355	2955	3305	3305	4140
	4000 A	1425	1875	2155	2355	2955	3305	3305	4140
D Support Insulator height		770	1220	1500	1700	2300	2650	2650	3350
E Disconnecter width (open)		580	760	925	1030	1370	1370	1725	2100
F Isolating distance		800	1200	1450	1630	2420	2300	2700	3385
G Length of earthing switch attachment		450	450	450	450	450	450	450	1050
		450	450	450	450	450	450	1050	1050

52

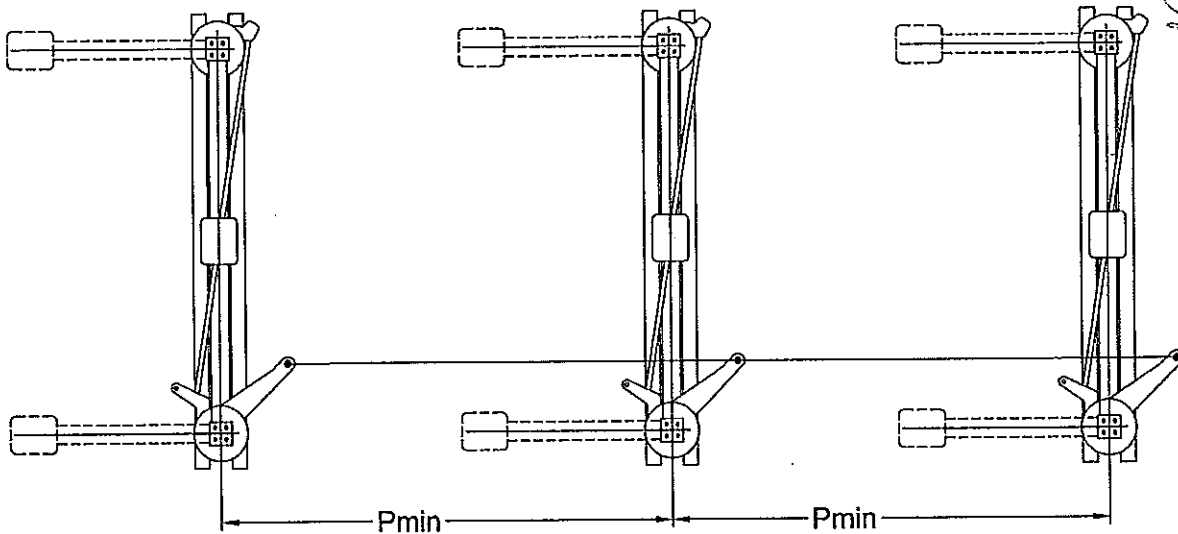
Handwritten mark

Type	Installation (with or without earthing switch)	
	In series Pmin(mm)	In parallel Pmin(mm)
SDF72.5	1790	1270
SDF123	2700	1970
SDF145	3150	2330
SDF170	3530	2640
SDF245	4920	3520
SDF300	5350	4070
SDF360	6925	4755
SDF420	On request	
SDF550	On request	

Series Installation



Parallel Installation



Handwritten mark

Handwritten signature

Contact us

ABB Bulgaria EOOD

High voltage products

Nikola Petkova, 32, Bulgaria

Phone: +359 675 30037

Email: abb.sevlievo-branch@bg.abb.com

www.abb.com/highvoltage

Note: ABB Ltd is working continuously to improve the products. We therefore reserve the right to change designs, dimensions and data without prior notice.

© Copyright 2012 ABB. All rights reserved.

Public on 11.11.2012 10:00:11 E Rev.C 2012 12 Horizontal center break disconnecter Type SDF up to 17.5 kV



37

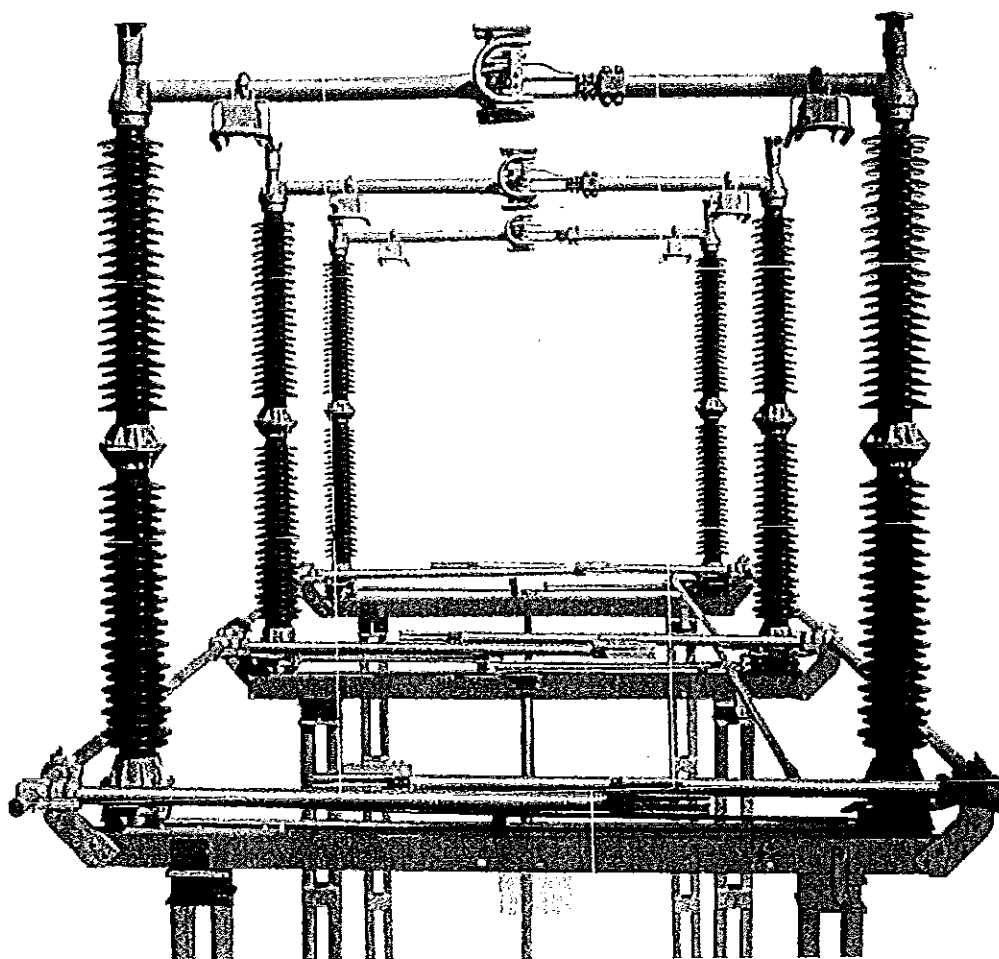
1HDB050016-YN

Двуклонен въртящ разединител тип SDF

Ръководство за експлоатация

Handwritten signature

ABB
ABB Ltd.
ABB Ltd.
ABB Ltd.



Handwritten signature

Power and productivity
for a better world™



Handwritten signature

(

(

Съдържание

1.	Моля първо да прочетете.....	1
	1.1 Авторски права	1
	1.2 Гаранция.....	1
	1.3 Общи положения	1
2.	Функция.....	2
	2.1 Разединител.....	2
	2.2 Заземителен нож	2
	2.3 Варианти.....	2
3.	Възможности за монтаж	3
	3.1 Паралелно разположение на полюсите на разединителя.....	3
	3.2 Последователно разположение на полюсите на разединителя	3
4.	Основен дизайн	4
	4.1 Разединител.....	4
	4.2 Заземителен нож	5
5.	Режим на работа	6
	5.1 Основен	6
	5.2 Разединител.....	6
	5.3 Заземителен нож	7
	5.4 Синхронизиране.....	7
6.	Технически данни	8
	6.1 Основни електрически данни	8
	6.2 Основни механични данни.....	8
	6.3 Основни размери	9
	6.4 Минимални разстояния между полюсите на разединителя	10
7.	Обхват на доставката	11
	7.1 Разединител.....	11
	7.2 Заземителен нож	12
8.	Доставка и съхранение	13
	8.1 Доставка	13
	8.2 Съхранение	13
9.	Монтаж, Основни	14
	9.1 Инструменти и материали	14
	9.2 Обработка на контактните и пресечни повърхности	15
10.	Монтаж на разединителя	16
11.	Монтаж на задвижващия механизъм на разединителя	22
	11.1 Директен монтаж	22
	11.2 Отделен монтаж	26

12.	Монтаж на свързките на разединителите, окабеляване	34
13.	Монтаж на задвижващия механизъм	
	на заземителния нож.....	44
	12.1 Директен монтаж	44
	12.2 Отделен монтаж	46
14.	Монтаж на заземителния нож	54
	14.1 Паралелен монтаж на полюсите на заземителния нож.....	54
	14.2 Кил-линеен монтаж на полюсите на заземителния нож	
	и монтаж на отделните полюси на разединителя.....	64
15.	Монтаж на механичното синхронизиране	76
16.	Въвеждане и извеждане от експлоатация.....	78
	16.1 Въвеждане в експлоатация на разединителя.....	78
	16.2 Въвеждане в експлоатация на заземителния нож	78
	16.3 Въвеждане в експлоатация на задвижващия механизъм	
	на разединителя	78
	16.4 Въвеждане в експлоатация на задвижващия механизъм	
	на заземителния нож.....	78
	16.5 Извеждане от експлоатация	79
17.	Техническа поддръжка.....	80
	17.1 Обработка на контактните и пресечни повърхности	81
	17.2 Разединител.....	82
	17.3 Заземителен нож.....	84
18.	Резервни части	92
	18.1 Информация за поръчка	92
	18.2 Разединител.....	93
	18.3 Заземителен нож	93
19.	Списък с артикулни номерата	94
	19.1 Номера на отделните артикули.....	94
20.	Коментари от клиенти.....	96
21.	Забележки	97

Съдържание на фигурите

Фиг. 1 :	3-полюсен двуколонен въртящ разединител тип SDF в паралелно разположение (основен дизайн).....	3
Фиг. 2 :	3-полюсен двуколонен въртящ разединител тип SDF в последователно разположение (основен дизайн)	3
Фиг. 3 :	Основен дизайн на двуколонен въртящ разединител тип SDF	4
Фиг. 4 :	Основен дизайн на заземителен нож.....	5
Фиг. 5 :	Режим на работа на двуколонен въртящ разединител тип SDF (Пример: 3 полюса в паралелно разположение).....	6
Фиг. 6 :	Режим на работа на заземителен нож (Пример: 3 полюса в паралелно разположение).....	7
Фиг. 7 :	Основни размери на двуколонен въртящ разединител тип SDF	9
Фиг. 8 :	Минимални разстояния R_{min} между полюсите на разединителя в паралелно разположение	10
Фиг. 9 :	Минимални разстояния R_{min} между полюсите на разединителя в последователно разположение	10
Фиг. 10 :	Обхват на доставката, разединител	11
Фиг. 11 :	Обхват на доставката, заземителен нож.....	12
Фиг. 12 :	Монтаж на разединител : Доставка на основа на разединителя (2) ако се монтира върху поддържаща конструкция	17
Фиг. 13 :	Монтаж на разединител: Доставка на предварително монтиран полюс на разединителя, ако се монтира на предната страна на поддържаща конструкция (Пример: Версия за номинален нормален ток 1 600A).....	17
Фиг. 14 :	Монтаж на разединител	18
Фиг. 15 :	Монтаж на разединител : Монтаж на предпазители върху короните (87) на въртящите глави (Само за номинално напрежение 362 & 362 kV)	19
Фиг. 16 :	Монтаж на разединител : Монтаж на предпазители върху короните (7) от страна на палеца (Само за номинално напрежение 245.....362 kV)	20
Фиг. 17 :	Монтаж на разединител : Монтаж на предпазители върху короните (7) от контактната страна (Само за номинално напрежение 245 ... 362 kV)	21
Фиг. 18 :	Монтаж на задвижващия механизъм на разединител : Директен монтаж.....	23
Фиг. 19 :	Монтаж на задвижващия механизъм на разединител, Директен монтаж : Монтаж на задвижващия лост (74), ако задвижващият механизъм на разединителя е от страната на отвора.....	24
Фиг. 20 :	Монтаж на задвижващия механизъм на разединител, Директен монтаж : Монтаж на задвижващия лост (74) ако задвижващият механизъм на разединителя е от противоположната на отвора страна.....	25
Фиг. 21 :	Монтаж на задвижващия механизъм на разединител, Отделен монтаж : Размер $m3 < 6 m$	27
Фиг. 22 :	Монтаж на задвижващия механизъм на разединител, Отделен монтаж при размер $m3 <, 6 m$: Монтажни размери.....	28

Фиг. 23 :	Монтаж на задвижващия механизъм на разединител, Отделен монтаж при размер $m3$ = 6 .. 12 m : Монтажни размери.....	29
Фиг. 24 :	Монтаж на задвижващия механизъм на разединител, Отделен монтаж при размер $m3$ = 6 ... 12 m : Детайл А и детайл В	30
Фиг. 25 :	Монтаж на задвижващия механизъм на разединител, Отделен монтаж : Странично изместен задвижващ механизъм	31
Фиг. 26 :	Монтаж на задвижващия механизъм на разединител, Отделен монтаж : Монтаж на задвижващия лост (74), ако задвижващият механизъм за разединителя е от страната на отвора	32
Фиг. 27 :	Монтаж на задвижващия механизъм на разединител, Отделен монтаж : Монтаж на задвижващия лост (74), ако задвижващият механизъм за разединителя е от противоположната на отвора страна.....	33
Фиг. 28 :	Монтаж на куплунгите на разединителите: Общ изглед	35
Фиг. 29 :	Монтаж на куплунгите на разединителите: Паралелно разположение на полюсите на разединителя	36
Фиг. 30 :	Монтаж на куплунгите на разединителите: Последователно разположение на полюсите на разединителя.....	37
Фиг. 31 :	Монтаж на куплунгите на разединителите: Монтаж на задвижващ прът (37), ако задвижващият механизъм за разединителя е от страната на отвора	38
Фиг. 32 :	Монтаж на куплунгите на разединителите: Монтаж на задвижващ прът (37) ако задвижващият механизъм за разединителя е от противоположната на отвора страна	39
Фиг. 33 :	Монтаж на куплунгите на разединителите: Регулиране на задвижващия механизъм на разединител, Ако задвижващият механизъм за разединителя е от страната на отвора.....	40
Фиг. 34 :	Монтаж на куплунгите на разединителите: Регулиране на задвижващия механизъм на разединител, ако задвижващият механизъм на разединителя е от противоположната на отвора страна.....	41
Фиг. 35 :	Монтаж на куплунгите на разединителите: Основни контактни точки на разединителя, зацепване.....	42
Фиг. 36 :	Монтаж на куплунгите на разединителите: Основни контактни точки на разединителя, регулиране на размерите	43
Фиг. 37 :	Монтаж на задвижващия механизъм на заземителен нож : Директен монтаж.....	45
Фиг. 38 :	Монтаж на задвижващия механизъм на заземителен нож, Отделен монтаж Размер $m3 < 6 m$	47
Фиг. 39 :	Монтаж на задвижващия механизъм на заземителен нож, Отделен монтаж при размер $m3 < 6 m$: Монтажни размери.....	48
Фиг. 40 :	Монтаж на задвижващия механизъм на заземителен нож, Отделен монтаж при размер $m3 = 6 ... 12 m$: Монтажни размери.....	49
Фиг. 41 :	Монтаж на задвижващия механизъм на заземителен нож, Отделен монтаж при размер $m3 = 6 ... 12 m$:	

	Детайл А и детайл В	50
Фиг. 42 :	Монтаж на задвижващия механизъм на заземителен нож, Отделен монтаж : Странично изместен задвижващ механизъм	51
Фиг. 43 :	Монтаж на задвижващия механизъм на разединител, Директен и отделен монтаж : Монтаж на задвижващия лост (76) ако задвижващият механизъм за заземителния нож е от контактната страна	52
Фиг. 44 :	Монтаж на задвижващия механизъм на разединител, Директен и отделен монтаж : Монтаж на задвижващия лост (76), ако задвижващият механизъм заземителния нож е от страната на палеца	53
Фиг. 45 :	Монтаж на заземителен нож, паралелно разположение на полюсите на заземителния нож : Монтиране на сглобката на заземителния нож (336)	56
Фиг. 46 :	Монтаж на заземителен нож, паралелно разположение на полюсите на заземителния нож : Монтаж на заземителните връзки (79, 343), детайл 1 и детайл 2 : Две заземителни връзки за номинален моментен ток > 40 kA, 1 s.....	57
Фиг. 47 :	Монтаж на заземителен нож, паралелно разположение на полюсите на заземителния нож : Разстояния.....	58
Фиг. 48 :	Монтаж на заземителен нож, паралелно разположение на полюсите на заземителния нож : Монтаж на свързваща скоба (342, 334) за свързване на валове на заземителния нож (337) за разстояние между полюсите $P > 2\ 500\ mm$	59
Фиг. 49 :	Монтаж на заземителен нож, паралелно разположение на полюсите на заземителния нож : Монтаж на лоста на заземителния нож (19) и на задвижващия прът (71) ако задвижващия механизъм за заземителния нож е от контактната страна	60
Фиг. 50 :	Монтаж на заземителен нож, паралелно разположение на полюсите на заземителния нож : Монтаж на лоста на заземителния нож (19) и на задвижващия прът (71) ако задвижващият механизъм за заземителния нож е от страната на палеца	61
Фиг. 51 :	Монтаж на заземителен нож, паралелно разположение на полюсите на заземителния нож : Регулиране на задвижващия механизъм на заземителен нож при задвижващ механизъм от страната на контакта.....	62
Фиг. 52 :	Монтаж на заземителен нож, паралелно разположение на полюсите на заземителния нож : Регулиране на задвижващия механизъм на заземителен нож при задвижващ механизъм от страната на палеца	63
Фиг. 53 :	Монтаж на заземителен нож, последователно разположение на полюсите на заземителния нож : Монтаж на сглобките на заземителния нож (336).....	66
Фиг. 54 :	Монтаж на заземителен нож, последователно разположение на полюсите на заземителния нож : Монтаж на заземителните връзки (79, 343), детайл 1 и детайл 2 : Две заземителни връзки	

	за номинален моментен ток > 40 kA, 1 s.....	67
Фиг. 55 :	Монтаж на заземителен нож, последователно разположение на полюсите на заземителния нож :	
Фиг. 56 :	Монтаж на заземителен нож, последователно разположение на полюсите на заземителния нож : Регулиране на размера на вала (73) и лоста (339) на заземителния нож, заземителен нож от страната на палеца	68 69
Фиг. 57 :	Монтаж на заземителен нож, последователно разположение на полюсите на заземителния нож : Регулиране на размера на вала (73) и лоста (339) на заземителния нож, заземителен нож от страната на контакта.....	69
Фиг. 58 :	Монтаж на заземителен нож, последователно разположение на полюсите на заземителния нож : Монтаж на лоста (19) и на задвижващия прът (71) ако задвижващият механизъм на заземителния нож е от страната на контакта.....	70
Фиг. 59 :	Монтаж на заземителен нож, последователно разположение на полюсите на заземителния нож : Монтаж на лоста на заземителния нож(19) и на задвижващия прът (71) ако задвижващият механизъм за заземителния нож е от страната на палеца	71
Фиг. 60 :	Монтаж на заземителен нож, последователно разположение на полюсите на заземителния нож : Регулиране на задвижващия механизъм на заземителен нож при задвижващ механизъм от страната на контакта	72
Фиг. 61 :	Монтаж на заземителен нож, последователно разположение на полюсите на заземителния нож : Регулиране на задвижващия механизъм на заземителен нож при задвижващ механизъм от страната на палеца	73
Фиг. 62 :	Монтаж на заземителен нож : Монтаж на заземителен контакт (18) за номинално напрежение 36 ... 170 kV и номинален върхов ток на издържане ≤ 100 kA	74
Фиг. 63 :	Монтаж на заземителен нож : Монтаж на заземителен контакт (18) за номинално напрежение 245 ... 362kV или номинален върхов ток на издържане > 100 kA (предпазители на короните и за номинално напрежение 245 ... 362.kV).....	74
Фиг. 64 :	Монтаж на заземителен нож : Заземителен контакт (18), регулиране на размерите.....	75
Фиг. 65 :	Монтаж на механично синхронизиране: Регулиране на размерите на механичното синхронизиране между разединителя и заземителния нож.....	77
Фиг. 66 :	Техническа поддръжка на разединител : Подмяна на контактните палци (66) и контактните части (67).....	83
Фиг. 67 :	Техническа поддръжка на заземителен нож : Подмяна на заземителен контакт (18) за номинално напрежение 36... 170 kV и номинален върхов ток на издържане ≤ 100 kA	85

Фиг. 68 :	Техническа поддръжка на заземителен нож: Подмяна на заземителен контакт (18) за номинално напрежение 245 ... 362 kV или номинален върхов ток на издържане > 100 kA 86
Фиг. 69 :	Техническа поддръжка на заземителен нож: Размери на контактните палци за номинално напрежение 36 ... 170 kV и номинален върхов ток на издържане \leq 100 kA 87
Фиг. 70 :	Техническа поддръжка на заземителен нож: Размери на контактните палци за номинално напрежение 245 ... 362 kV или номинален върхов ток на издържане > 100 kA 87
Фиг. 71 :	Инструкция за сглобяване на адапторната плоча 88
Фиг. 72 :	Ротационно подравняване на контактните палци (66) за идеален контакт при контактната част (67)..... 89
Фиг. 73 :	Наклоняване на колона за подравняване..... 90
Фиг. 74:	Поддържане на заземителното рамо при единичен заземителен нож 91 (Само за номинално напрежение 245 ... 362kV)
Фиг.75 :	Поддържане на заземителното рамо при двоен заземителен нож 91 (Само за номинално напрежение 245 ... 362kV)

1. Моля първо да прочетете

Към нашите клиенти

Тези сервизни инструкции са внимателно написани. Те са предназначени да позволят безопасната и надеждна работа на нашите продукти. Все пак, ако не сте доволни от тези сервизни инструкции, моля информирайте ни. В края на тези сервизни инструкции вие ще намерите форма, която можете да използвате за тази цел.

1.1 Авторски права

Ние запазваме всички права по отношение на този документ и продукта, представен в него. Съдържанието на този документ не може да бъде възпроизведено, съобщавано на трети лица или използвано по друг начин без наше съгласие.

©ABB Limited

1.2 Гаранция

Ако тези сервизни инструкции бъдат следвани, това ще, според нашия опит, гарантира безопасната и надеждна работа на нашите продукти.

Моля, свържете се с нас или с най-близкия наш представител, ако безопасната и надеждна работа на нашите продукти вече не е гарантирана поради неточна или липсваща информация. Нашият адрес и телефакс номер са дадени вляво.

Ние не поемаме никаква отговорност по отношение на преки или непреки щети или загуби, възникнали поради неправилно използване на наши продукти.

Предмет на промяна без предизвестие.

1.3 Общи положения

Забележка: В нашите сервизни инструкции особено важните текстове са специално маркирани :

Внимание : Текст, маркиран по този начин, винаги съдържа информация от особена важност.

Предупреждение : Текст, маркиран по този начин, винаги откроява рискове за инсталациите и съоръженията.

Текст, маркиран по този начин, винаги откроява рискове от физическо нараняване и опасност за живота.

Ние изрично обръщаме вашето внимание върху факта, че текстове, маркирани по този начин, трябва да бъдат спазвани при всички обстоятелства. Ако текстовете, маркирани по този начин, не бъдат спазвани, няма да бъдат одобрявани никакви гаранционни претенции.

В илюстрациите в тези сервизни инструкции са използвани номера за идентифициране на части от оборудването. Тези номера са артикулни номера. Списък с всички артикулни номера може да бъде намерен в края на тези сервизни инструкции. Същите номера, където е практично, са използвани и в текста. Артикулните номера в текста винаги са дадени в скоби, например (221).

"Фигурите, в илюстрациите в тези сервизни инструкции, са базирани на стандартната версия на разединител SDF. Може да има някои артикули, които не са съвсем същите като показаните във фигурите. Случаят може да е такъв при лостове, въртящ лагер на стойка, ставна опора, основа на разединител, токови пътеки за номинален ток 3150/4000А и др."

2. Функция

2.2 Разединител

Електрическа изолация на части от мрежи

Високоволтовите разединители се използват за електрическа изолация на електрически високоволтови мрежи. Когато са изключени, те образуват видимо изолационно разстояние. Високоволтовите разединители се Включват в условия без товар. Малките капацитивни или индуктивни токове, от вида, който се появява по време на разреждане на разкачена въздушна линия или кабелни секции, се контролират.

Монтаж на открито и образуване на групи

Двуколонният въртящ разединител тип SDF, описан в тези сервизни инструкции, е еднополюсен разединител за монтаж на открито. Два или три полюса могат да бъдат свързани, за да образуват група.

Стандарти

Двуколонният въртящ разединител тип SDF съответства на следните стандарти :

- IEC 62271-102 (2001-12) & IEC 62271-1 (2007-10)
- DIN/VDE 0670 Част 2/Окт 1991 и Част 1 000/Авг 1984

2.3 Заземителен нож

Заземяване и окъсяване

С цел заземяване или окъсяване на Изключени части от инсталацията е възможно да бъдат монтирани един или два заземителни ножа на полюс.

2.4 Варианти

Избор на вариант за клиента

Двуколонният въртящ разединител тип SDF е наличен в широка гама от варианти. Тези сервизни инструкции са валидни за всички варианти. Информацията за различните варианти е структурирана по такъв начин, че да може да бъде направено ясно разграничение.



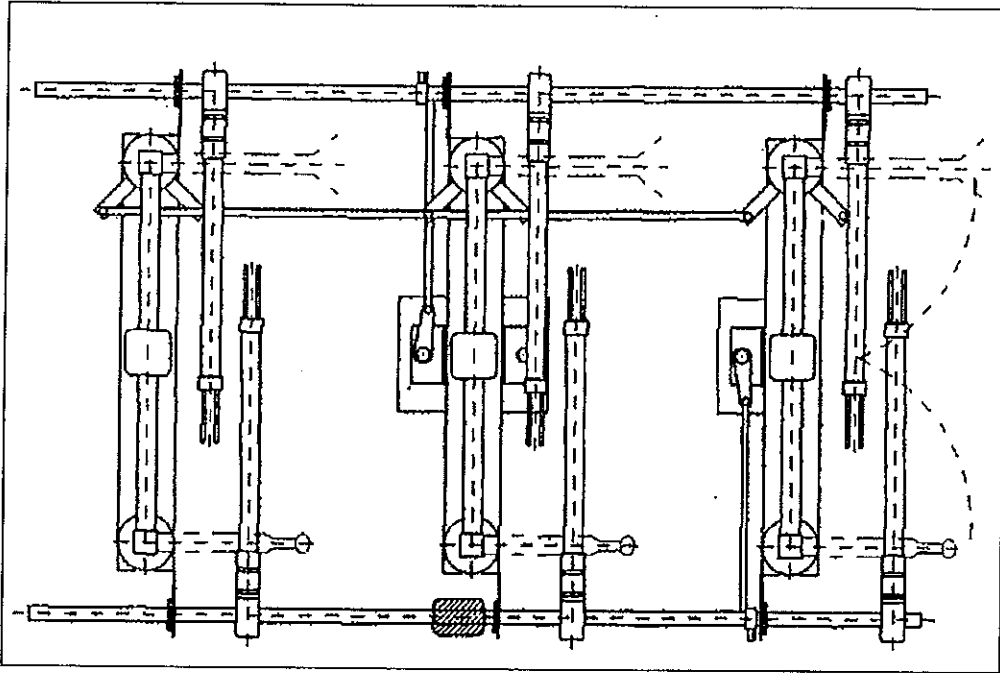
3. Възможности за монтаж

Полюсите на разединителя в 2- или 3-полюсна група могат да бъдат разположени паралелно или последователно. Полюсът и страната за монтиране на задвижващия механизъм могат да бъдат свободно обозначени в момента на поръчка.

Забележка : Страната за монтиране на задвижващия механизъм се определя финално в момента на поръчката. Последващи промени не са възможни.

3.1 Паралелно разположение на полюсите на разединителя

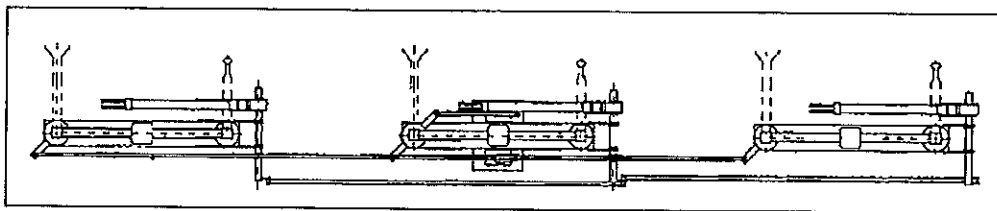
Фиг. 1 показва 3-полюсен двуколонен въртящ разединител тип SDF с два заземителни ножа разположени паралелно.



Фиг. 1 : 3-полюсен двуколонен разединител тип SDF в паралелно разположение (основен дизайн)

3.2 Последователно разположение на полюсите на разединителя

Фиг. 2 показва 3-полюсен двуколонен въртящ разединител тип SDF с един заземителен нож, разположен последователно.

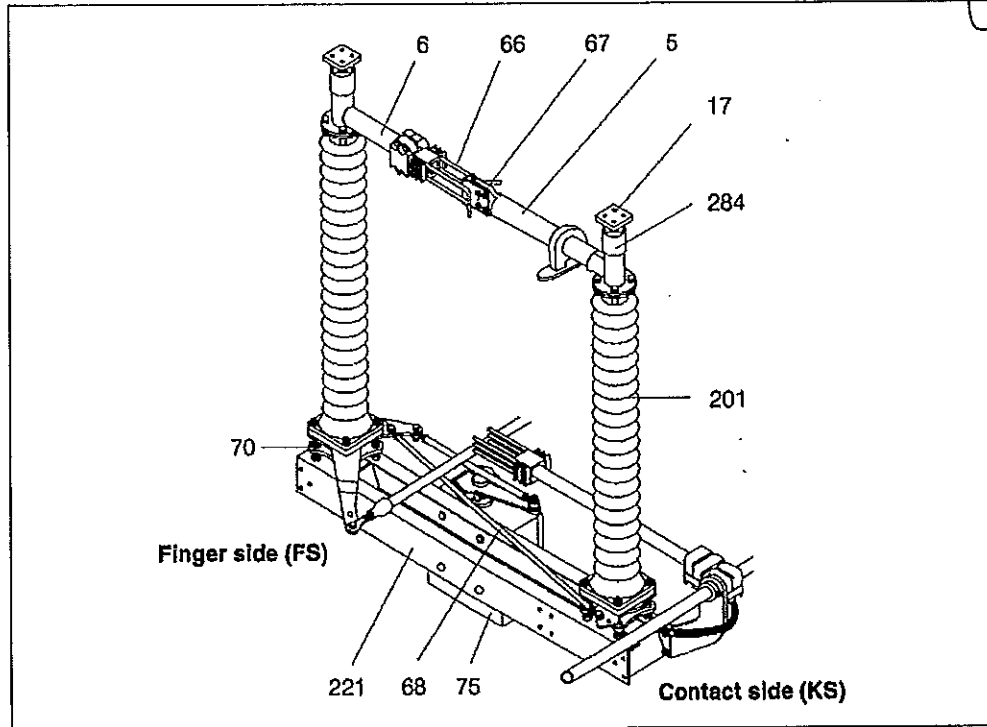


Фиг. 2 : 3-полюсен двуколонен разединител тип SDF в последователно разположение (основен дизайн)

4. Основен дизайн

4.1 Разединител

Фиг. 3 и таблица 1 съдържат най-важните компоненти на двуколонния въртящ разединител тип SDF.



Фиг. 3 : Основен дизайн на двуколонен въртящ разединител тип SDF

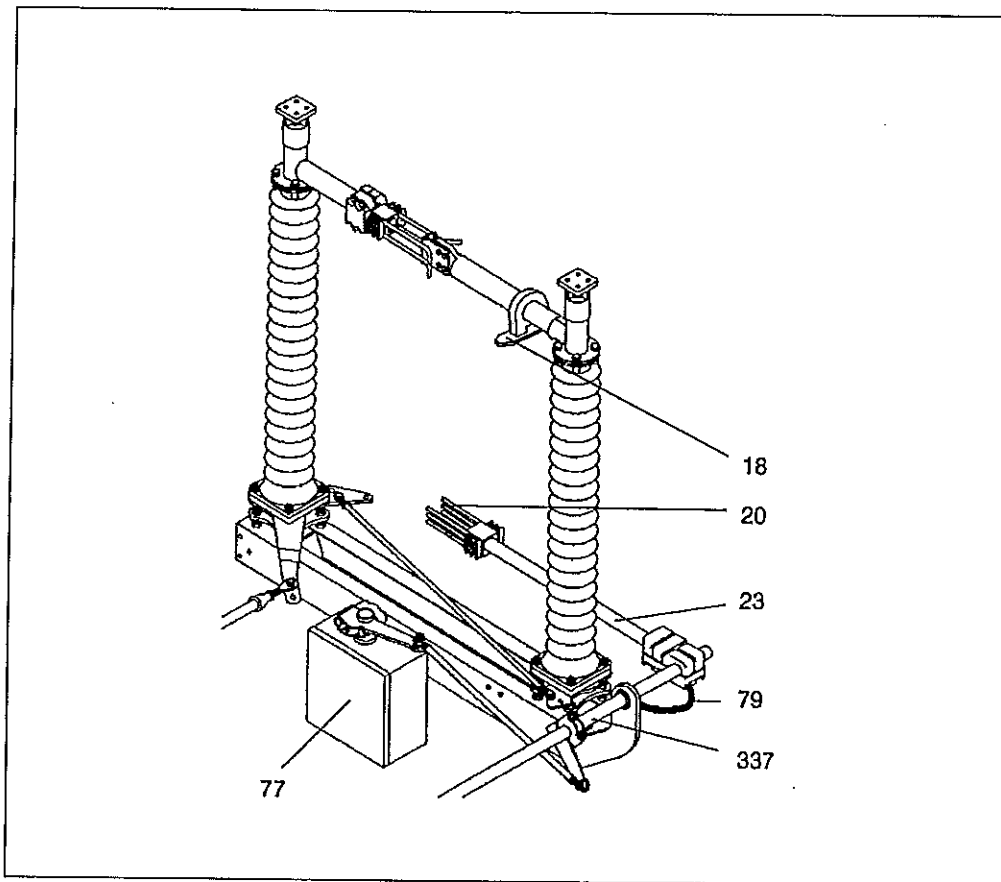
Таблица 1 : Основен дизайн на двуколонен въртящ разединител тип SDF

Означение	Артикул	Забележки
Основа на разразединителя	2	Състояща се от : Секционна стоманена рама (221), въртящи опори (70), диагонален прът(68)
Въртящи опори	70	Включени, без поддръжка, на шпилки за регулиране
Изолатор на опората	201	—
Въртящи глави	284	Включени, без поддръжка, ъгъл на въртене 360°
Токови пътеки	5, 6	Заварена алуминиева конструкция, корозия
Контактен палец	66	сплав Cu-Cr-Zr, посребрена
Контактни части	67	Cu, посребрени
Високоволтови клеми	17	Плоска клема според DIN 46 203 с : - 4 проходни отвора : За номинален ток \leq - 8 проходни отвора : За номинален ток $>$ 1 и NEMA
Задвижващ механизъм	75	Опция : С двигателно или ръчно задвижване

Handwritten signature

4.2.1 Заземителен нож

Фиг. 4 и Таблица 2 съдържат най-важните компоненти на заземителния нож.



Фиг. 4 : Основен дизайн на заземителен нож

Таблица 2 : Основен дизайн на заземителен нож

Означение	Артикул	Забележки
Заземителна връзка	79	Cu, еластична
Вал на заземителния нож	337	Стоманена тръба, горещо цинкувана
Тръбно контактно рамо	23	Алуминиево
Контактен палец	20	сплав Cu-Cr-Zr
Заземителен контакт	18	Cu
Задвижващ механизъм	77	Опция : С двигателно или ръчно задвижване

5. Режим на работа

5.1 Основен

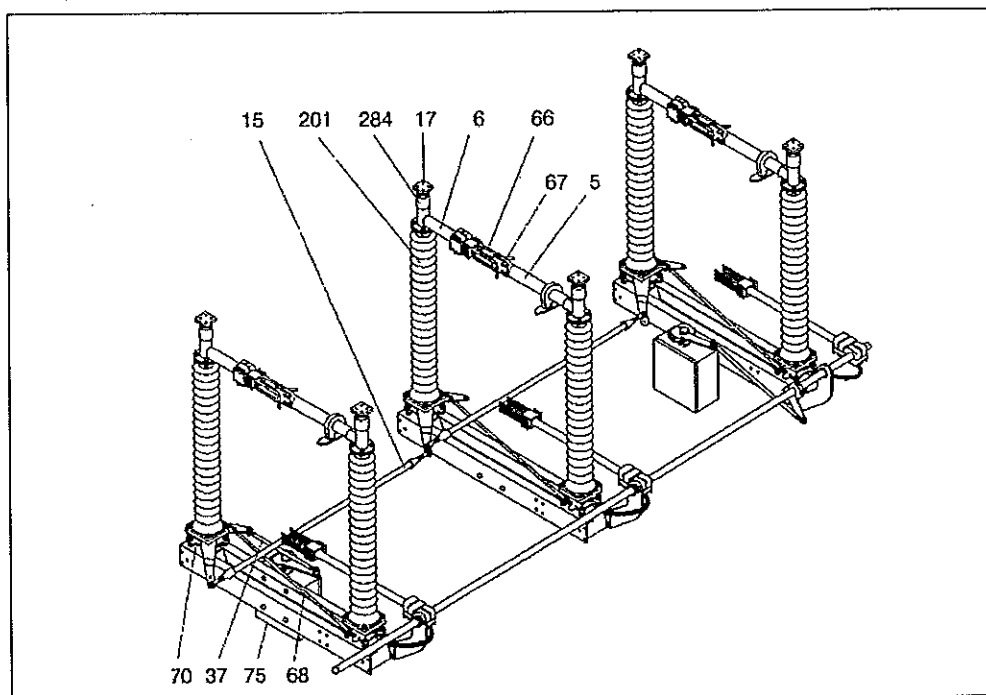
Двуклонният въртящ разединител тип SDF има отделни задвижващи механизми на разединителя и заземителния нож.

Предотвратяване на автоматично задвижване и затваряне

Когато оборудването се Включва или ИЗКЛ.ючва, преди достигане на крайните положения се преминава през мъртво положение. Това предотвратява автоматичното отваряне или затваряне на разединителя или заземителния нож в резултат на :

- Късо съединение
- Външно влияние : (напр. буря или земетресение)

5.2 Разединител



Фиг. 5 : Режим на работа на двуклонен въртящ разединител тип SDF (пример : 3 полюса в паралелно разположение)

Задвижващ механизъм :-

Задвижващият механизъм (75) на разединителя предава задвижващата енергия чрез задвижващия прът (37) към въртящата опора (70). Диагоналният прът (68) свързва двете въртящи опори на всеки полюс. Следователно двете половини на полюса се движат едновременно.

Изолаторите на опорите (201) предават въртящия момент към двете половини на токовия контур (5, от страната на контакта) и (6, от страната на палеца). Те преминават през ъгъл на завъртане от 90° по време на включване.

Предаване на ток :-

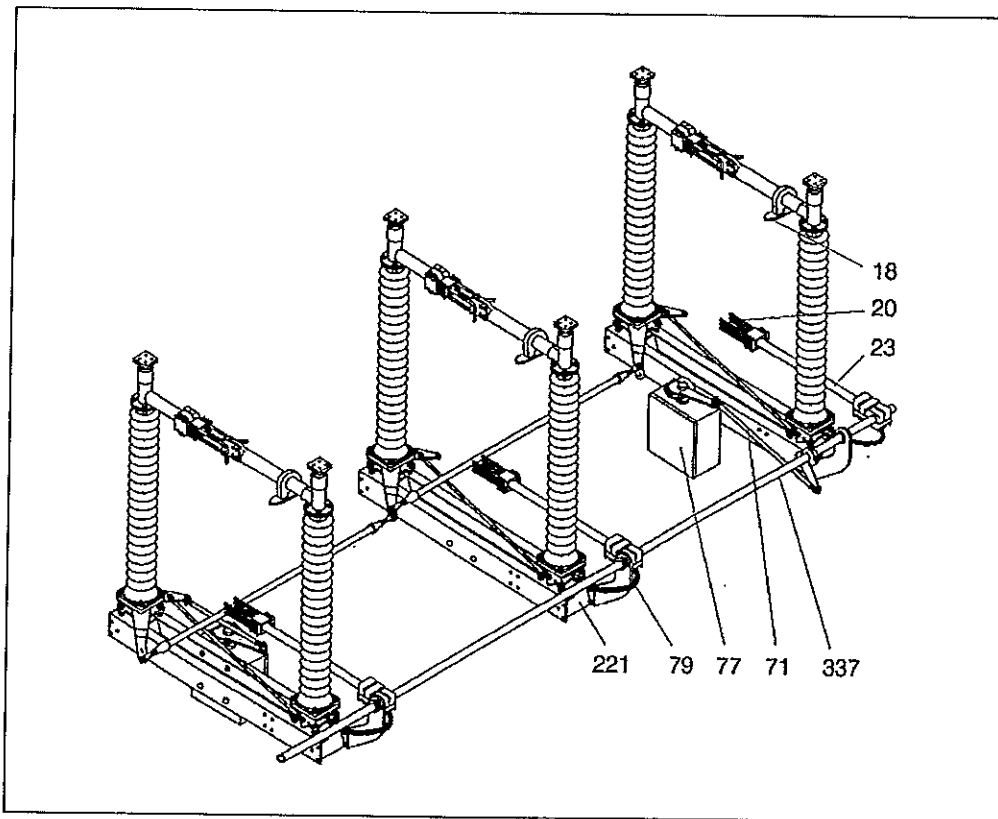
По време на Включване, противоположният контакт (67) се плъзга между контактните палци (66). Това установява връзката между двете половини на токовия контур. Токът се предава чрез контакти с формата на лале във въртящите глави (284) към високоволтовите клеми (17).

Механично съединение в разединителна група :-

Чрез съединителните пръти (15) движението на задвижвания полюс се предава едновременно към другите полюси на разединителната група.

Миц

5.3 Заземителен нож



Фиг. 6 : Режим на работа на заземителен нож (пример : 3 полюса в паралелно разположение)

Задвижващ механизъм :-

Задвижващият механизъм (77) на заземителния нож предава задвижващата енергия чрез задвижващия прът (71) към вала на заземителния нож (337). Тръбното контактно рамо (23) се завърта нагоре (ВКЛ.) и надолу (ИЗКЛ.). По време на Включване контактните палци (20) се плъзгат над заземителния контакт (18). В крайното положение за ВКЛ. те са в предварително натоварен контакт срещу опората.

Заземителна връзка :-

Заземителната връзка (79) свързва тръбното контактно рамо (23) към заземената секционна стоманена рама (221) на разединителя.

5.4 Синхронизиране

Разединителят и заземителният нож могат да бъдат синхронизирани в съответствие със следния принцип :

- Разединителят е ВКЛ. само когато заземителният нож е ИЗКЛ..
- Заземителният нож е ВКЛ. само, когато разединителят е ИЗКЛ..

Синхронизирането е механично и/или електрическо, в зависимост от версията

Забележка : Механичните синхронизатори между разединителя и заземителния нож са монтирани в завода. Преоборудването е невъзможно.

6. Технически данни

6.1 Основни електрически данни

Забележка : Точните електрически данни се съдържат в предоставените информационни листове. Данните в Таблица 3 съдържат стандартни стойности.

Таблица 3 : Основни електрически данни на двуколонен въртящ разединител тип SDF (стандартни стойности)

Номинално напрежение	kV	36	72,5	123	145	170	245	300	362
Номинален нормален ток	A	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600
		2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
		3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
		4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Номинален върхов ток на издържане	A	100	100	100	100	100	100/125	100/125	100/125
Номинален моментен ток (1 сек)	kA	40/50	40/50	40/50	40/50	40/50	40/50	40/50	40/50
Номинално импулсно напрежение с промишлена честота (50Hz, - спрямо земята и между полюсите - на изолационно разстояние	kVp	70	140	230	275	325	460	380	450
	kVp	80	160	265	315	375	530	435	520
Номинално импулсно напрежение 1.2/50μs - спрямо земята и между полюсите - на изолационно разстояние	kVp	170	325	550	650	750	1050	1050	1175
	kVp	195	375	650	750	860	1200	1050 (+170)	1175 (+205)
Номинално напрежение на 1.2/50μs - спрямо земята и между полюсите - на изолационно разстояние	kVp	-	-	-	-	-	-	850	950
	kVp	-	-	-	-	-	-	700 (+245)	800 (+295)
Напрежение при начало на разреждане	kV	>27	>46	>80	>95	>110	>160	>191	>230
Напрежение при интерференция на радиовълни	μ	≤500	≤500	≤500	≤500	≤1000	≤1000	≤1000	≤2500
		и 23 kV	(при 46 и 78 kV)	и 92 kV	и 108 kV	при 156 kV	при 191 kV	при 230 kV	
3-фазен капацитет на индуктивен, капацитивен	A	2	2	2	3	3	1,5	1	1

6.2 Основни механични данни

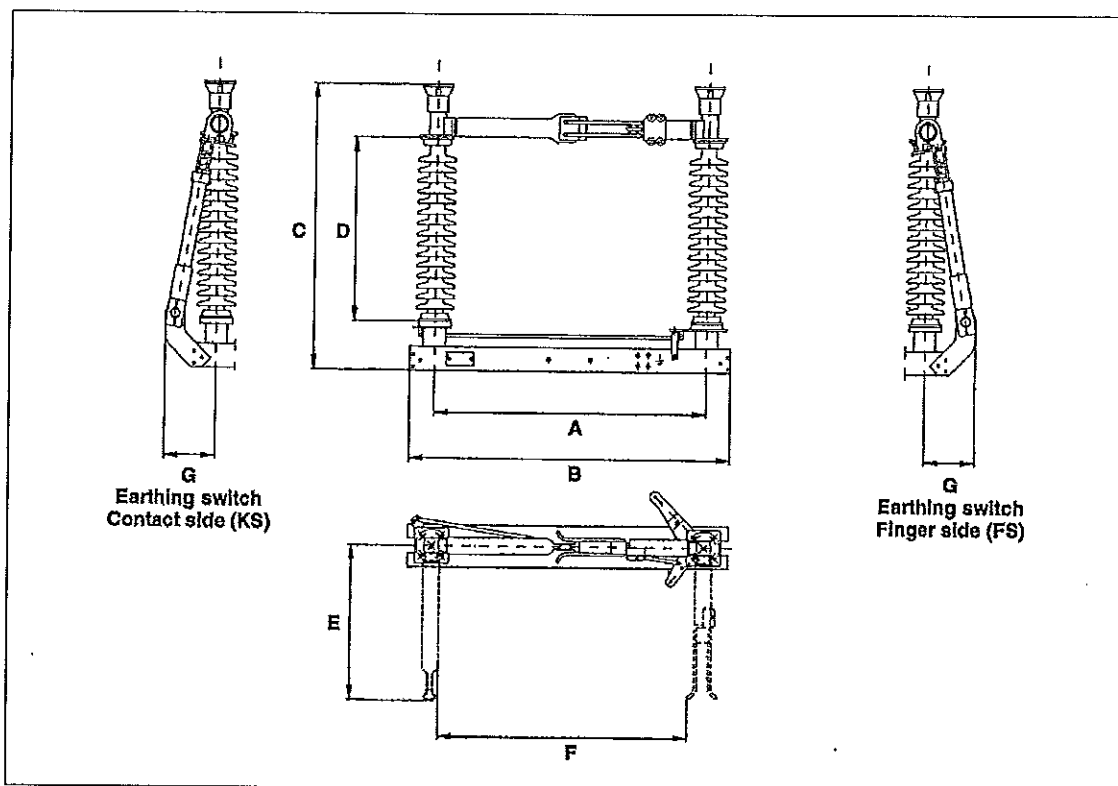
Забележка : Точните механични данни се съдържат в предоставените информационни листове. Данните в Таблица 4 съдържат стандартни стойности.

Таблица 4 : Основни механични данни на двуколонен въртящ разединител тип SDF (стандартни стойности)

Минимално натоварване на скъсване на изолаторите на опорите	N	4000	6000	8000	0000
Допустимо механично натоварване на клемите					
- Статично и динамично	N	3000	4500	6000	6000
- Статична част	N	1200	1500	1500	1500

6.3 Основни размери

Забележка : Точните размери се съдържат в предоставените оразмерени чертежи. Размерите в Таблица 5 са стандартни стойности.



Фиг. 7 : Основни размери на двуколонния въртящ разединител тип SFG

Таблица 5 : Основни размери на двуколонен въртящ разединител тип (стандартни стойности)

Номинално напрежение		kV	36	72,5	123	145	170	245	300	362
Номинален нормален ток		A	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600
			2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
			3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
			4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
A Разстояние изолатори- опори	мм	1000	1000	1400	1650	1830	2620	2620	3200	
B Дължина на рамата		1300	1300	1700	1950	2130	2920	2920	3500	
C Височина на разединителя	мм									
за 1650 A		1093	1325	1775	2055	2255	2855	3205	3255	
за 2500 A	мм	1143	1375	1825	2105	2305	2905	3255	3255	
за 3150 A		1193	1425	1875	2155	2355	2955	3305	3305	
за 4000 A		1193	1425	1875	2155	2355	2955	3305	3305	
D Височина на изолатора		508	770	1220	1500	1700	2300	2650	2650	
E Ширина на разединителя		560	560	760	925	1030	1370	1370	1725	
(отв.) F Изолационно разстояние		800	800	1200	1450	1630	2420	2300	2700	
G Дължина на монтиране на заземителния нож		450	450	450	450	450	450	450	450	

6.4 Минимално разстояние между полюсите на разединителя

Забележка : Точните размери се съдържат в предоставения оразмерен чертеж. Размерите в Таблица 6 са стандартни стойности.

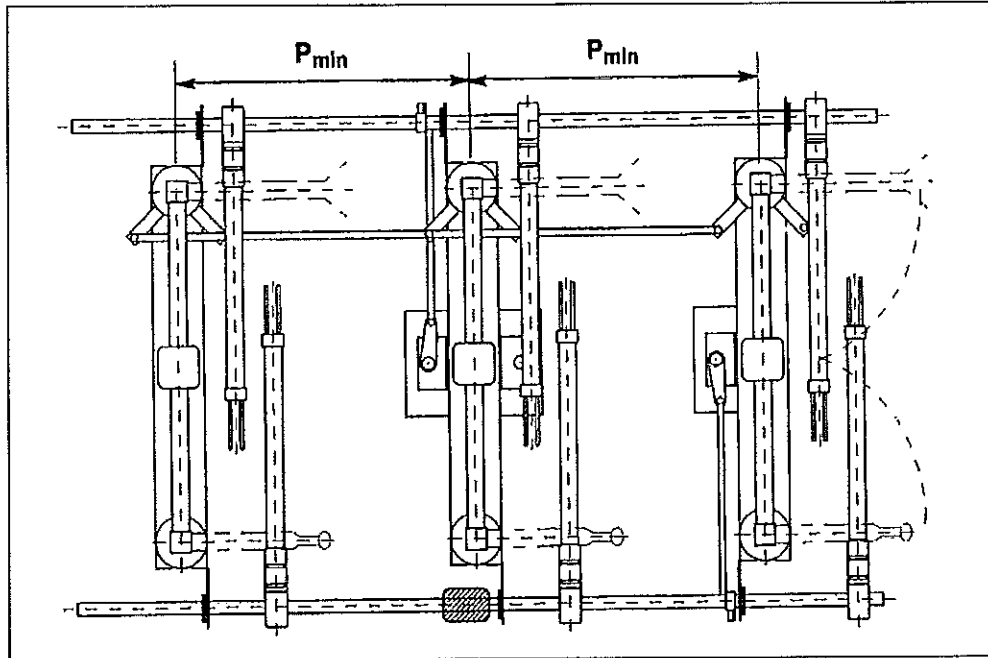
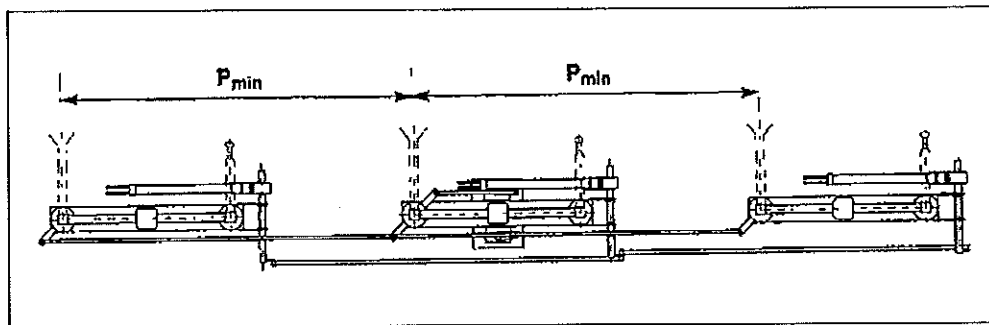


Таблица 8 : Минимални разстояния P_{min} между полюсите на разединителя в паралелно разположение



Фиг. 9 : Минимални разстояния P_{min} между полюсите на разединителя в последователно разположение

Таблица 6 : Минимални разстояния P_{min} между полюсите на разединителя в последователно и паралелно разположение (стандартни стойности)

Номинално напрежение	kV	123	145	170	245	300	362
Паралелно разположение	mm	1 970	2 330	2 640	3 570	4 000	5350
+ Последователно разположение	mm	2 700	3 150	3 530	4 920	5350	6925

7 Обхват на доставката

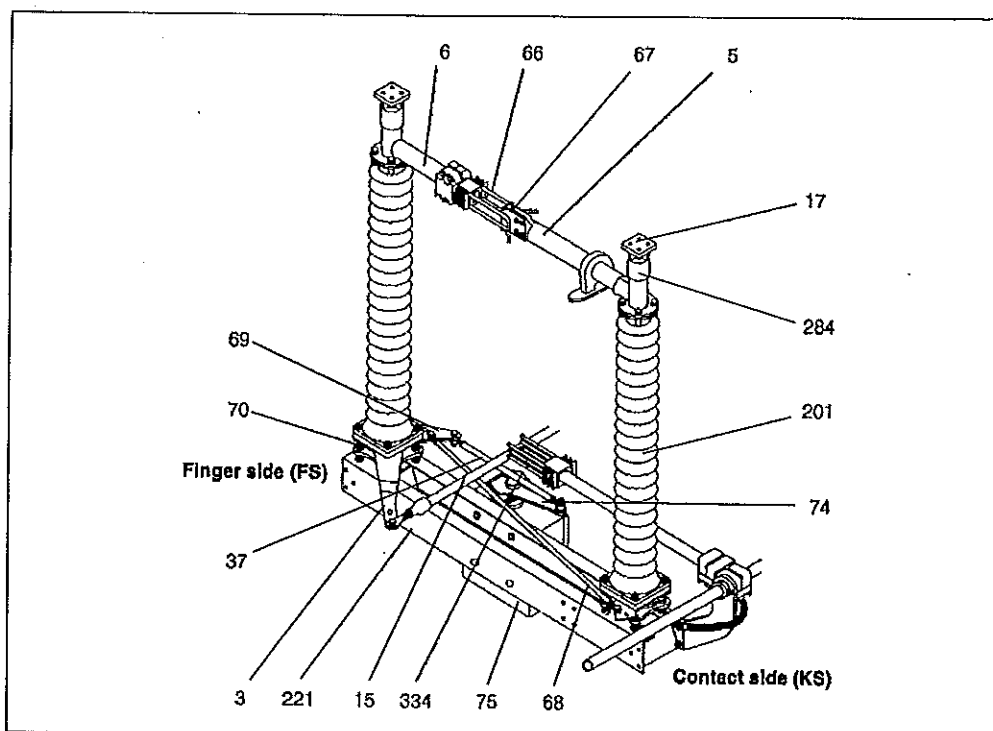
Забележка : Разединителят се доставя на части

7.2 Разединител

Обхватът на доставката не включва скрепителните материали за монтаж на разединителя на опорните структури.

Доставените компоненти съдържат :

- Основа на разединителя (2) състоящ се от : Секционна стоманена рама (221), въртящи опори (70), диагонален прът (68), задвижващ лост на разединителя (69), свързващ лост (3) транспорт ъглов профил (328) — фиг. 13
- Изолатори на опорите (201)
- Половин токов контур, страна на контакта (5)
- Половин токов контур, страна на палеца (6)
- Задвижващ механизъм за разединителя (75)
- Задвижващ прът (37)
- Задвижващ лост (74) със заключващ капак (334)
- Свързващи пръти (15)
- Ако задвижващият механизъм е монтиран отделно : Вертикален задвижващ вал (43) и ставна опора (42) — Фиг. 21
- Ако задвижващият механизъм е със странично изместване : Задвижващ прът (83) — фиг. 21
- Малки части

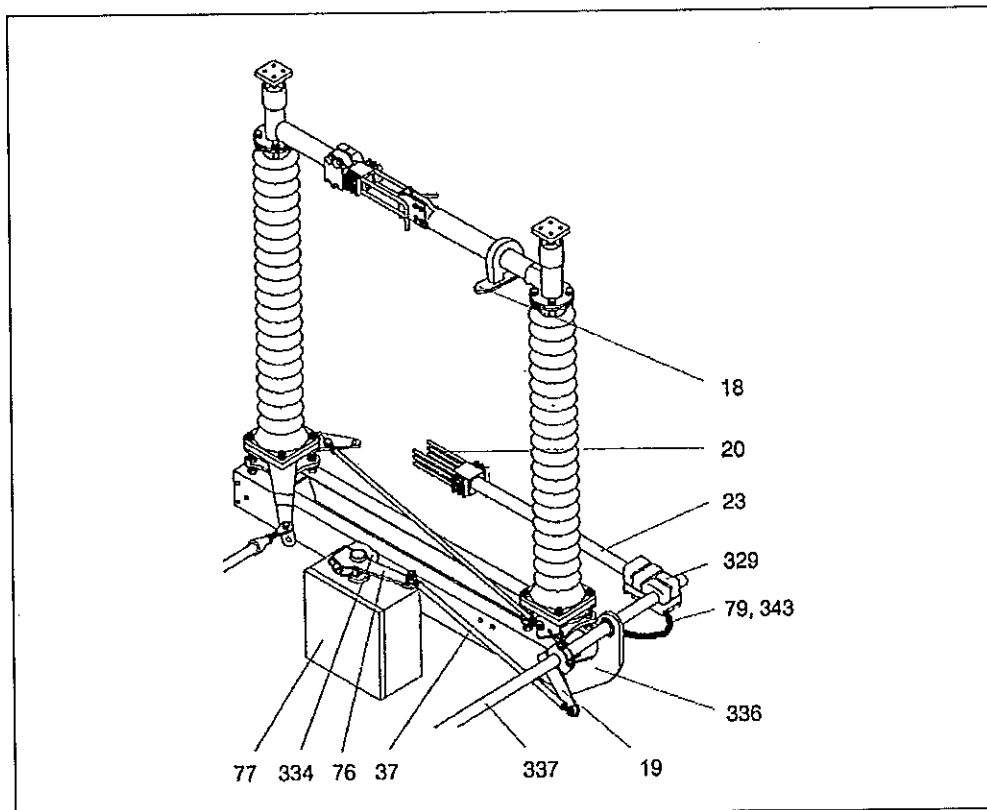


Фиг. 10 : Обхват на доставката, разединител

7.3 Заземителен нож

Доставката на заземителния нож съдържа.

- Връзки на заземителния нож (336)
- Тръбни контактни рамена (23) с контактен палец (20) Т-образна скоба (329)
- Заземителен контакт (18)
- Задвижващ механизъм за заземителния нож (77)
- Задвижващ прът (37)
- Задвижващ лост (76) със заключващ капак (334)
- Заземителни връзки (79)
- За 2-рия заземителен нож : заземителни връзки (343)
- Вал на заземителния нож (337)
- В случай на последователно разположение : Валове на заземителния нож (73) със заварен лост на заземителния нож — Фиг. 53
- Лост на заземителния нож (19)
- В случай на последователно разположение : Свързващи пръти (15) — Фиг. 55
- Ако задвижващият механизъм е монтиран отделно : Вертикален задвижващ вал (43) и ставна опора — (42) -- Фиг. 38
- Ако задвижващият механизъм е със странично изместване : Задвижващ прът (83) и лагер за изместване (376) — Фиг. 42
- Малки части



Фиг. 11 : Обхват на доставката, заземителен нож

8 Доставка и съхранение

8.1 Доставка

Оборудването се доставя върху палети или в кашони.

Забележка : След разопаковане, незабавно проверете цялото доставено оборудване за щети от доставката. Докладвайте щетите от доставката на спедиторската агенция без забавяне.

8.2 Съхранение

Внимание : В случай на неподходящо съхранение на отделни компоненти съществува риск от навлизане на вода. По тази причина, частите на разединителя и задвижващите механизми трябва винаги да се съхраняват в положението, в което се монтират.

Препоръчително е да оставите всички възли в опаковката от доставката до началото на монтажа, за да ги защитите от замърсяване и повреди.

Специална забележка : Задвижващите механизми се доставят опаковани. Това защитава задвижващите механизми срещу корозия за ограничен период от време и в суха атмосфера. Препоръчително е да не отваряте тази опаковка до малко преди началото на монтажа.

Внимание : В случай на продължително съхранение и/или влажна атмосфера може да се получи нежелано образуване на конденз в задвижващите механизми. Ако общото време за доставка и съхранение възлиза на повече от 6 месеца или ако задвижващите механизми се съхраняват във влажна атмосфера, специалната опаковка трябва да бъде премахната незабавно и трябва да бъде включено електрическо отопление на задвижващите механизми. Преди това извадете торбичките с изсушаващ материал от задвижващите механизми !

9 Монтаж, Основни

Двуколонният въртящ разединител тип SDF може да бъде монтиран в две положения

- Хоризонтално (стандартно)
- Вертикално (трябва да бъде изрично поискано при поръчка и е възможно само за номинално напрежение $\leq 170 \text{ kV}$)

Забележка : За вертикален монтаж на разединителя изискайте допълнителните документи. Ако документите не са доставени, моля поискайте ги. Нашият адрес и телефакс номер са дадени вляво.

Вътрешните части на задвижващите механизми (напр. алармените превключватели и контактори) не са устойчиви на външния климат. По тази причина по време на монтаж те трябва да бъдат защитени от влага.

9.1 Инструменти и материали

Такелаж

Такелажът за вдигане на полюсите на разединителя трябва да има товароподемност от поне 500 кг.

Специални инструменти и материали

- В допълнение към стандартните инструменти, за монтаж се изискват и следните специални инструменти.
- Месингова четка за обработка на медните повърхности
- Стоманена четка за обработка на алуминиевите повърхности
- Стоманена четка за обработка на цинковите повърхности
- Контактна грес Molykote DC55
- Почистващ агент за посребрените повърхности (Летлив неорганичен разтвор като ацетон, въглероден тетрахлорид или негов еквивалент)
- Тъкани без влакна

Забележка : Ако в тези сервизни инструкции не са указани специални стойности на затягащ момент, се прилагат стандартните стойности в съответствие с Таблица 7.

Таблица 7 : Допустим затягащ момент за болтове (стандартни стойности)

Резба	Затягащ момент в Nm		
	Стомана, галванизирана	Стомана, неръждаема	Резба в алуминий
Якост M6	8,8	A2-70, A4-70	—
M8	—	7	5,5
M10	—	16	14
M12	42	33	26
M16	72	56	45
	174	122	100

Забележка : В следващите монтажни стъпки се прави разграничаване между МОНТАЖ и ЗАТЯГАНЕ. МОНТАЖ означава затягане на ръка. Внимание : Гресирайте леко всички болтове преди МОНТАЖ.

Забележка : В следващите илюстрации често е показан само един болт, там където са необходими два или повече болта. Това е направено в интерес на яснотата.

9.2 Обработка на контактните и пресечни повърхности

Внимание : Свързаните с болтове или плъзгащите се контактни повърхности, които провеждат ток, оказват влияние на електрическото съпротивление на токовия контур. Замърсени или окисирани контактни повърхности увеличават електрическото съпротивление. Това може да доведе до непоправими щети на оборудването.,

Трябва да бъдат спазвани следните регламенти.

Свързани с болтове контактни повърхности

Алуминиеви (свързани с болтове)

1. Гресирайте леко
2. С помощта на стоманена четка премахнете окисирания слой, докато повърхността стане матово сива (не използвайте шкурка)
3. Незабавно избършете замърсената грес, използвайки тъкан без влакна.
4. Гресирайте незабавно (ок. 1 мм)
5. Свържете с болтове обработените повърхности и гресирайте връзките

Посребрени контактни повърхности (свързани с болтове)

1. Почистете със студен почистващ агент (не разрушавайте сребърната повърхност)
2. Гресирайте (ок. 1 мм)
3. Свържете с болтове обработените повърхности и гресирайте връзките

Галванизирани контактни повърхности (свързани с болтове)

1. Почистете с помощта на стоманена четка
2. Гресирайте незабавно (ок. 1 мм)
3. Свържете с болтове обработените повърхности и гресирайте връзките

Медни (свързани с болтове)

1. Почистете с помощта на месингова четка
2. Гресирайте незабавно (ок. 1 мм)
3. Свържете с болтове обработените повърхности и гресирайте връзките

(Ако медна повърхност е свързана с болтове към алуминиева повърхност, поставете алуминиев лист с медно покритие между повърхностите, гарантирайки че листът е поставен по следния начин : Cu-Cu,Al-Al)

Плъзгащи контактни повърхности

Посребрени контактни повърхности (плъзгащи)

1. Почистете с почистващ агент (не разрушавайте сребърната повърхност)
2. Гресирайте (ок. 1 мм)

Медни (плъзгащи)

1. Почистете с помощта на месингова четка
2. Гресирайте незабавно (ок. 1 мм)

Пресичащи се повърхности

Стоманени части

1. Положете покритие чрез студено поцинковане

(Ако някоя част е предварително боядисана, оставете цинковото покритие да изсъхне и боядисайте отново, използвайки подходяща боя, като спазвате следното съотношение на смесване : Боя : Втвърдител = 12 : 1 ; цинк, боя, втвърдител и четка са Включени в обхвата на доставка)

10. Монтаж на разединителя

Забележка : Ако подозирате наличието на транспортни щети, проверете разстоянието на контакта Фиг. (66) — Фиг. 66.

Полюсът на разединителя може да бъде монтиран или върху опорната структура или пред нея. При монтаж пред опорната структура, първо вдигнете напълно монтирания полюс на разединителя върху опорната структура, след това го подравнете и го затегнете там.

Забележка : Запомнете, че материалите за фиксиране на основите на разединителя (2) върху опорната структура не са включени в обхвата на доставката.

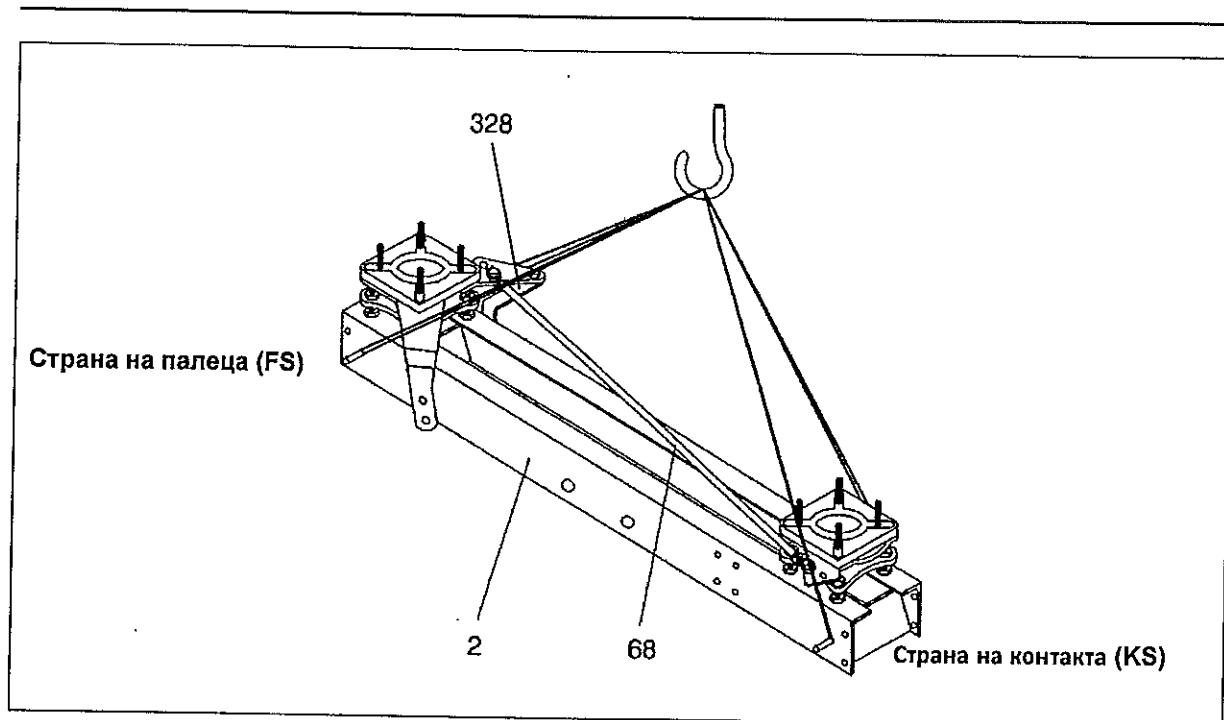
Внимание: Транспортните ъглови профили (328) — Фиг. 13 трябва да бъдат монтирани на място и при никакви обстоятелства не могат да бъдат премахвани по време на тази монтажна фаза.

Внимание: Диагоналните пръти (68) — Фиг. 13 са регулирани в завода за прецизното регулиране на зацепването на главните контакти. Регулирането може да бъде променено само от монтьори, специално обучени от ABB.

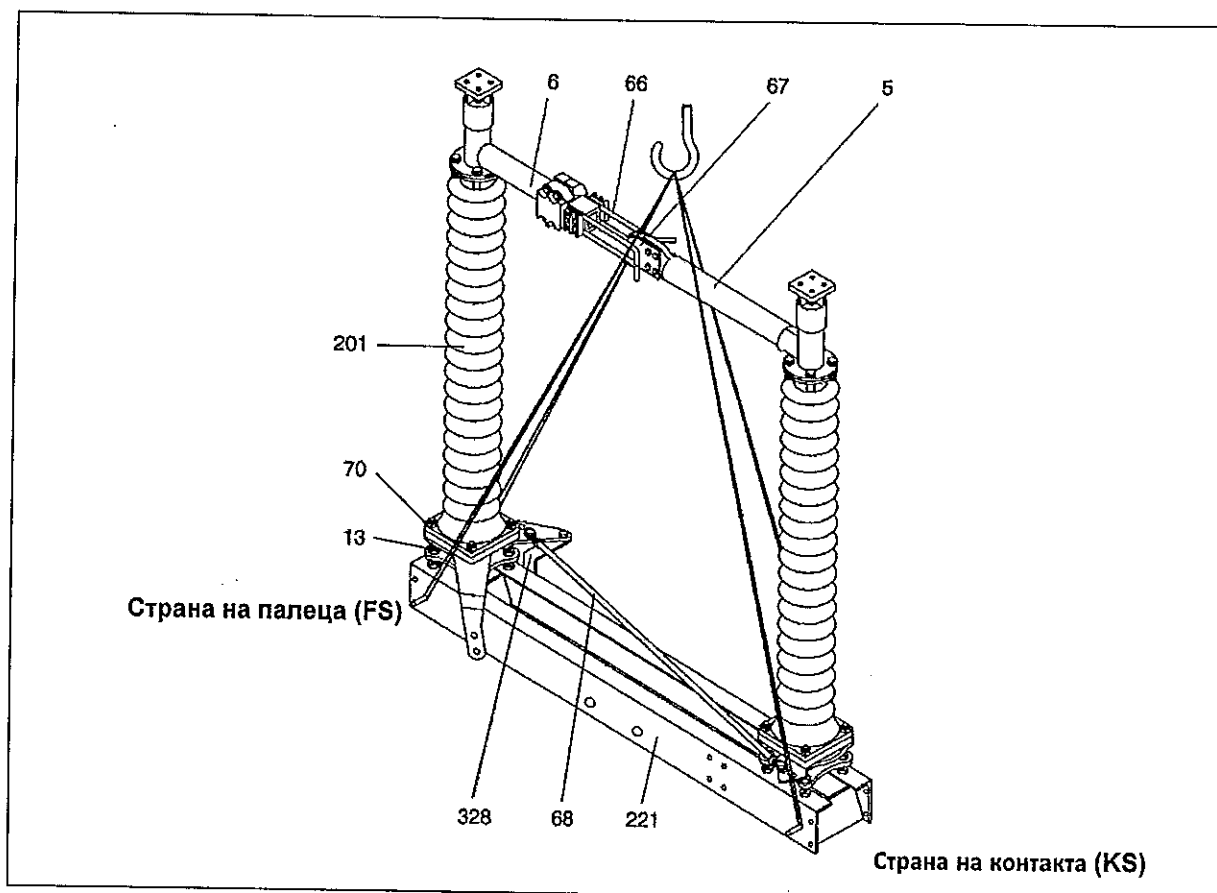
Монтажни стъпки :

Разопакувайте компонентите

1. При монтаж върху опорната структура : С помощта на такелажа, поставете основата на разединителя (2) върху опорната структура — Фиг. 12
2. При монтаж върху опорната структура : Подравнете и затегнете основата на разединителя върху опорната структура.
3. Монтирайте изолаторите на опорите (201) върху Фигура 14, въртящите опори
При наличие на изолатор с адапторна плоча вижте — Фиг.71
4. Избършете контактните палци (66) и контактните части (67) с тъкан и ги гресируйте Фиг. 14
5. За номинално напрежение 245 ... 362 kV : Монтирайте предпазителите за короните (7) върху токовите пътеки (5, 6) — Фиг. 16, Фиг. 17
6. Монтирайте токовия контур от страна на палеца (6), в положение ВКЛ., върху изолатора на опората (201) — (за номинално напрежение 362 kV, заедно с предпазител от корона ефект -- Фиг. 15)
7. Плъзнете токовия контур от страна на контакта (5) с противоположен контакт (67) в контактните палци (66) и я монтирайте на изолатора на опората (201) — а 14 (за номинално напрежение 362 kV, заедно с предпазител на короните — Фиг. 15)
8. Подравнете надлъжно токовите пътеки (5, 6) паралелно със секционната стоманена рама (221) (използвайте отворите във фланците) -- Фиг. 14,
(за ротационно подравняване на контактните палци вижте -- Фиг. 72)
9. При монтаж пред опорната структура : С помощта на такелажа, поставете напълно монтирания полюс на разединителя върху опорната структура -- Фиг. 13, подравнете и затегнете
10. Следваща стъпка :-- Глава 11 : Монтаж на задвижващия механизъм на разединителя



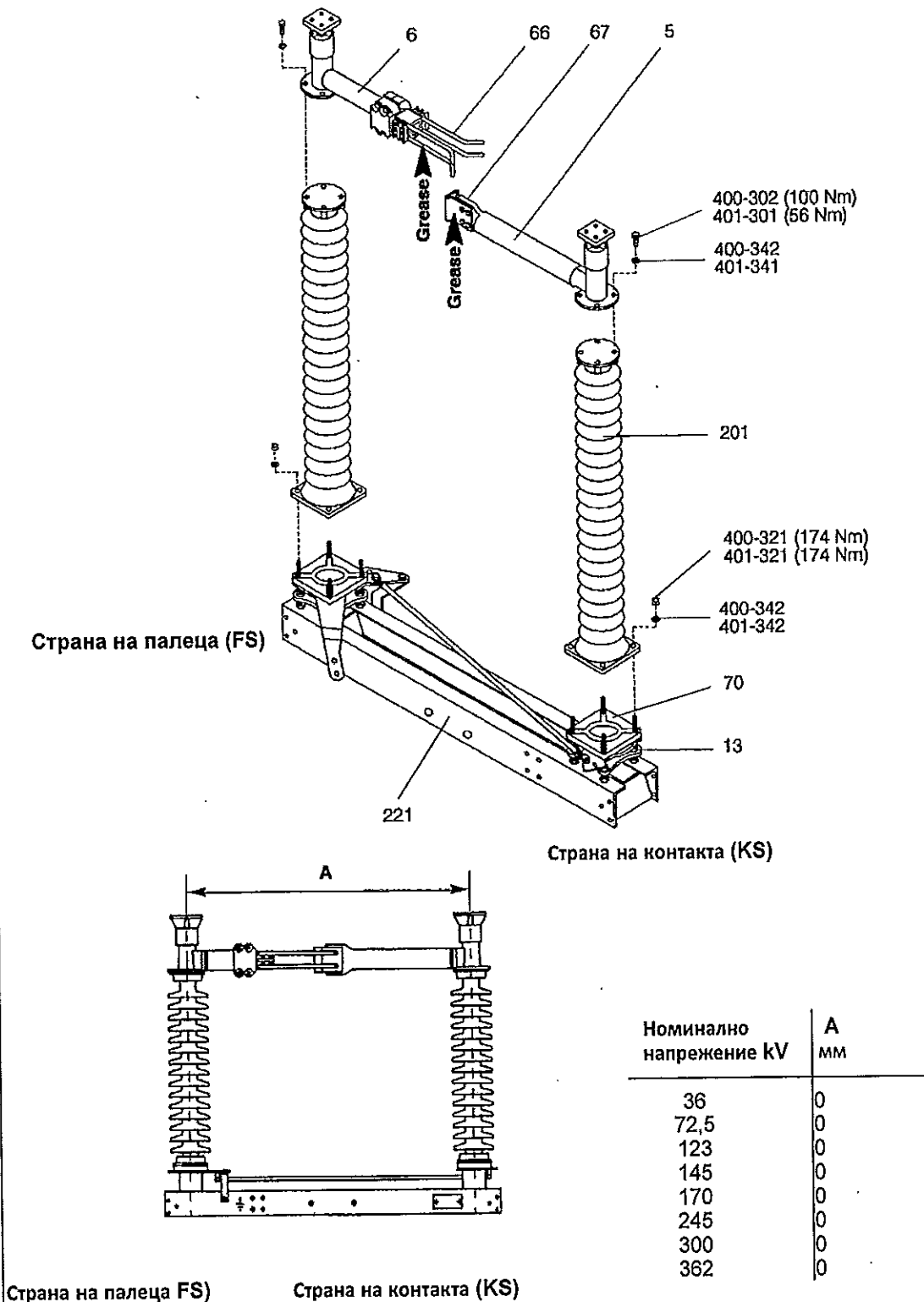
Фиг. 12 : Монтаж на разединител : Доставка на основата на разединителя (2) при монтаж върху опорната структура



Фиг. 13 : Монтаж на разединител : Доставка на предварително монтирания полюс на разединителя при монтаж пред опорната структура (пример : Версия за номинално нормално напрежение 1 600 А)

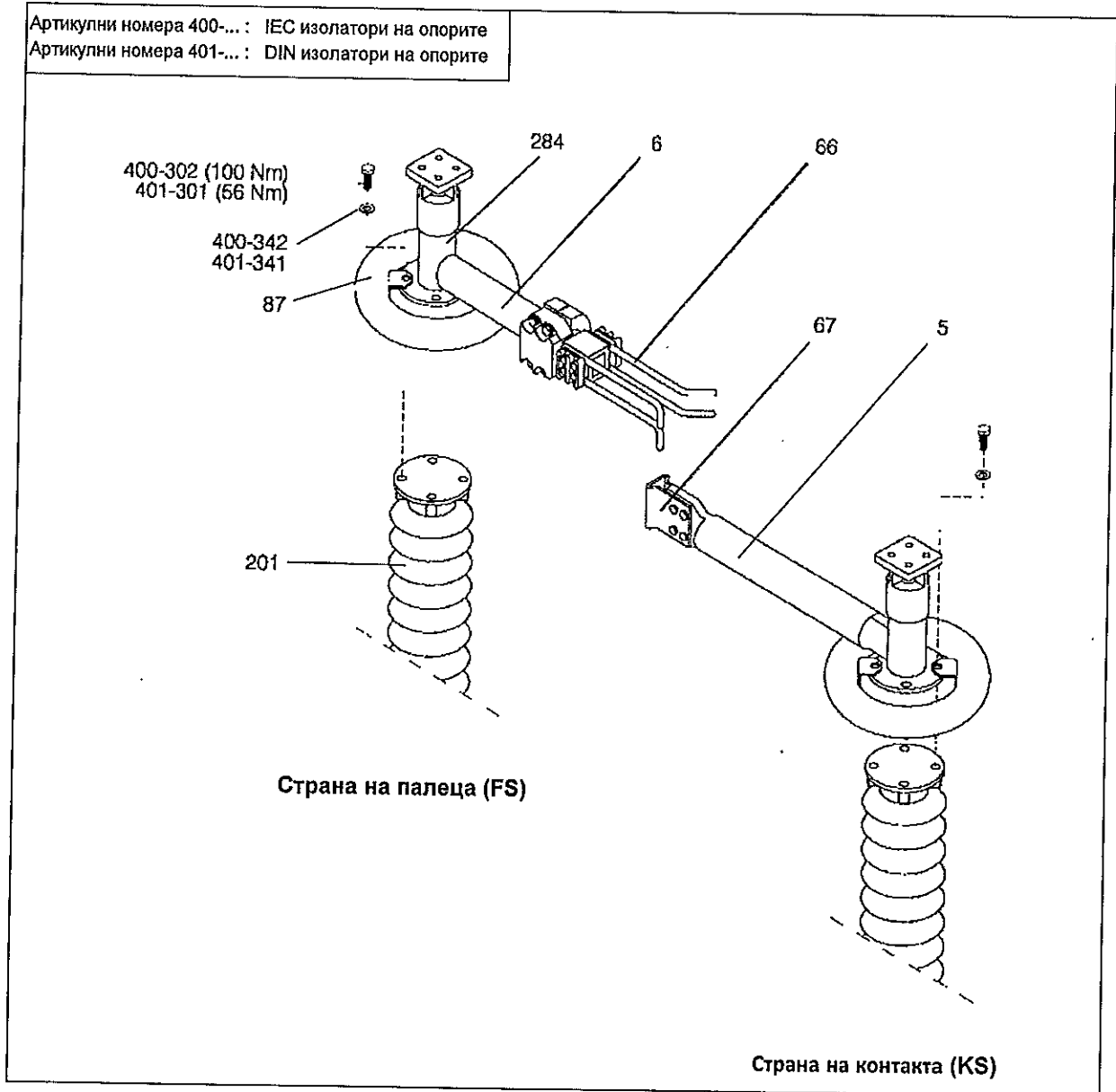
Handwritten signature

Артикулни номера 400-... : IEC изолатори на опорите
 Артикулни номера 401-... : DIN изолатори на опорите

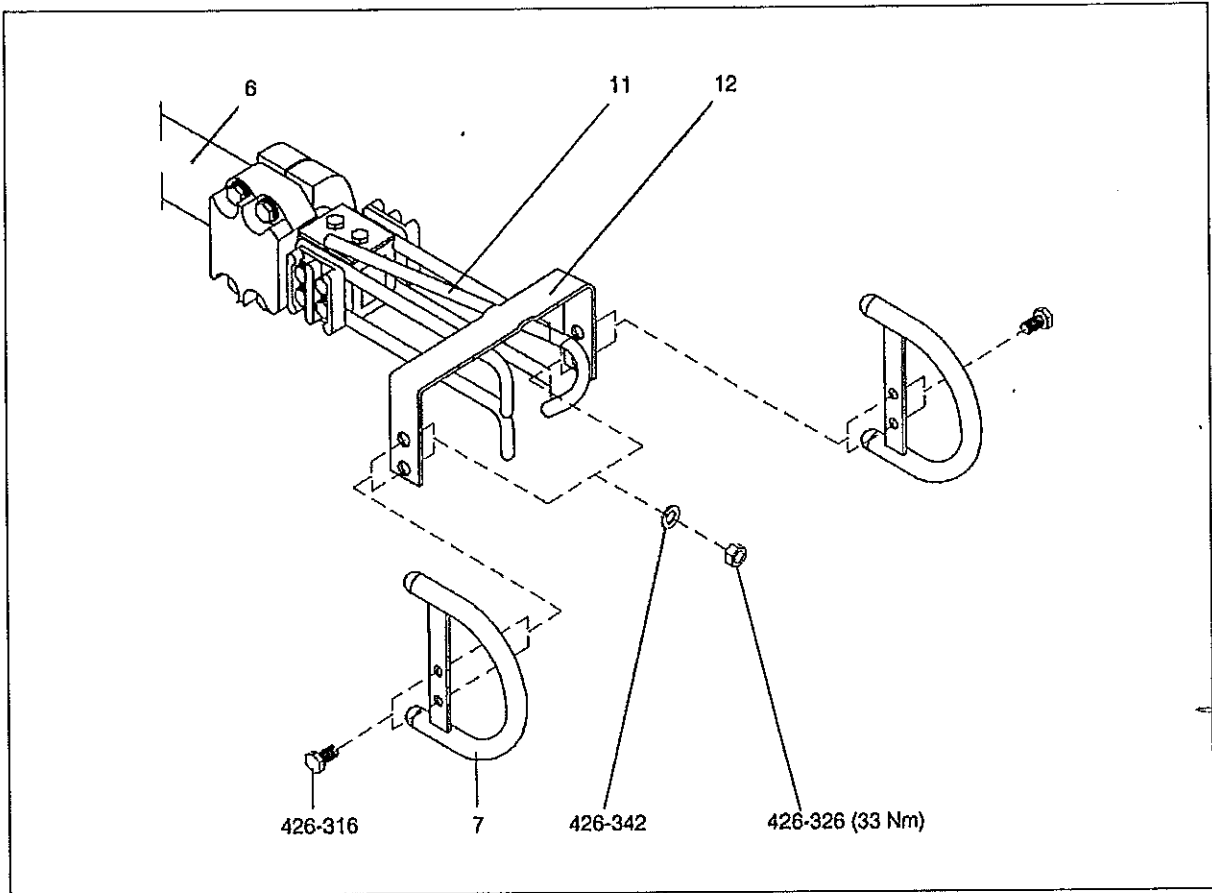


Фиг. 14 : Монтаж на разединителя

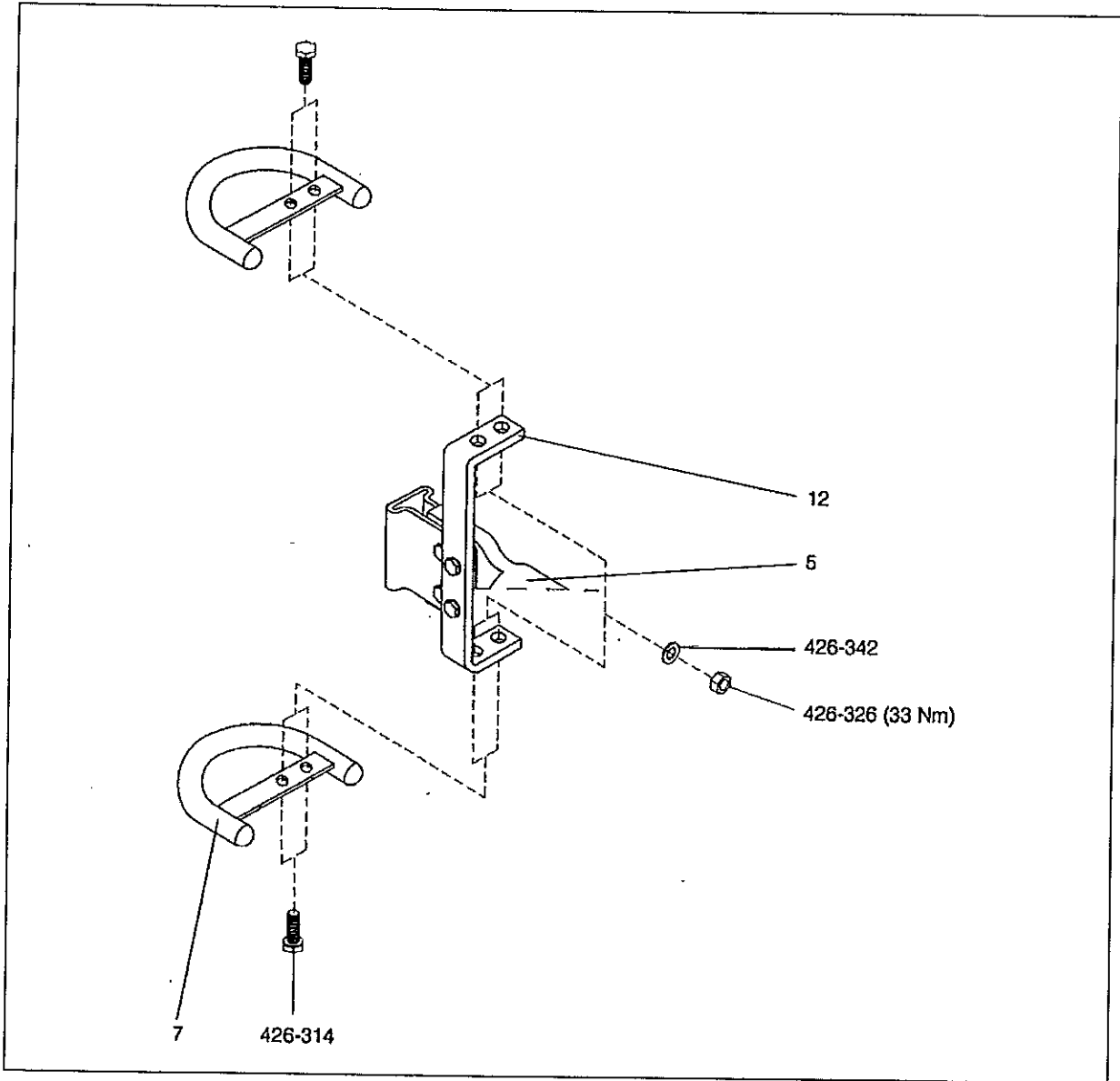
Handwritten signature



Фиг. 15 : Монтаж на разединител : Монтиране на протектори за ефект корона (87) на
 въртящите глави (само за номинално напрежение 300kV и 362 kV)



Фиг. 16 : Монтаж на разединител : Монтаж на протектори от корона ефект (7) от страна на палеца (само за номинално напрежение 245kV 362 kV)



Фиг. 17 : Монтаж на разединител : Монтаж на протектори за ефект корона (7) от страната на контакта (само за номинално напрежение 245kV 362 kV)

23

11 Монтаж на задвижващия механизъм на разединителя

Забележка : Монтажната страна на задвижващия механизъм е видна от позицията на задвижващия лост на разединителя (69) -- Фиг. 18. Полюсът, на който е монтиран задвижващият механизъм, може да бъде избран свободно. В случай на механично синхронизиране, обаче, задвижващият механизъм трябва винаги да се монтира на полюса със синхронизиращите сегменти.

Забележка : Уверете се, че задвижващият механизъм е позиция ВКЛ. (както е доставен). Ако задвижващият механизъм е позиция ИЗКЛ., настройте го на ВКЛ., използвайки ръчната манивела за аварийни ситуации.(39)

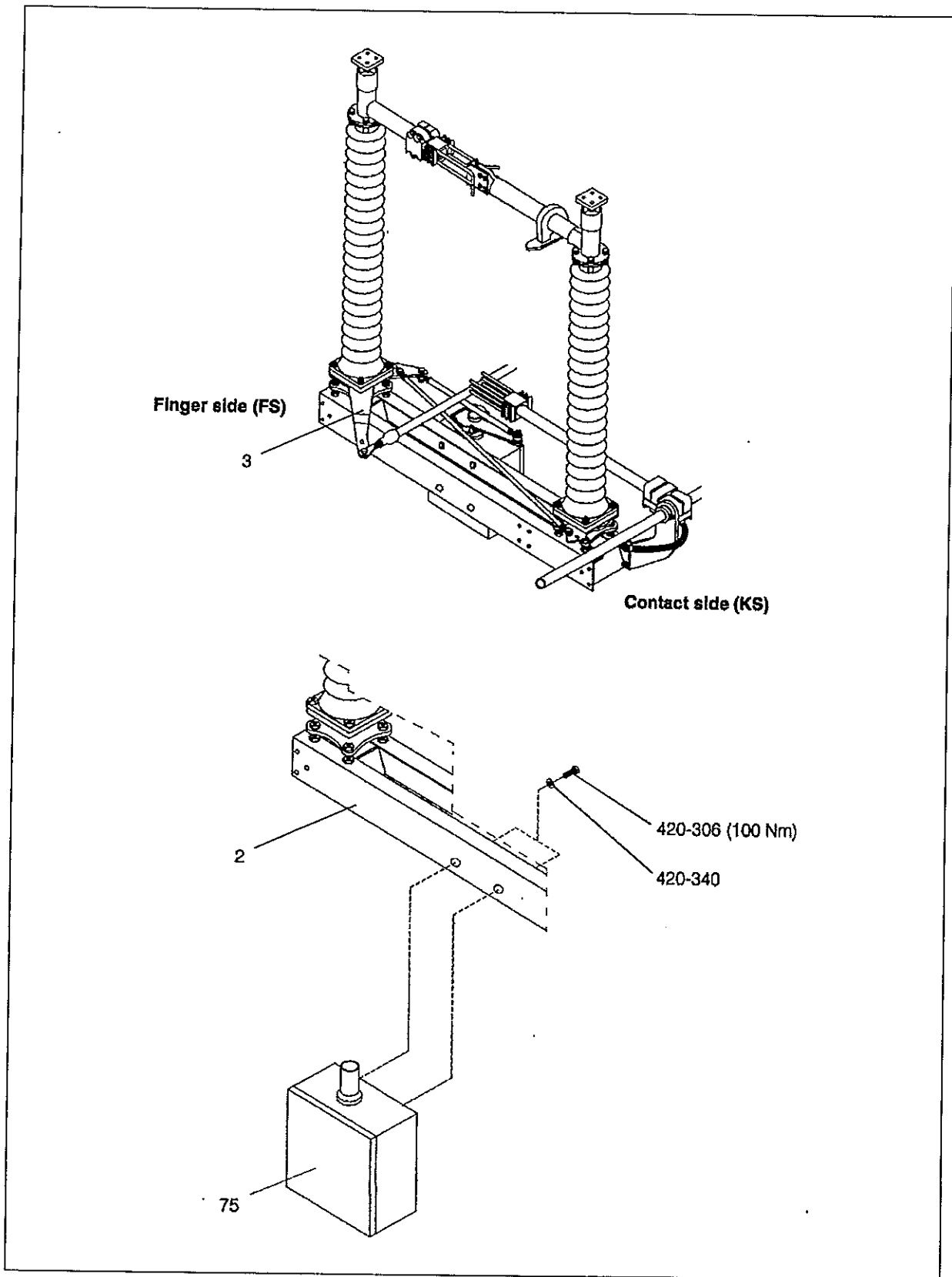
Внимание : В случай, че механизмът се задейства от двигател, операциите по тестване могат да се извършват само с помощта на ръчната манивела за аварийни ситуации (39). Не използвайте бормашина.

Директен Монтаж

Забележка : Уверете се, че полюсът на разединителя е в позиция ВКЛ. преди да монтирате задвижващия механизъм.

Монтажни стъпки :

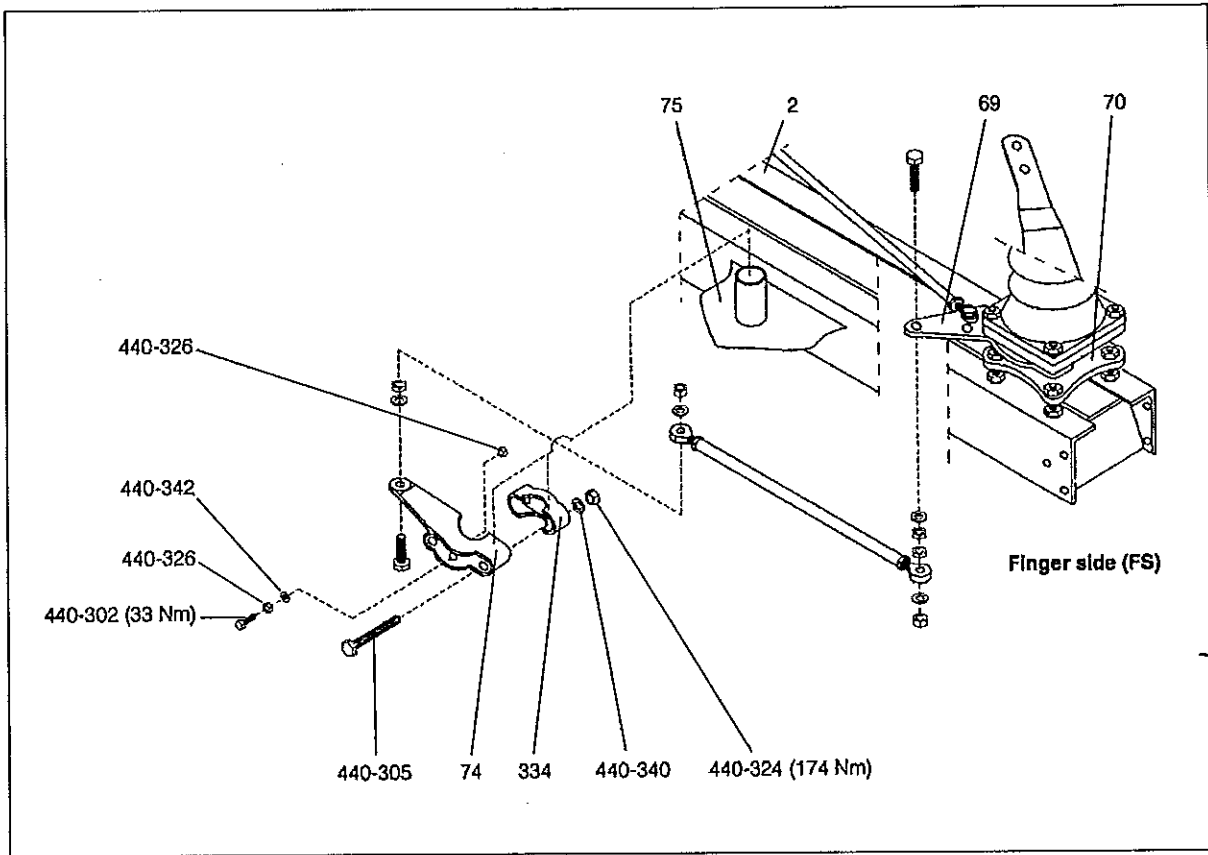
1. Разопакувайте задвижващия механизъм (75)
2. В случай на номинално напрежение 245 ... 362 kV и механично синхронизиране със заземителния нож от страната на контакта (KS) : Монтирайте задвижващия механизъм върху доставените вложки ($U = 150 \text{ mm}$)
3. Затегнете задвижващия механизъм върху предвидената за монтаж страна, към основата на разединителя(2) -- Фиг. 18
4. Монтирайте задвижващия лост (74) към валовия край на задвижващия механизъм съобразно монтажната страна -- Фиг. 19, Фиг. 20
5. Следваща стъпка : -- Глава 12 : Монтаж на свързките на разединителя.



Фиг. 18 : Монтаж на задвижващия механизъм на разединител : Директен монтаж

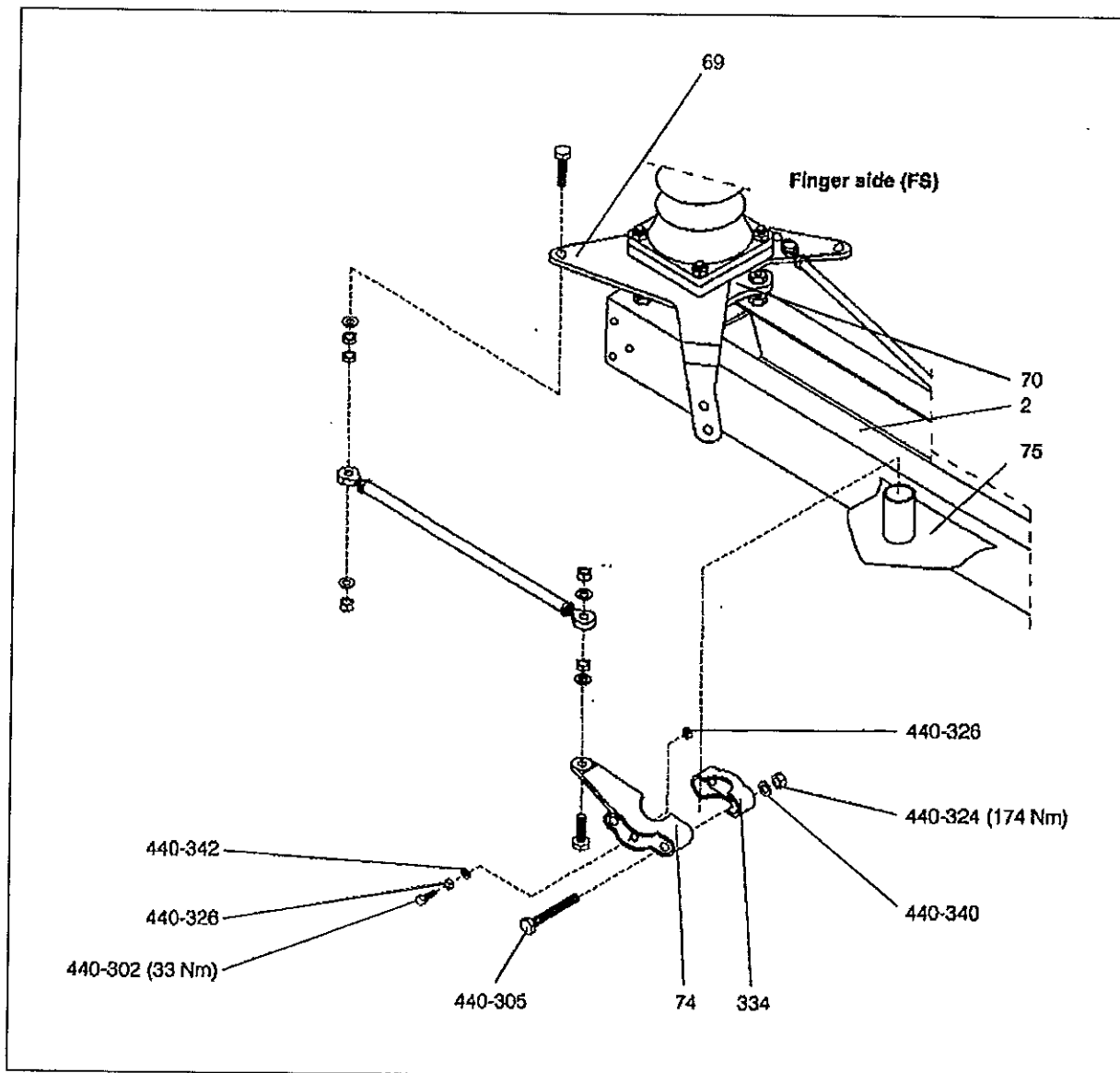
76

Handwritten signature



Фиг. 19 : Монтаж на задвижващия механизъм на разединителя, директен монтаж: Монтаж на задвижващия лост (74), ако задвижващият механизъм за разединителя е от страната на отвора.

Handwritten signature



Фиг. 20 : Монтаж на задвижващия механизъм на разединителя, директен монтаж: Монтаж на задвижващия лост (74), ако задвижващия механизъм за разединителя е от противоположната на отвора страна

11.2 Отделен Монтаж

В случай на отделен монтаж на задвижващия механизъм за разединителя, стъпките за монтаж зависят от размера $m3$ на задвижващия вал (43) — Фиг. 22, Фиг. 2328 и от възможностите за странично изместване на задвижващия механизъм и разединител — Фиг. 25:

Отделен монтаж, ако размерът $m3 < 6$ m

Отделен монтаж, ако размерът $m3 = 6 \dots 12$ m

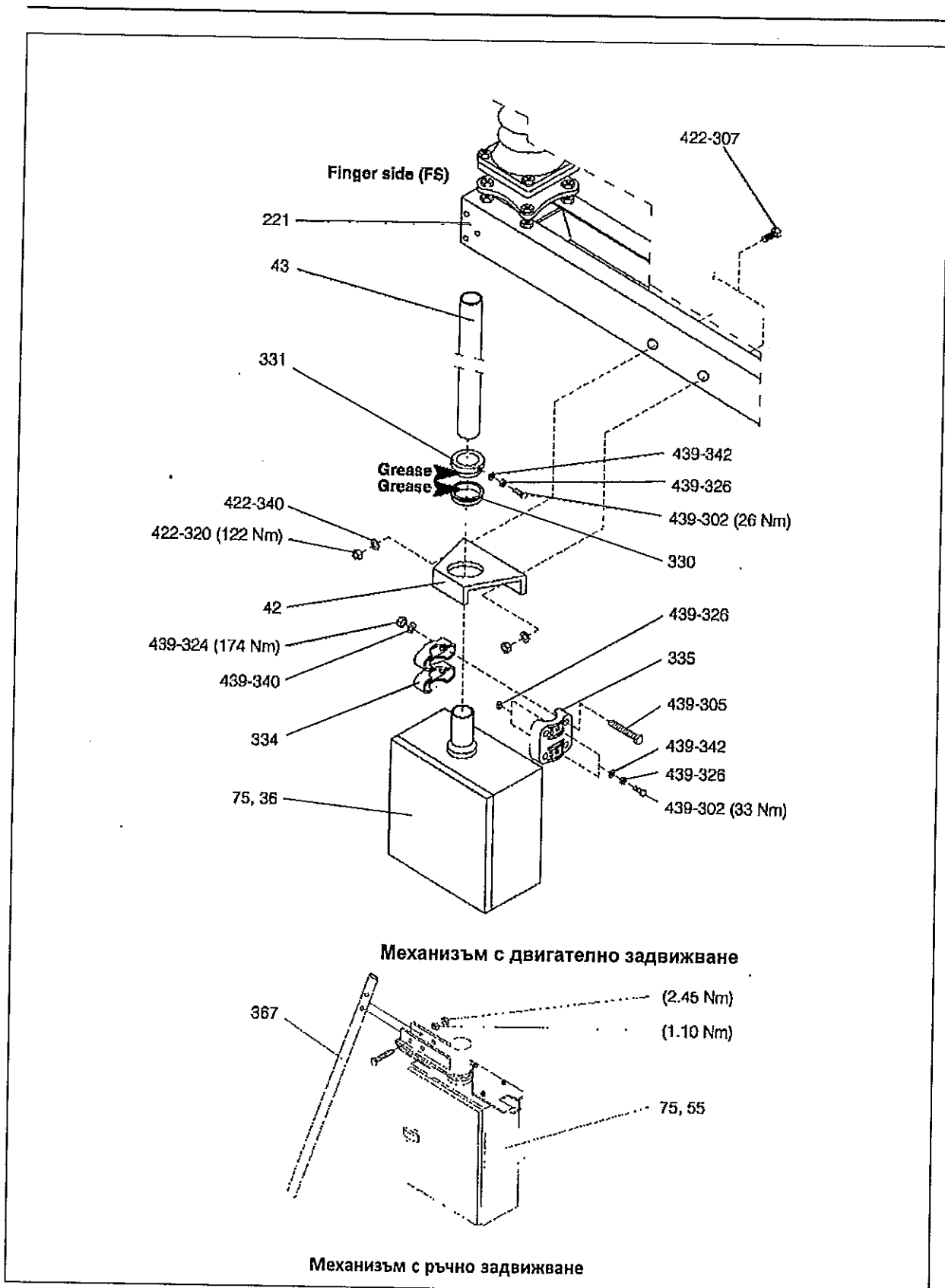
Отделен монтаж със странично измествани с размер $m1$ (макс. 4 m)

Забележка : Уверете се, че задвижващият механизъм е позиция ВКЛ. (както е доставен). Ако задвижващият механизъм е в позиция ИЗКЛ., го настройте на позиция ВКЛ., използвайки ръчната манивела за аварийни ситуации (39). Полюсът на разединителя трябва да бъде на позиция ВКЛ...

Забележка : Ако за разединителя се предвижда механизъм за ръчно задействане, уверете се при монтажа, че има достатъчно свободно място за задвижващия лост (367) на задвижващия механизъм — Фиг. 21

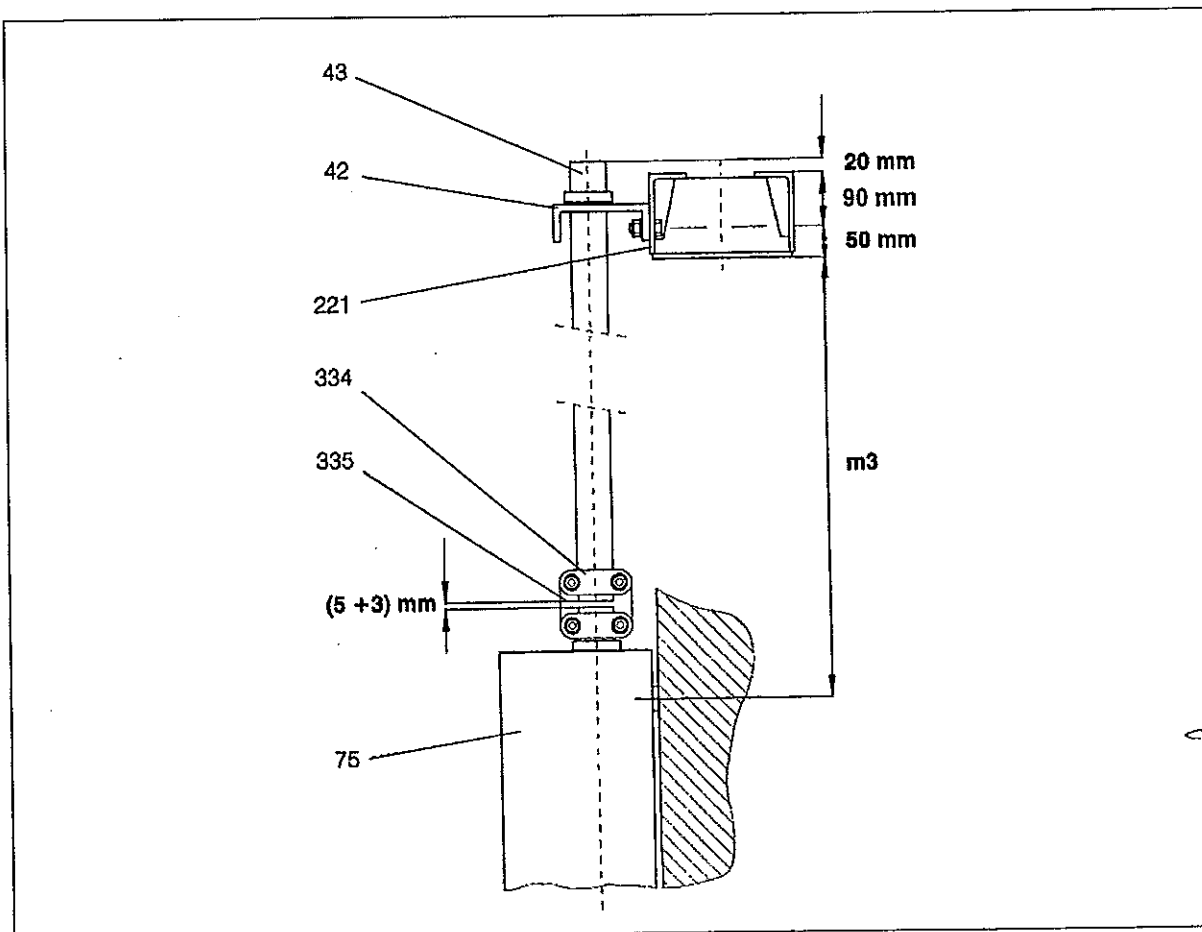
Монтажни стъпки :

1. Разопакувайте задвижващия механизъм (75)
2. В случай на номинално напрежение 245 ... 362 kV и механично синхронизиране със заземителния нож откъм страната на контакта (KS): Монтирайте задвижващия механизъм и ставна опора (42) на предоставените вложки ($U = 150$ mm)
3. Монтирайте ставната опора (42) върху основата на разединителя (2) — Фиг. 21
4. Ако задвижващият механизъм е изместен странично: Монтирайте ставната основа (42) в предвидената позиция
5. Ако размерът $m3 = 6 \dots 12$ m : Монтирайте допълнителна ставни основи в предвидените позиции.
6. Вкарайте задвижващия вал (43) през ставната опора — Фиг.21
7. Ако размерът $m3 = 6 \dots 12$ m : Вкарайте отделните части на задвижващия вал (43) през ставните опори
8. Подравнете вертикално задвижващия механизъм спрямо задвижващия вал (43) и монтирайте
9. Изчислете необходимата дължина на задвижващия вал — Фиг. 22, Фиг. 23
10. Отстранете задвижващия вал отново и скъсете до подходяща дължина
23.
11. След скъсяването, покрийте пресечната повърхност с предоставената боя
12. Гресирайте опорния лагер (330), отвътре, и втулката (331), отвън, със силиконова грес -- Фиг. 21
13. Повторете монтажни стъпки 6 и 7., нанизвайки опорните лагери (330) и втулките (331) в правилния ред върху задвижващия вал – Фиг. 21
14. При размер $m3 = 6 \dots 12$ m : Свържете отделните части на задвижващия вал със съединителните части (334, 335) — Фиг. 21
15. Затегнете задвижващия механизъм и всички ставни опори
16. Свържете края на вала на задвижващия механизъм и задвижващия вал със свързващите части (334, 335) – Фиг. 21
17. Задвижващ лост (74) върху горния край на задвижващия вал (43) — Фиг. 27
18. При странично изместване на задвижващия механизъм: Изчислете необходимата дължина на задвижващия прът (83) и скъсете задвижващия прът до подходящата дължина — Фиг. 25 (Детайл)
19. При странично изместване на задвижващия механизъм: Свържете задвижващия прът (83) със задвижващия лост (74) и свързващия лост (3) на разединителя — Фиг. 25
20. Ако задвижващият механизъм е изместен странично: Пробийте дупка през задвижващия прът (83) ($\varnothing 13$ mm — H12) – Фиг. 25 (Детайл)
21. При странично изместване на задвижващия механизъм: Гресирайте целия диаметър на отвора със силиконова грес и върнете обратно в ръкава от неръждаема стомана (152) — Фиг. 25 (Детайл)
22. Следваща стъпка: — Глава 12: Монтаж на свързващите елементи на разединителите.



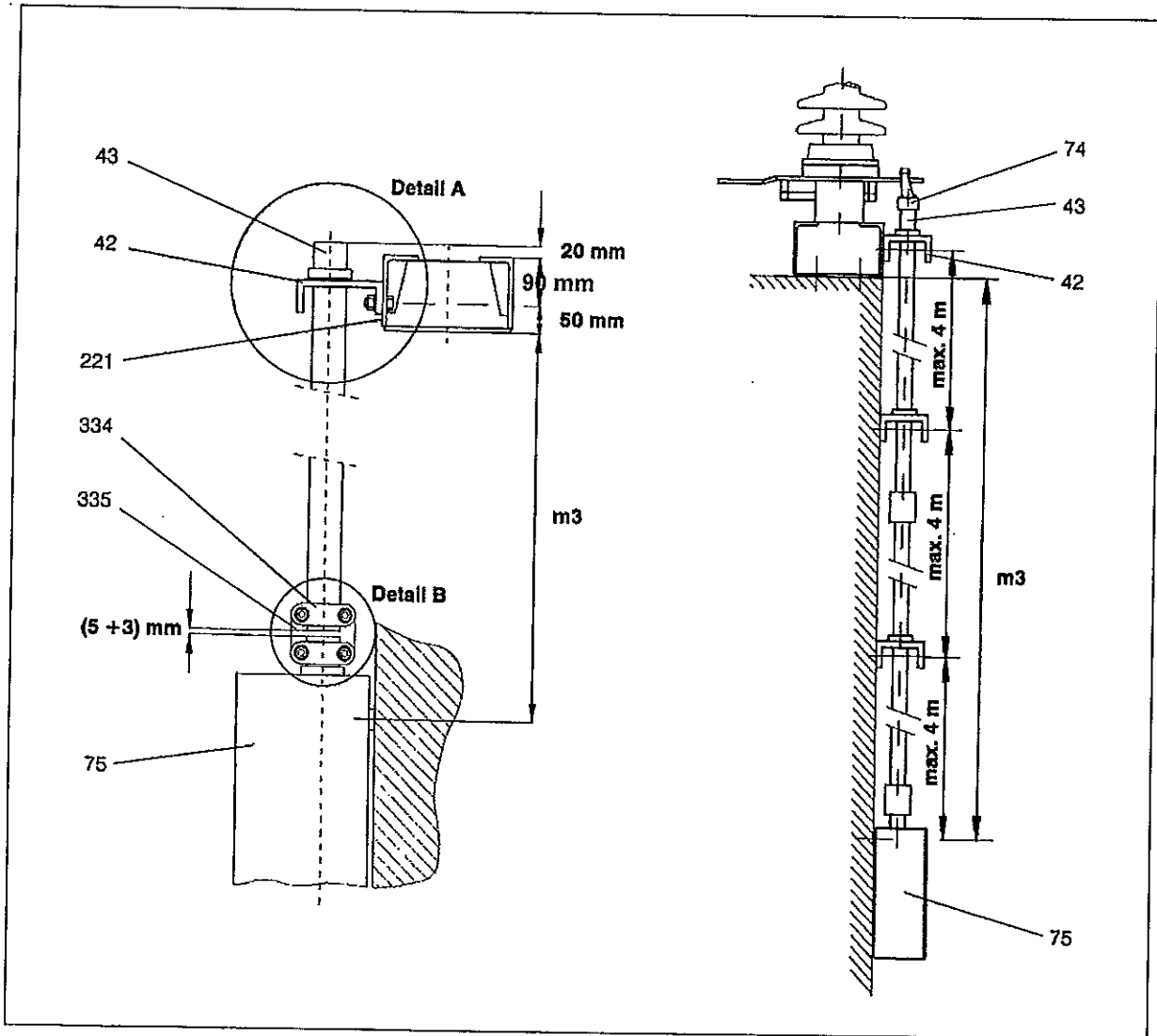
Фиг. 21 : Монтаж на задвижващия механизъм на разединителя, отделен монтаж: Размер т3 < 6 т

Срв

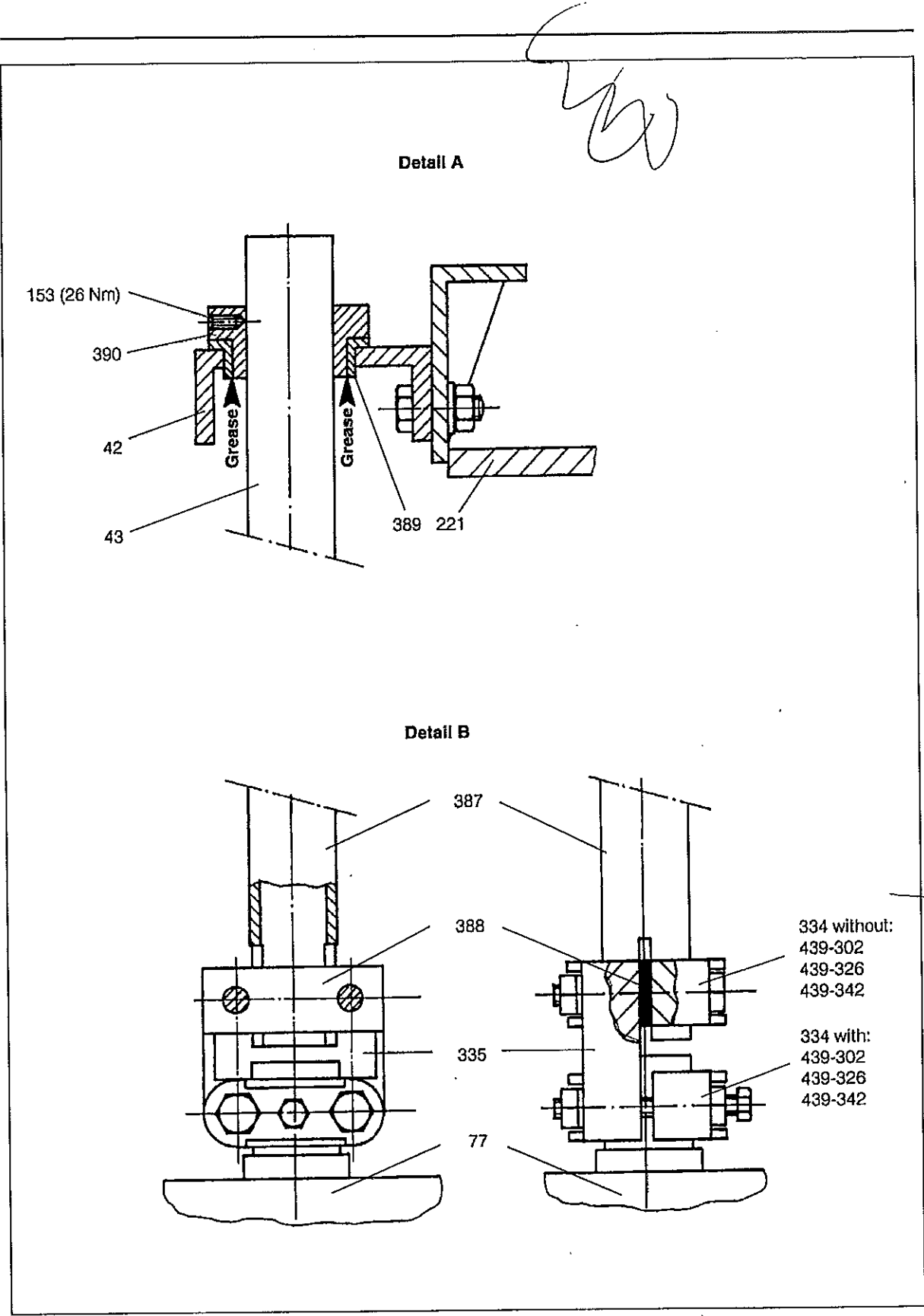


Фиг. 22 : Монтаж на задвижващия механизъм на разединителя, отделен монтаж при размер $m3 < 6$ т :
Монтажни размери

Мисл

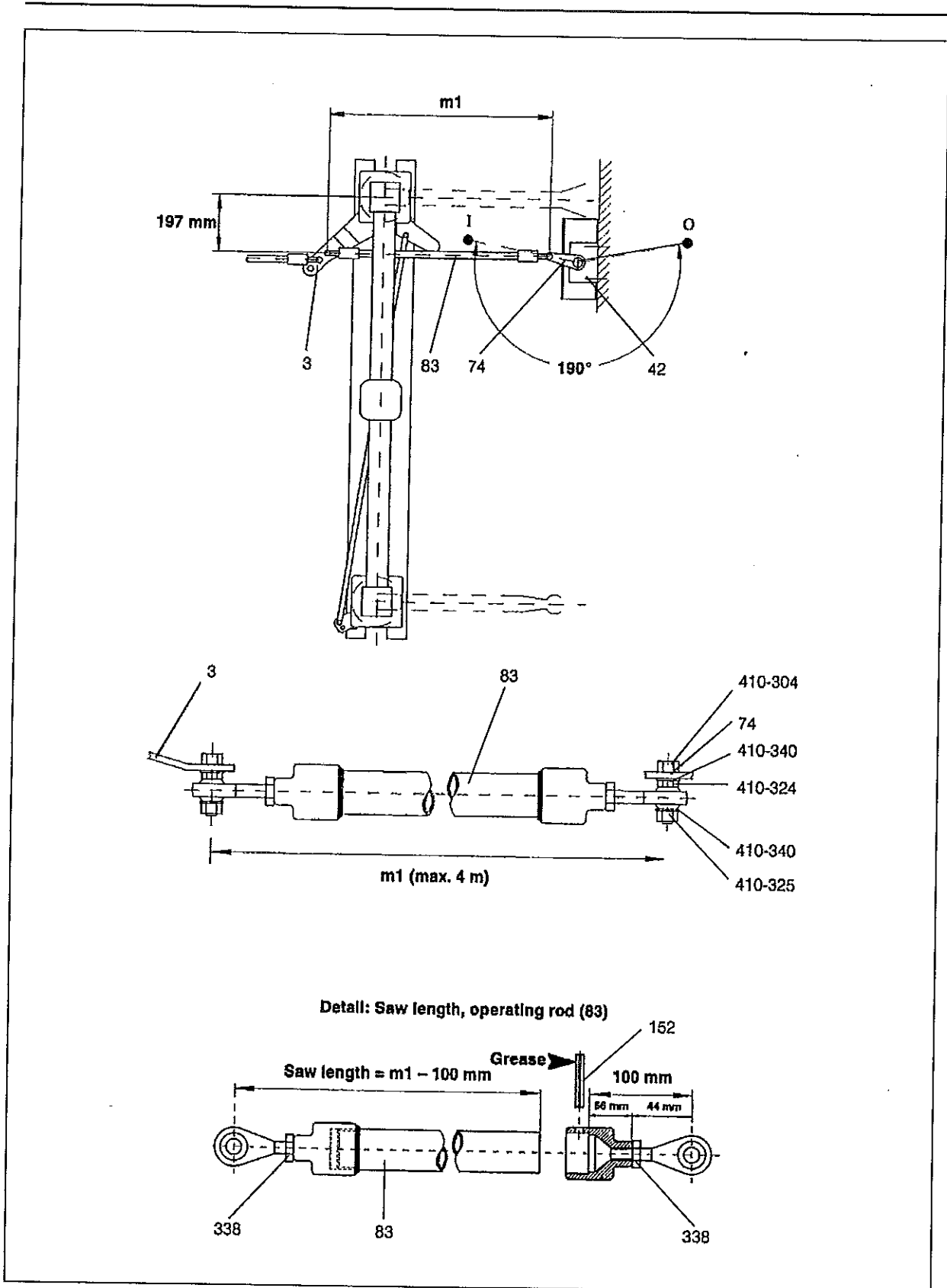


Фиг. 23 : Монтаж на задвижващия механизъм на разединителя, отделен монтаж при размер $m3 = 6 \dots 12 \text{ m}$; Монтажни размери (Детайл А и Детайл В : Фиг. 24)



Фиг. 24 : Монтаж на задвижващия механизъм на разединителя, отделен монтаж при размер т3 = 6 ... 12 т : Детайл А и Детайл В

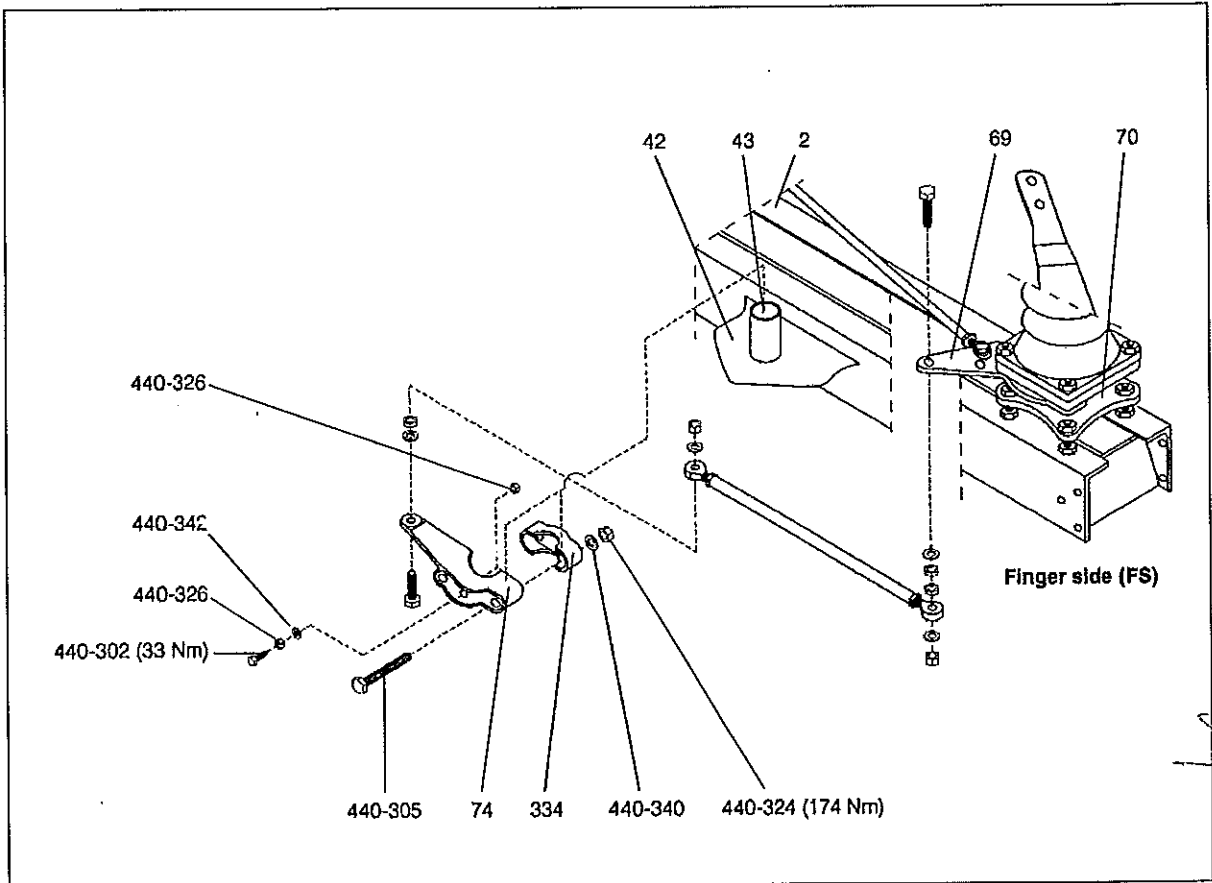
Handwritten signature



Фиг. 25 : Монтаж на задвижващия механизъм на разединителя, отделен монтаж: Странично изместен задвижващ механизъм

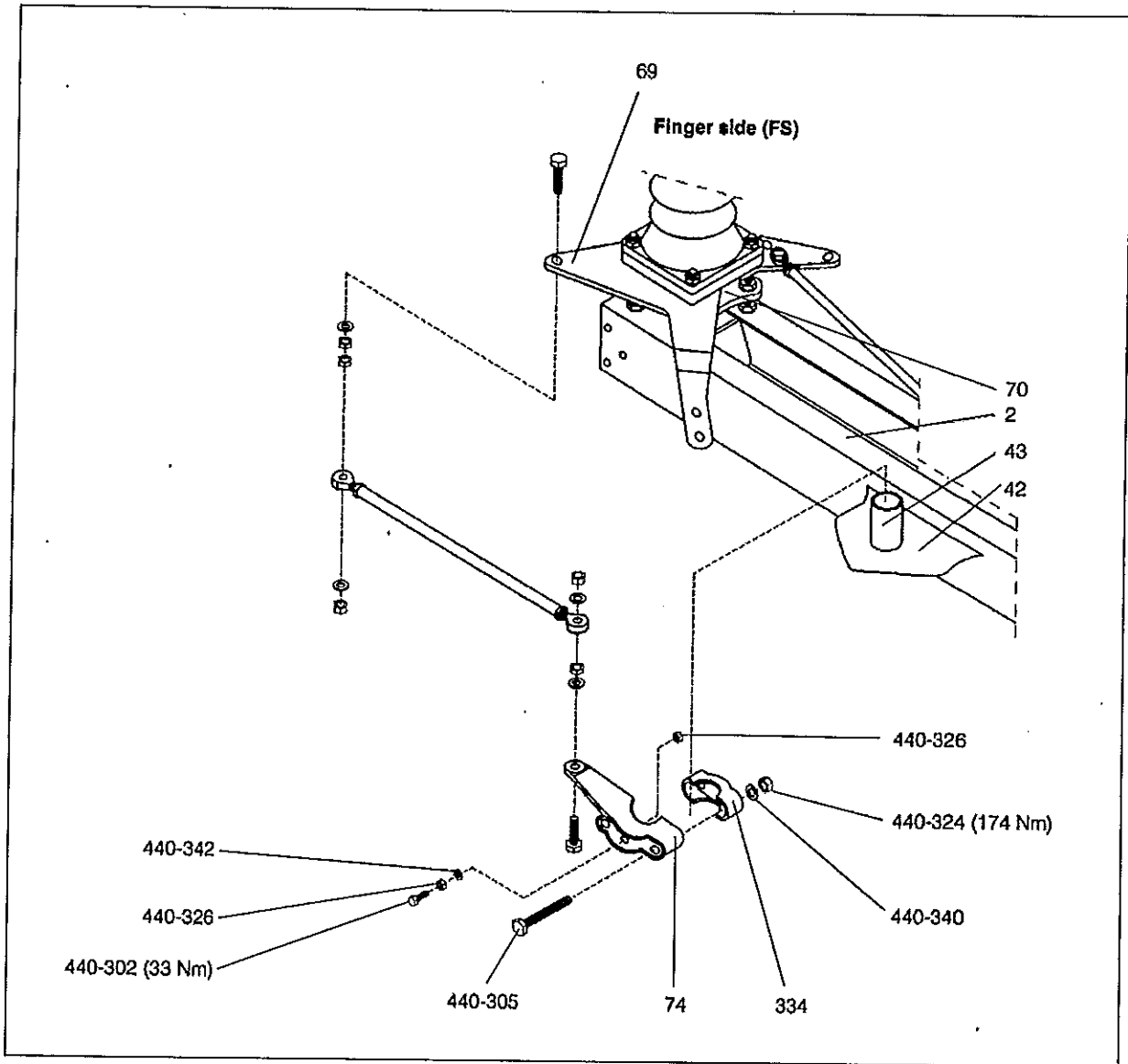
94

Handwritten signature



Фиг. 26 : Монтаж на задвижващия механизъм на разединителя, отделен монтаж: Монтаж на задвижващия лост (74), ако задвижващият механизъм на разединителя е от страната на отвора

Handwritten signature



Фиг. 27 : Монтаж на задвижващия механизъм на разединителя, отделен монтаж: Монтаж на задвижващия лост (74) ако задвижващият механизъм за разединителя е от противоположната на отвора страна

9/6

12 Монтиране на свързващите елементи на разединителите, Окабеляване

Внимание : За номинално напрежение 245 ... 362 kV : Ако полюсите на разединителя са разположени паралелно, свързващите пръти (15) трябва винаги да се монтират от същата страна, на която е монтиран и заземителният нож

Забележка : Уверете се, че полюсите на разединителя са на позиция ВКЛ. преди свързване, както и че транспортните ъглови профили (328) са все още окачени.

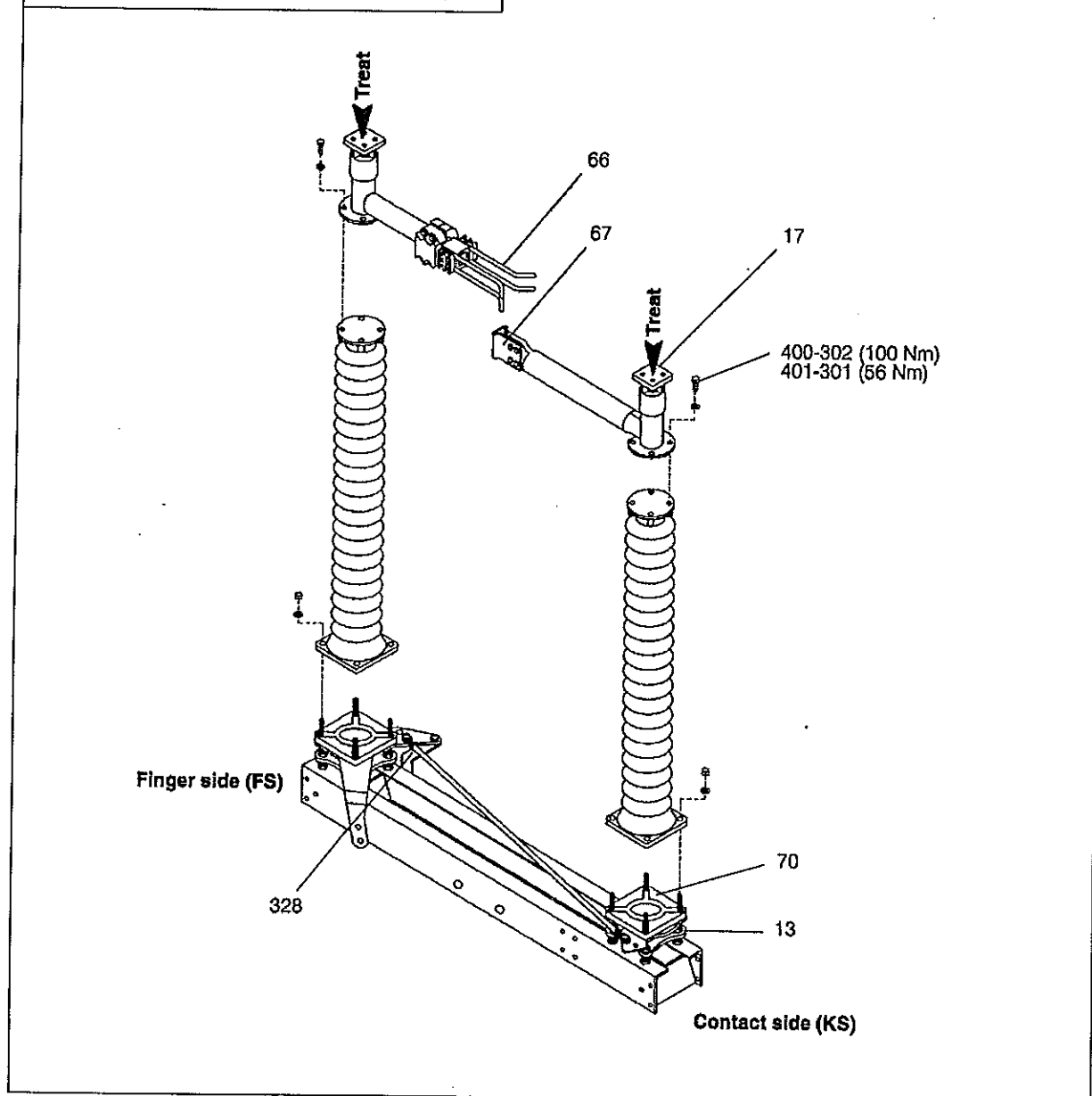
Монтажни стъпки :

1. Настройте свързващите пръти (15) — Фиг. 29, Фиг. 30 на необходимата дължина
2. Монтирайте свързващите пръти без изкривяване и деформиране — Фиг. 29, Фиг. 30
3. Затегнете контрагайките (338) (лява и дясна резба) — Фиг. 29, Фиг. 30
4. Отстранете транспортните ъглови профили (328) от полюса на разединителя със задействащия механизъм - Фиг. 28
5. Настройте задвижващия механизъм (75) ръчно на позиция ВКЛ.
6. Настройте задвижващия лост (74) на размер "R" и "X" -- Фиг. 33, Фиг. 34
7. Монтирайте задвижващия прът (37) — Фиг. 32 и го настройте на необходимата дължина (размер n2) -- Фиг. 33, Фиг. 34
8. Настройте задвижващия прът на размер "U" и "V" — Фиг. 33, Фиг. 34
9. Затегнете задвижващия прът (37) без изкривяване или деформиране с помощта на контрагайките (директен монтаж : 400-325, отделен монтаж : 422-325) и затегнете контрагайките (338) — Фиг. 33
10. Затегнете задвижващия лост (74)
11. Отстранете транспортните ъглови профили (328) от другите полюси на разединителя
12. Извършете няколко изпитвания ръчно (препоръчваме: 3 изпитвания)
13. Обърнете внимание на гладкото зацепване на контактните повърхности (размер "K") — на мъртвото положение на задвижващия лост и задвижващия прът — Фиг. 33, Фиг. 34
14. Ако зацепването на контактните повърхности не е гладко (без резки движения), разхлабете болтовете, прикрепящи токовия контур (400-302, 401-301) в позиция ВКЛ. и отново затегнете — Фиг. 28; след това повторете монтажна стъпка 12.
15. Обработете контактните повърхности на високоволтовите клеми (17) — Фиг. 28
16. Обработете контактните повърхности на високоволтовите конектори (не са Включени в обхвата на доставката)
17. Монтирайте високоволтовите конектори
18. Кабелен разединител (вж. таблиците за провисване)

Внимание : Не прекъсвайте кабели на този етап

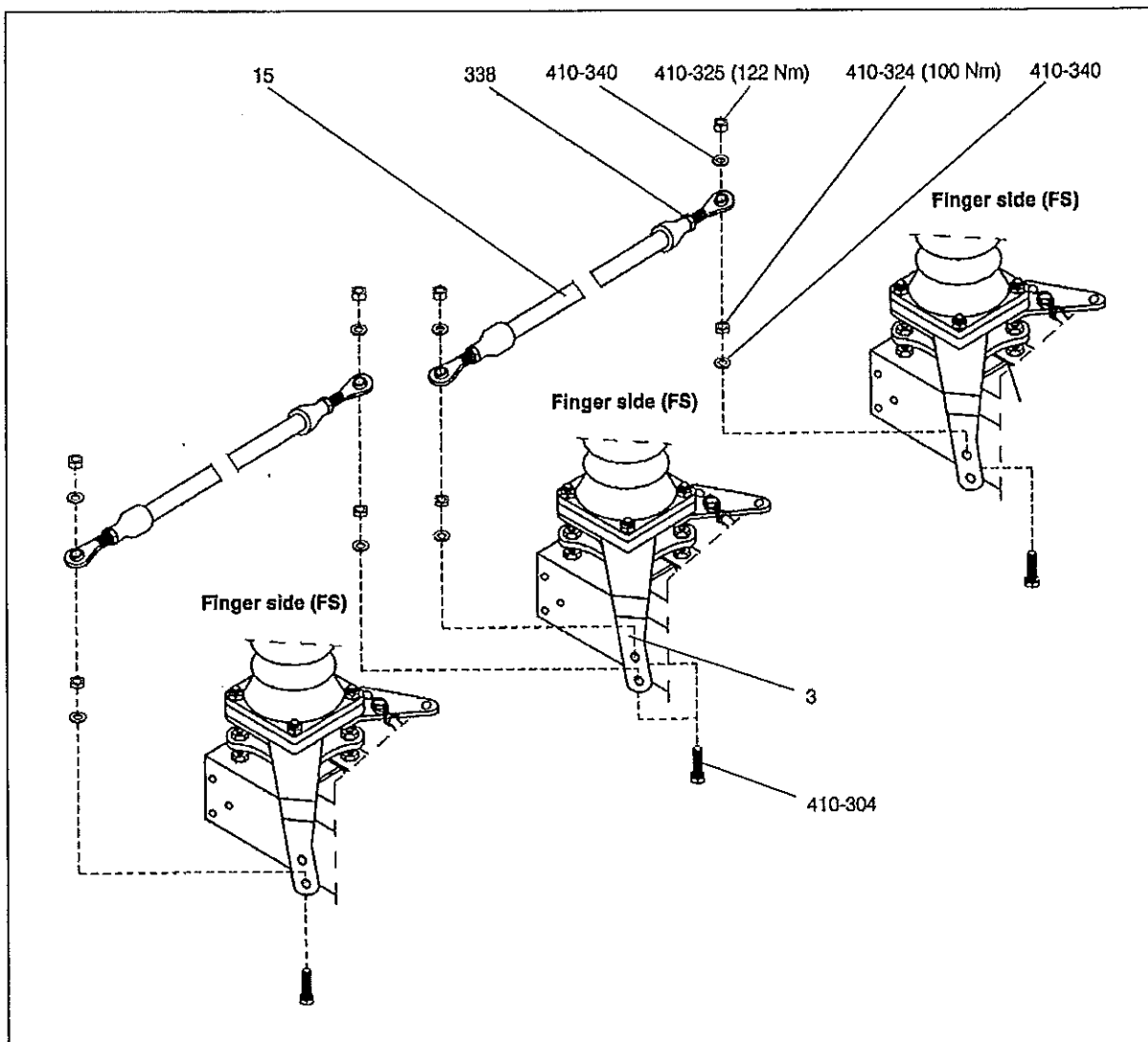
19. Настройте отстоянията в контактната зона (размери "b" и "c") -- Фиг. 36, ако е необходимо като използвате шпилки (13) на въртящите опори (70) -- Фиг. 28
20. Затегнете всички връзки
21. Извършете едно изпитване ръчно.
22. Ако контактните повърхности зацепват гладко, прекъснете кабела; в противен случай, повторете монтажна стъпка 14
23. Настройте разединителя ръчно на позиция ИЗКЛ.
24. В случай на заземителен нож: Следваща стъпка : --Глава 13 : Монтаж на Задвижващия механизъм за заземителния нож: ако не -- Глава 16: Въвеждане в експлоатация.

Артикулни номера 400-... : IEC изолятори на опорите
Артикулни номера 401-... : DIN изолятори на опорите



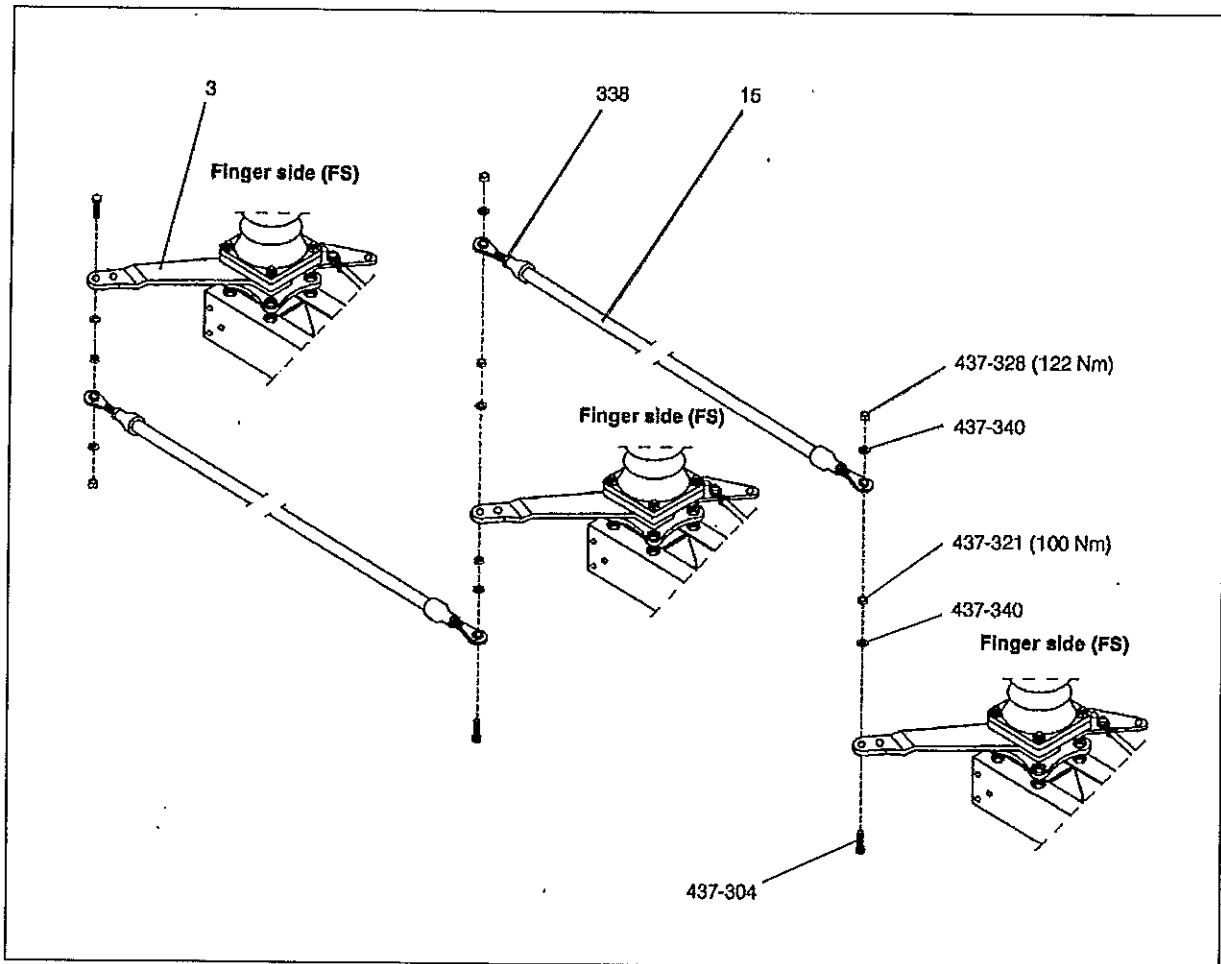
Фиг. 28 : Монтаж на свързващите елементи на разединителите: Общ изглед

(Handwritten mark)



Фиг. 29 : Монтаж на свързващите елементи на разединителите: Паралелно разположение на полюсите на разединителя

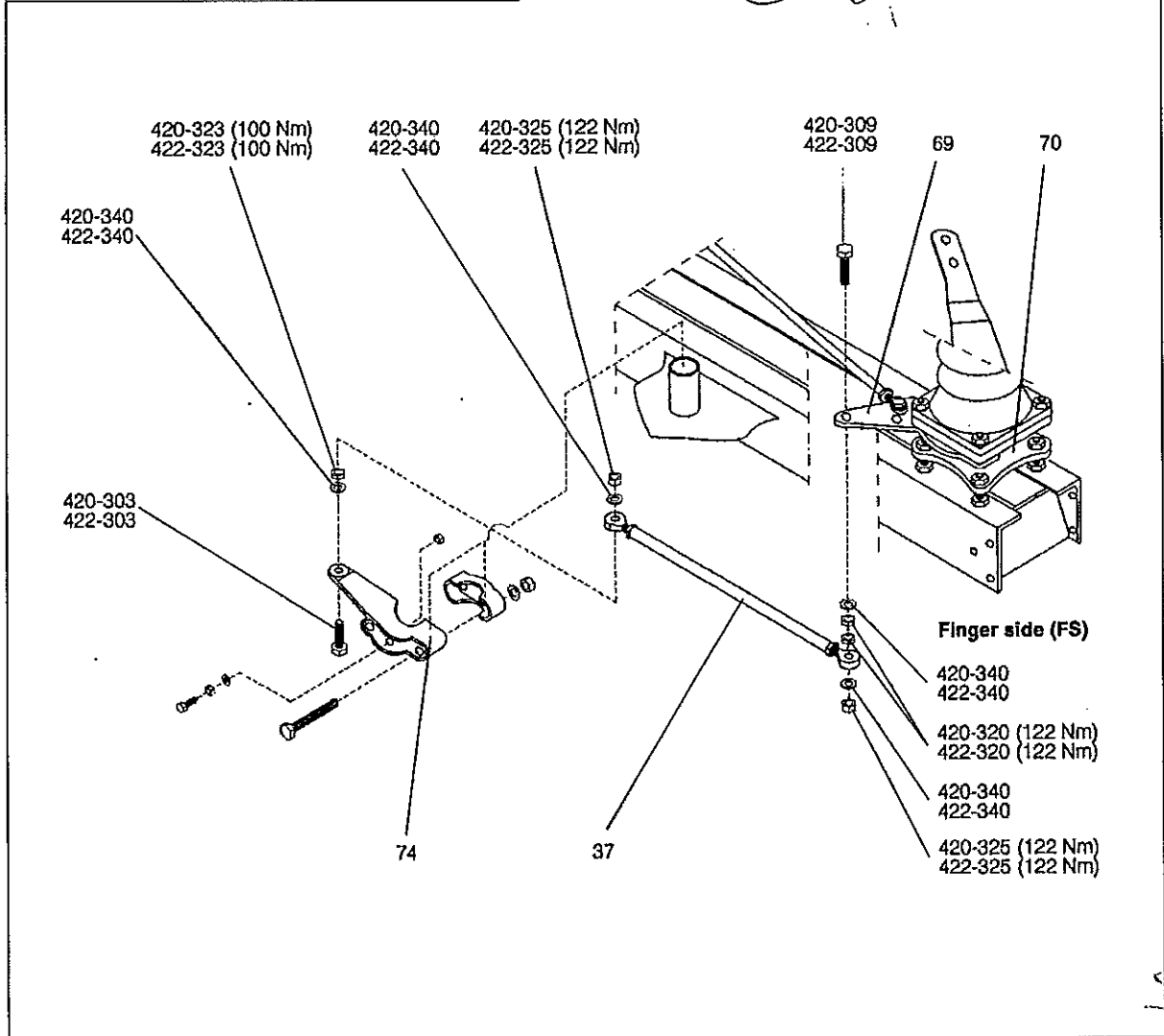
(Handwritten signature)



Фиг. 30 : Монтаж на свързващите елементи на разединителите: Последователно разположение на полюсите на разединителя

160

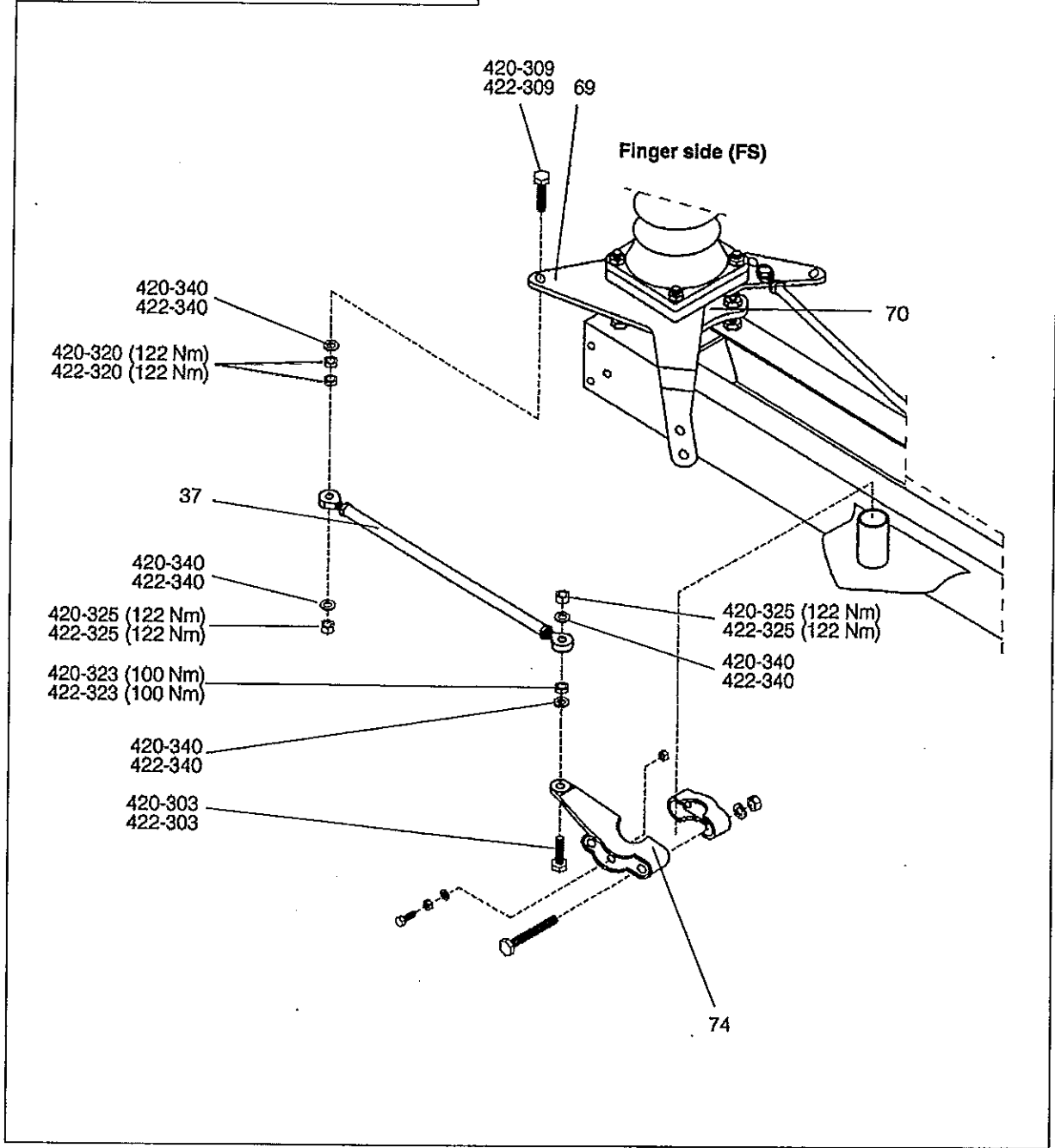
Артикулни номера 420-... : Директен монтаж
 Артикулни номера 422-... : Отделен монтаж



Фиг. 31 : Монтаж на свързващите елементи на разединителите: Монтаж за задвижващия прът (37), ако задвижващият механизъм на разединителя е от страната на отвора

Handwritten signature

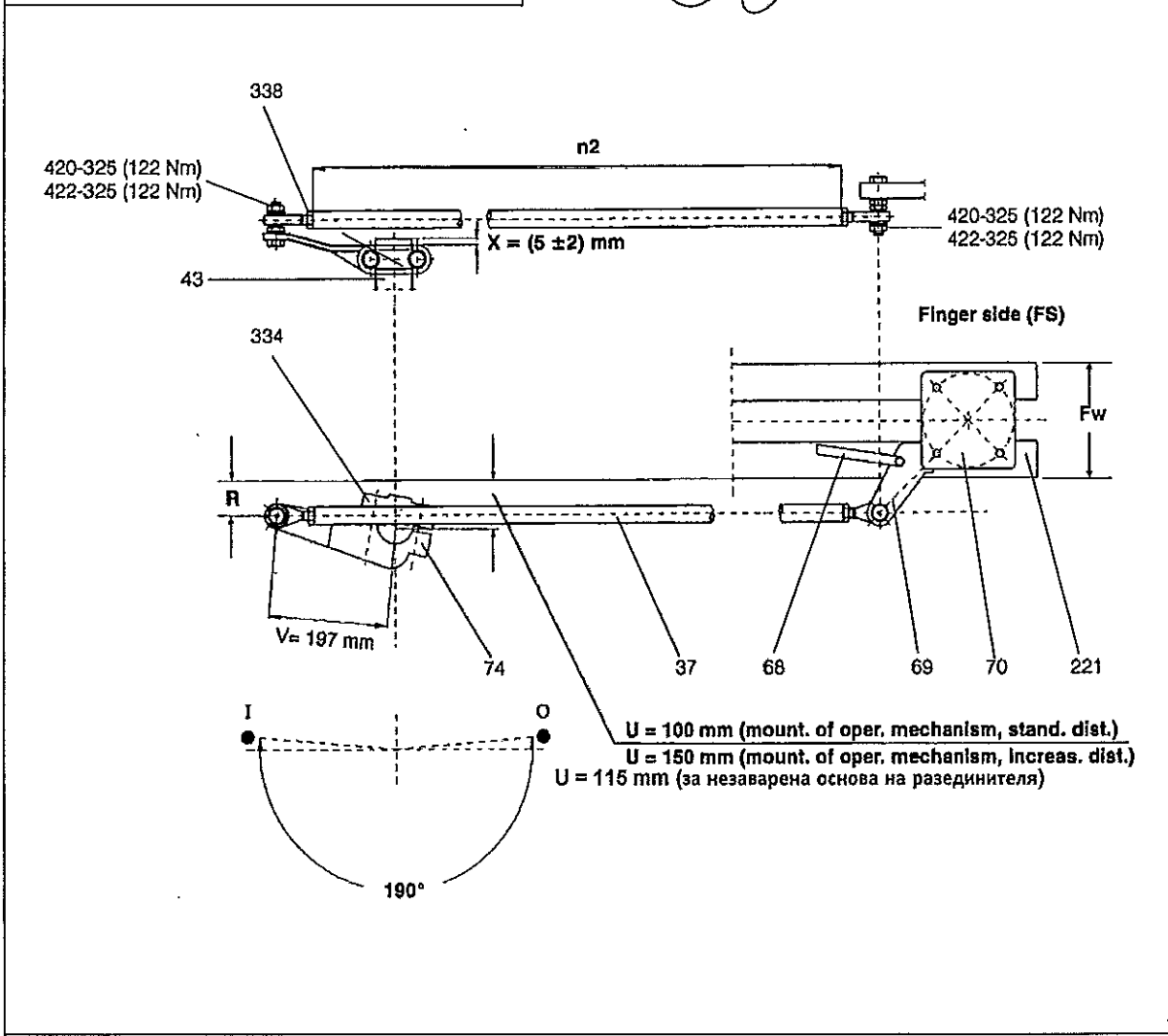
Артикулни номера 420-... : Директен монтаж
 Артикулни номера 422-... : Отделен монтаж



Фиг. 32 : Монтаж на свързващите елементи на разединителите: Монтаж на задвижващия прът(37), ако задвижващият механизъм за разединителя е от противоположната на отвора страна

107

Артикулни номера 420-... : Директен монтаж
 Артикулни номера 422-... : Отделен монтаж

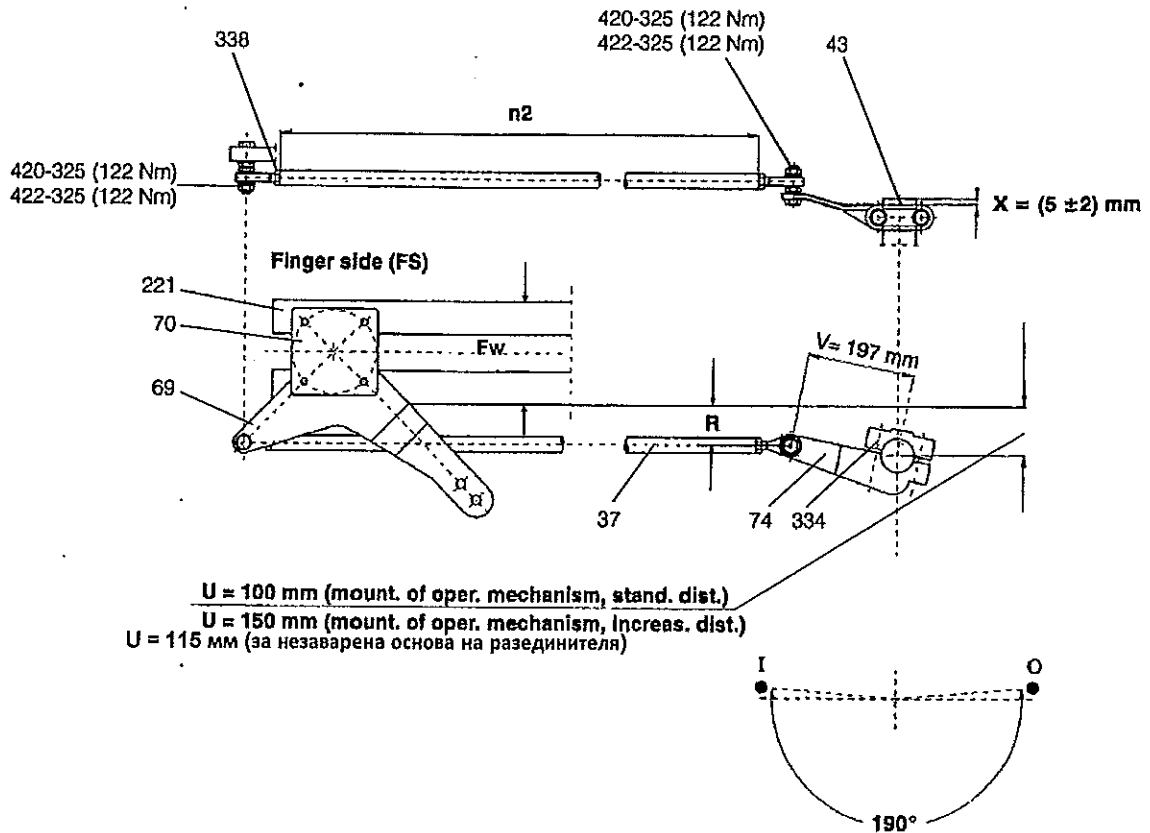


Номинално напрежение kV	n2 мм	R (U = 100 мм) мм При Fw = 230 мм	R (U = 115 мм) при Fw = 200 мм	R (U = 150 мм) при Fw = 230 мм
36	412	83 ± 1	98 ± 1	118
72,5	412	83 ± 1	98 ± 1	118
123	612	83 ± 1	98 ± 1	118
145	737	83 ± 1	98 ± 1	120
170	827	83 ± 1	-	121
245	1 222	83 ± 1	-	124
300	1 222	83 ± 1	-	124
362	737	83 ± 1	-	120

Фиг. 33 : Монтаж на свързващите елементи на разединителите: Настройване на задвижващия механизъм на разединителя, ако задвижващият механизъм на разединителя е от страната на отвора

Handwritten signature

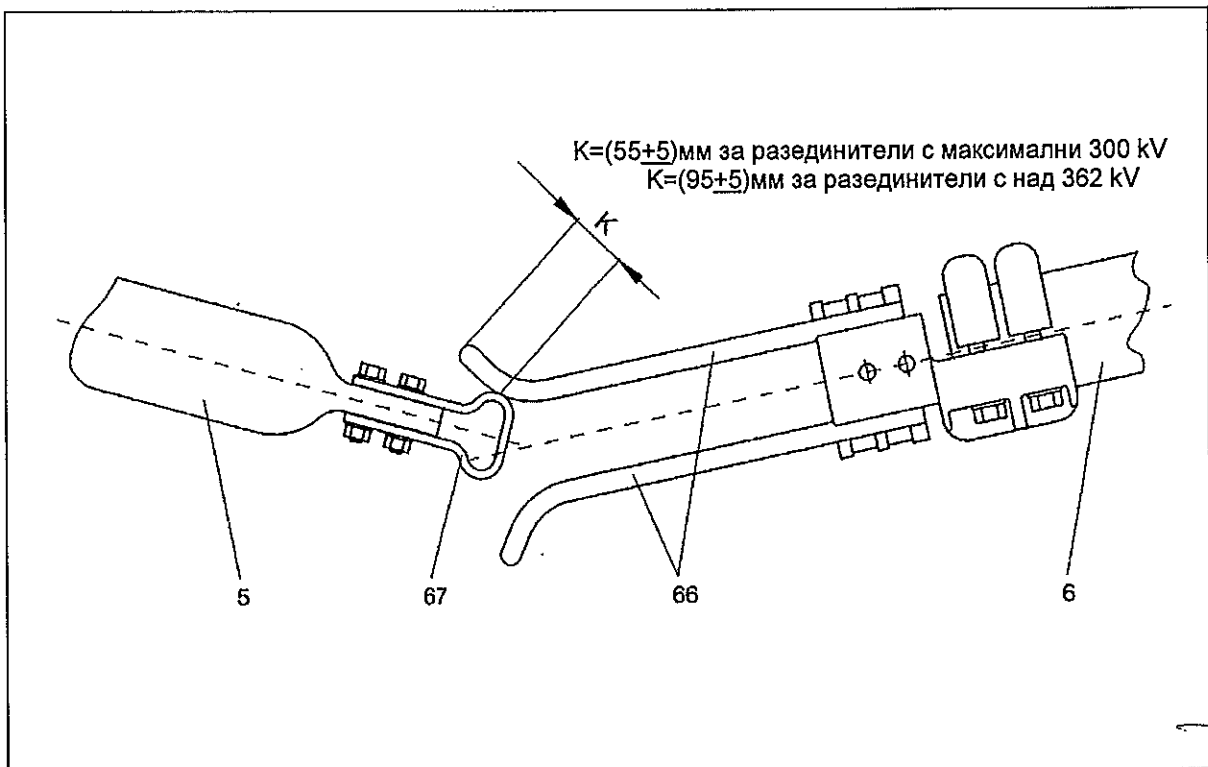
Артикулни номера 420-... : Директен монтаж
 Артикулни номера 422-... : Отделен монтаж



Номинално напряжение kV	n2 мм	R (U = 100 мм) мм При Fw = 230 мм	R (U = 115 мм) При Fw = 200 мм	R (U = 150 мм) При Fw = 230 мм
36	412	83 ± 1	98 ± 1	118
72,5	412	83 ± 1	98 ± 1	118
123	612	83 ± 1	98 ± 1	118
145	737	83 ± 1	98 ± 1	120
170	827	83 ± 1	-	121
245	1 222	83 ± 1	-	124
300	1 222	83 ± 1	-	124
362	737	83 ± 1	-	120

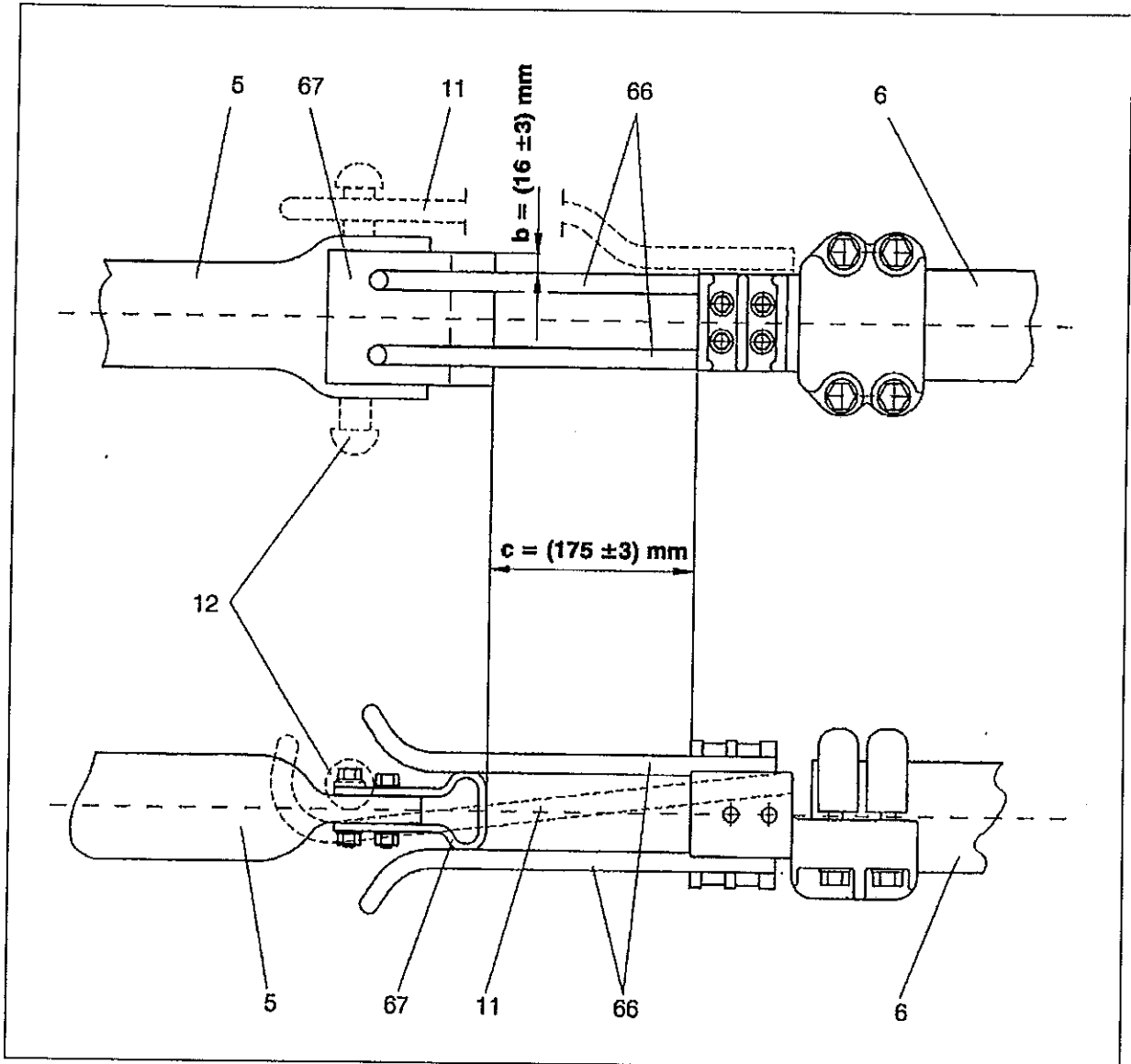
Фиг. 34 : Монтаж на свързващите елементи на разединителя; Настройване на задвижващия механизъм на разединителя, ако задвижващият механизъм на разединителя е от противоположната на отвора страна

Handwritten signature



Фиг. 35 : Монтаж на свързващите елементи на разединителите: Главни контактни повърхности на разединителя, зацепване

Handwritten signature



Фиг. 36 : Монтаж на свързващите елементи на разединителя; Главни контактни повърхности на разединителя, настройване на размера

13 Монтаж на задвижващия механизъм за заземителния нож

13.1 Директен Монтаж

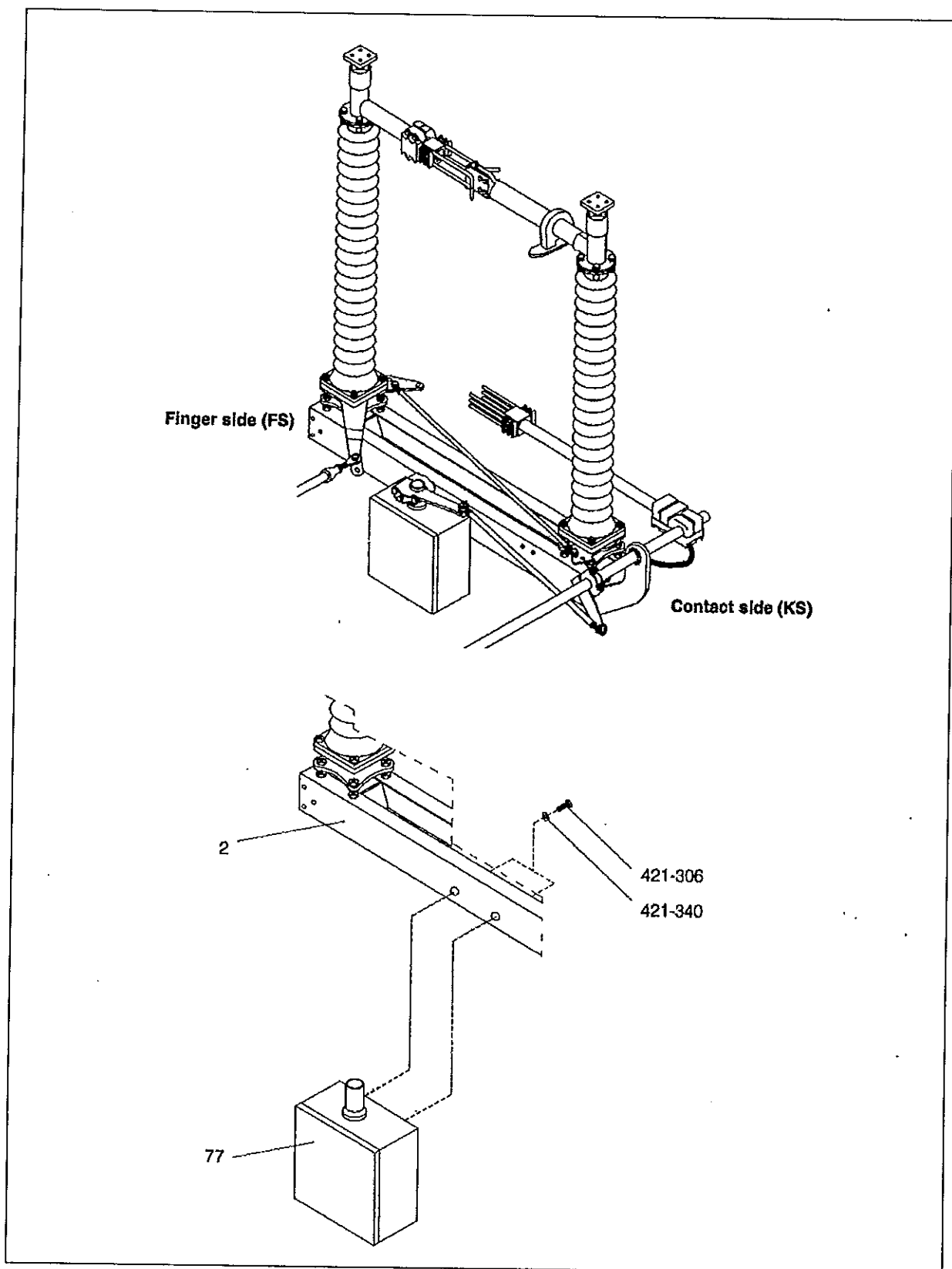
Забележка : Уверете се, че задвижващият механизъм е позиция ВКЛ.. (както е доставен). Ако задвижващият механизъм е на позиция ИЗКЛ., настройте го на позиция ВКЛ.. с помощта на ръчната манивела за аварийни ситуации (39).

Внимание : В случай на механизъм с двигателно задвижване, операциите по изпитване могат да се извършват само с помощта на ръчната манивела за аварийни ситуации (39). Не използвайте бормашина.

Забележка : Уверете се, че полюсите на разединителя са на позиция ИЗКЛ.. преди монтиране на задвижващия механизъм.

Монтажни стъпки :

1. Разопакувайте задвижващия механизъм (77)
2. Затегнете задвижващия механизъм към основата на разединителя (2) -- Фиг. 37.
3. Поставете задвижващия лост (76) върху валовия край на задвижващия механизъм според страната на монтиране -- Фиг. 43, Фиг. 44.
4. Следваща стъпка : -- Глава 14 : Монтаж на заземителния нож



Фиг. 37 : Монтаж на задвижващия механизъм на заземителен нож : Директен монтаж

1088

13.2 Отделен Монтаж

При отделен монтаж на задвижващия механизъм на заземителния нож, монтажните стъпки зависят от размер $m3$ на задвижващия вал (43) -- Фиг. 39, Фиг. 40 и от възможното изместване на задвижващия механизъм и заземителния нож— Фиг. 42

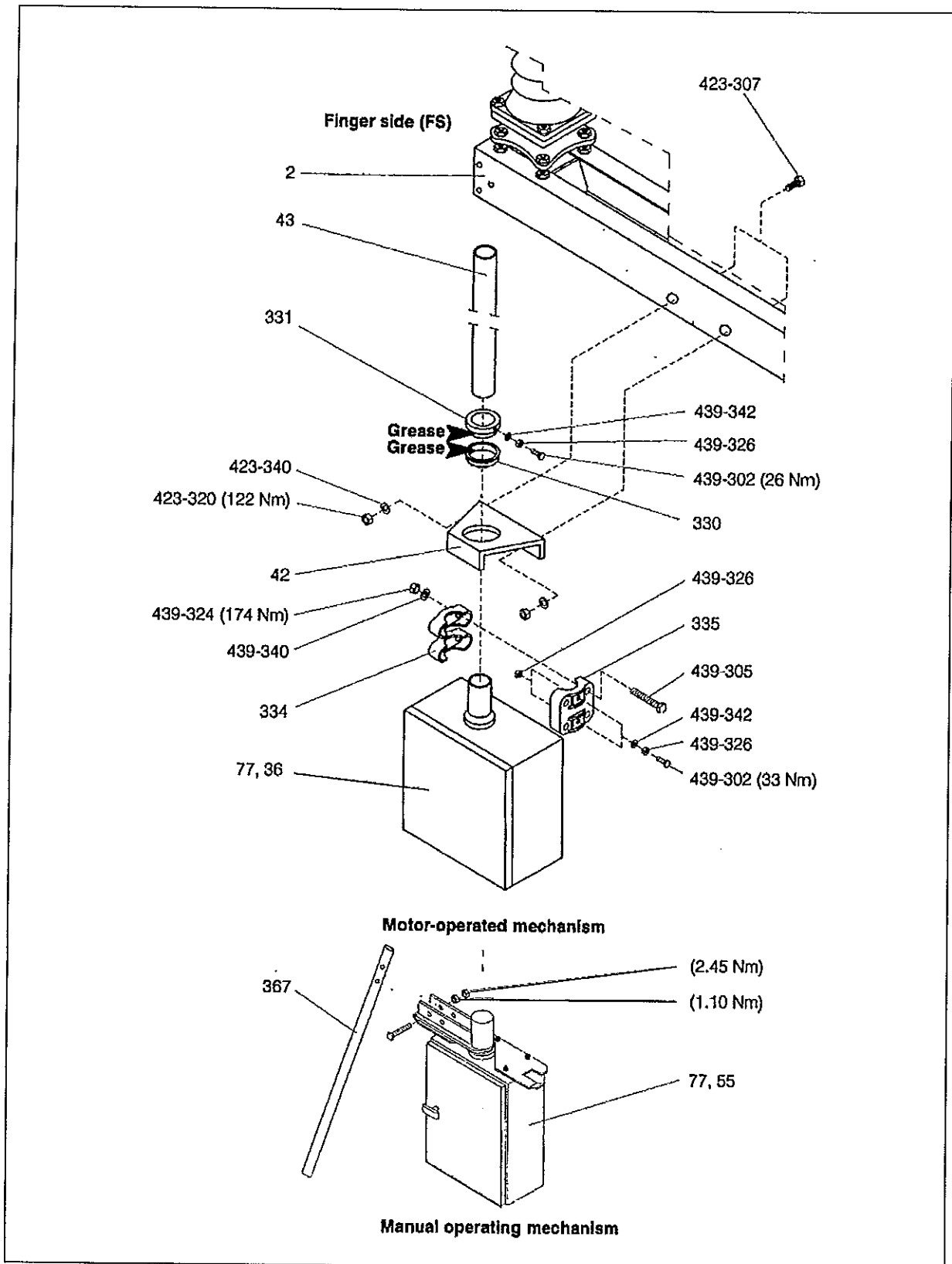
- Отделен монтаж при размер $m3 < 6$ m
- Отделен монтаж при размер $m3 = 6 \dots 12$ m
- Отделен монтаж със странично изместване с размер $m1$ (макс. 4 m)

Забележка : Уверете се, че задвижващият механизъм е позиция ВКЛ.. (както е доставен). Ако задвижващият механизъм е на позиция ИЗКЛ., настройте го на позиция ВКЛ.. с помощта на ръчната манивела за аварийни ситуации (39). Полюсът на разединителя трябва да бъде на позиция ИЗКЛ..

Забележка : Ако се предвижда механизъм за ръчно задвижване за заземителния нож, уверете се при монтаж, че има достатъчно свободно място за задвижващия лост (367) на задвижващия механизъм — Фиг. 38

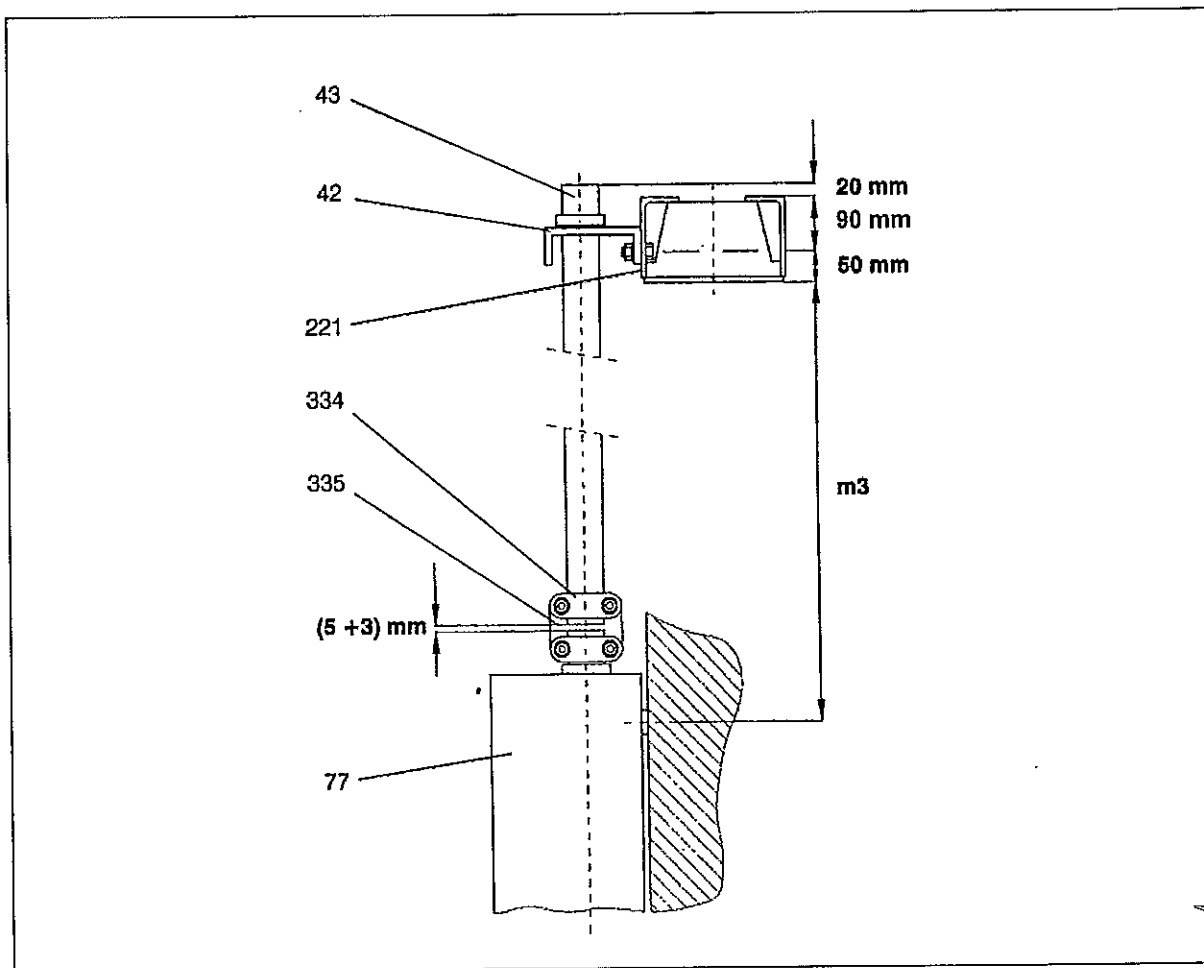
Монтажни стъпки

1. Разопакувайте задвижващия механизъм (77)
2. Монтирайте ставната опора (42) на основата на разединителя (2) — Фиг. 38
3. При странично изместен задвижващ механизъм: Монтирайте ставната опора (42) в предвидената позиция.
4. Ако размерът $m3 = 6 \dots 12$ m : Монтирайте допълнителни ставни опори на предвидените позиции
5. Вкарайте задвижващия вал (43) през ставната опора — Фиг. 38
6. Ако размерът $m3 = 6 \dots 12$ m : Вкарайте отделните части от задвижващия вал (43) през ставните опори
7. Подравнете вертикално задвижващия механизъм спрямо задвижващия вал (43) и монтирайте
8. Изчислете необходимата дължина на задвижващия вал — Фиг. 39, Фиг. 40
9. Отстранете задвижващия вал отново и скъсете до подходяща дължина
10. След скъсяването, покрийте пресечната повърхност с предоставената боя
11. Гресируйте опорния лагер (330), отвътре, и втулката (331), отвън, със силиконова грес -- Фиг. 38
12. Повторете операции 5. и 6., нанизвайки опорните лагери (330) и втулките (331) в правилна последователност върху задвижващия вал — Фиг. 38
13. При размер $m3 = 6 \dots 12$ m : Свържете отделните части на задвижващия вал със съединителните части (334, 335) — Фиг. 38
14. Затегнете задвижващия механизъм и ставната опора
15. Свържете валовия край на задвижващия механизъм и задвижващия вал (43) със свързващите части (334, 335) Фиг. 38
16. Монтирайте задвижващия лост (76) върху горния край на задвижващия вал (43) — Фиг. 43, Фиг. 44
17. При странично изместване на задвижващия механизъм: Изчислете необходимата дължина на задвижващия прът (83) и скъсете задвижващия прът до подходяща дължина— Фиг. 42 (Детайл)
18. При странично изместване на задвижващия механизъм: Свържете задвижващия прът (83) със задвижващия лост (76) и лагера за изместване (376) -- Фиг. 42
19. Ако задвижващият механизъм е изместен странично: Пробийте дупка през задвижващия прът (83) ($\varnothing 13$ mm – H12)
20. Ако задвижващият механизъм е изместен странично: Гресируйте целия диаметър на отвора със силиконова грес и върнете обратно в ръкава от неръждаема стомана (152) Фиг. 42 (Детайл)
21. Следваща стъпка: -- Глава 14 : Монтаж на заземителния нож



Фиг. 38 : Монтаж на задавяващия механизъм на заземителния нож, отделен монтаж. Размер т3 < 6 т

Handwritten signature or mark at the top of the page.

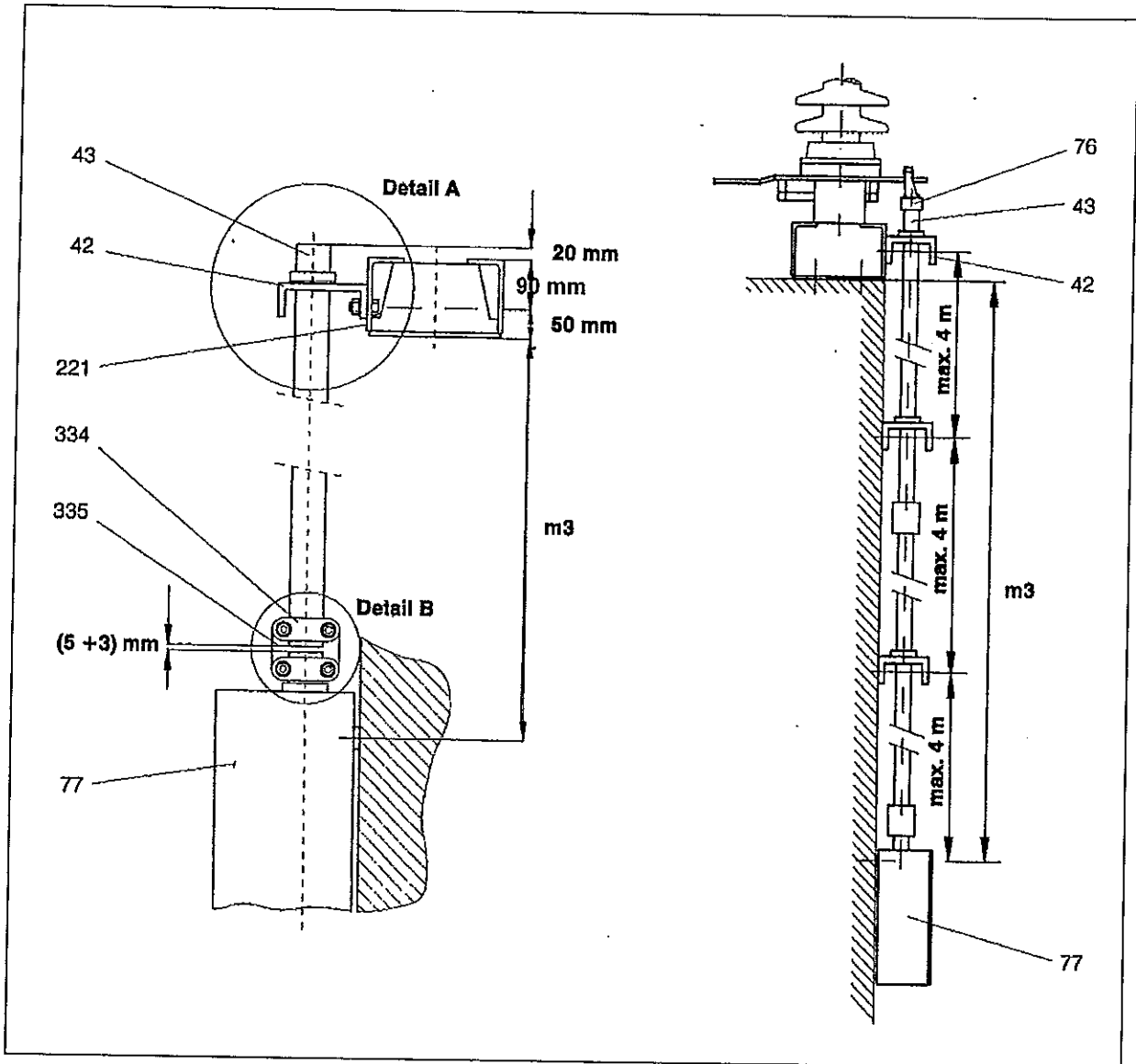


Handwritten signature or mark on the right side of the diagram.

Фиг. 39 : Монтаж на задвижващия механизъм на заземителния нож, отделен монтаж при размер $m3 < 6 \text{ m}$: Монтажни размери

Handwritten signature or mark at the bottom right of the page.

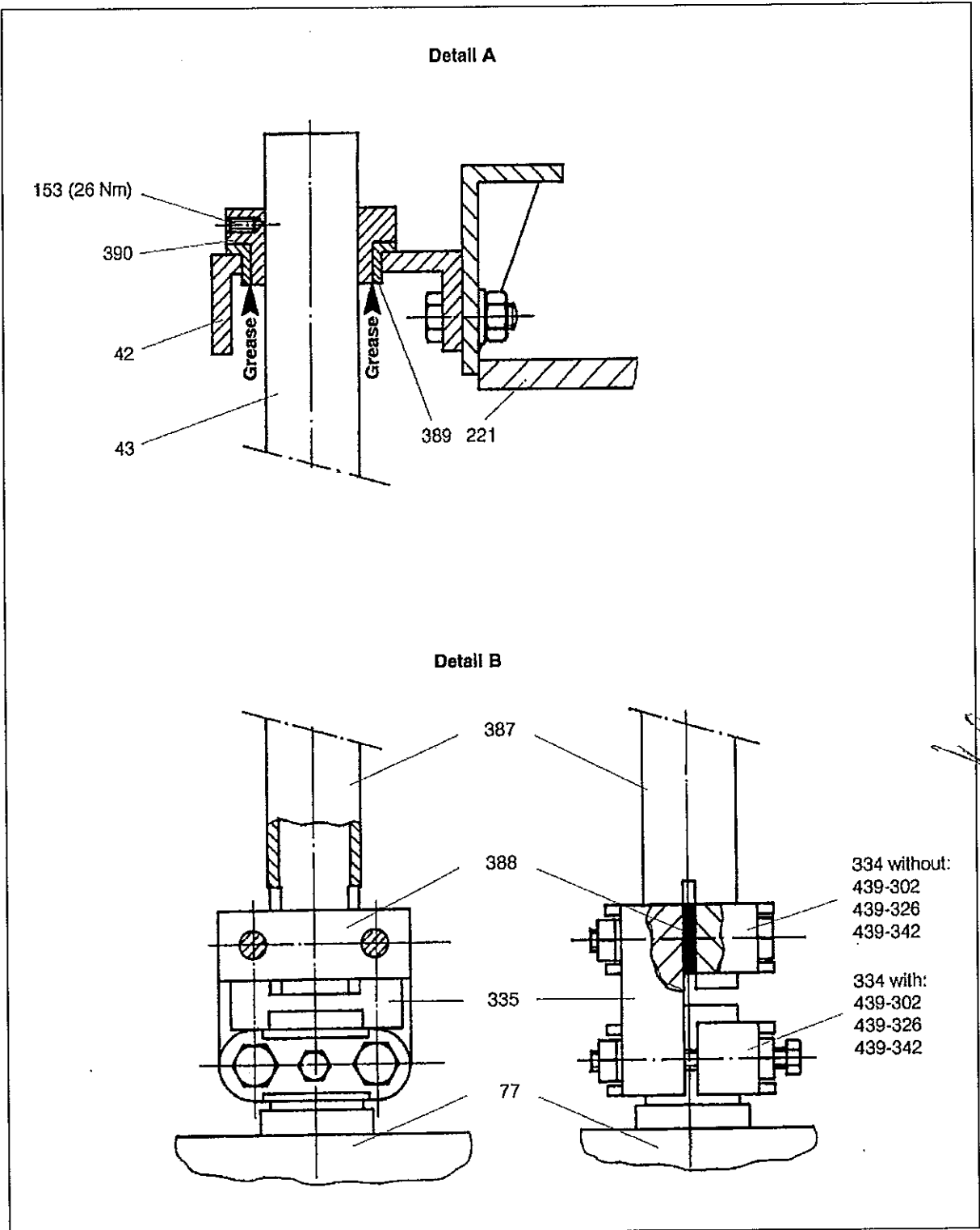
Handwritten mark at the bottom right of the page.



Фиг. 40 : Монтаж на задвижващия механизъм за заземителния нож, отделен монтаж при размер $m3 = 6 \dots 12 \text{ m}$: Монтажни размери (Детайл А и Детайл В : Фиг. 41)

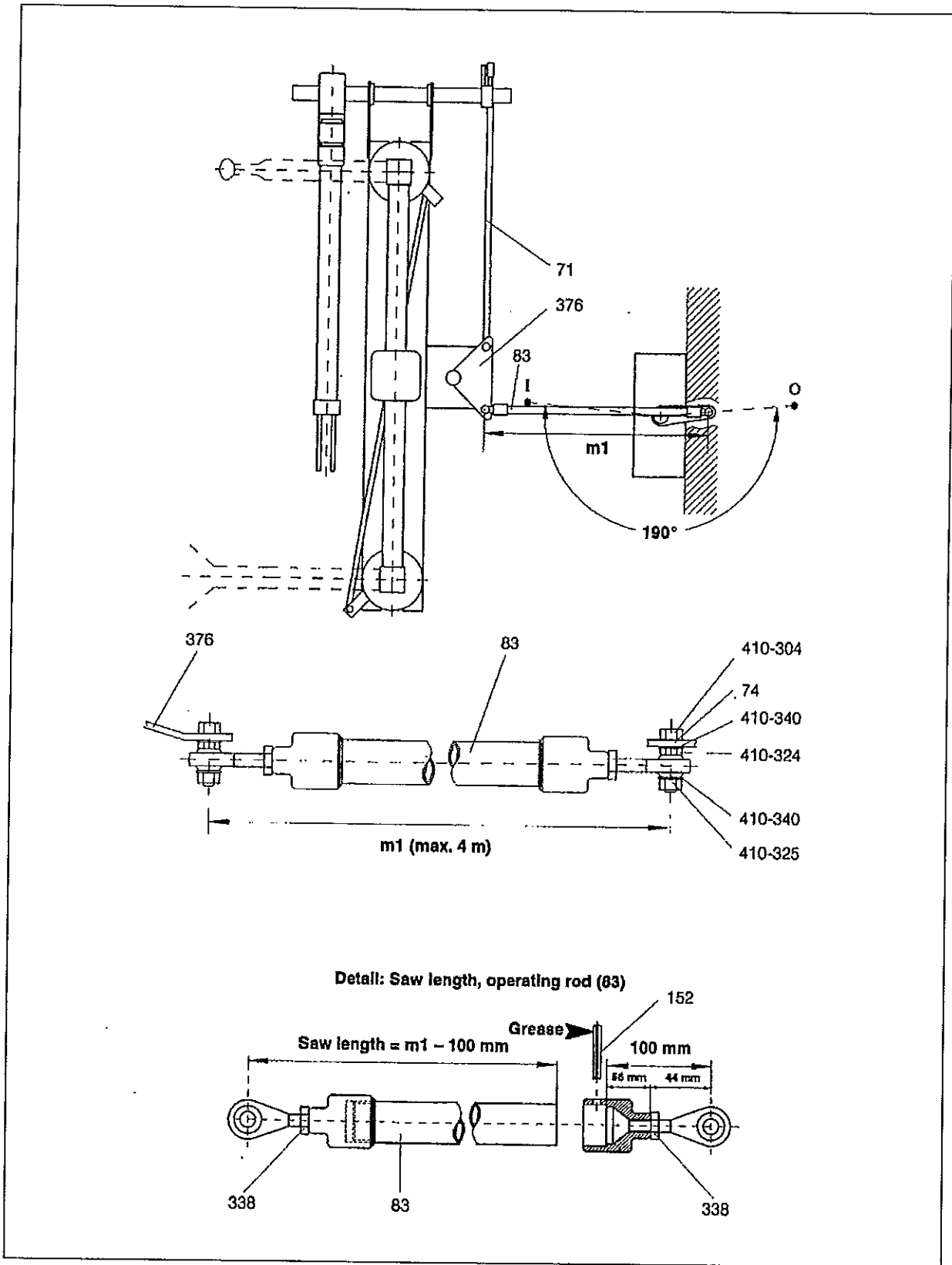
112

Handwritten signature



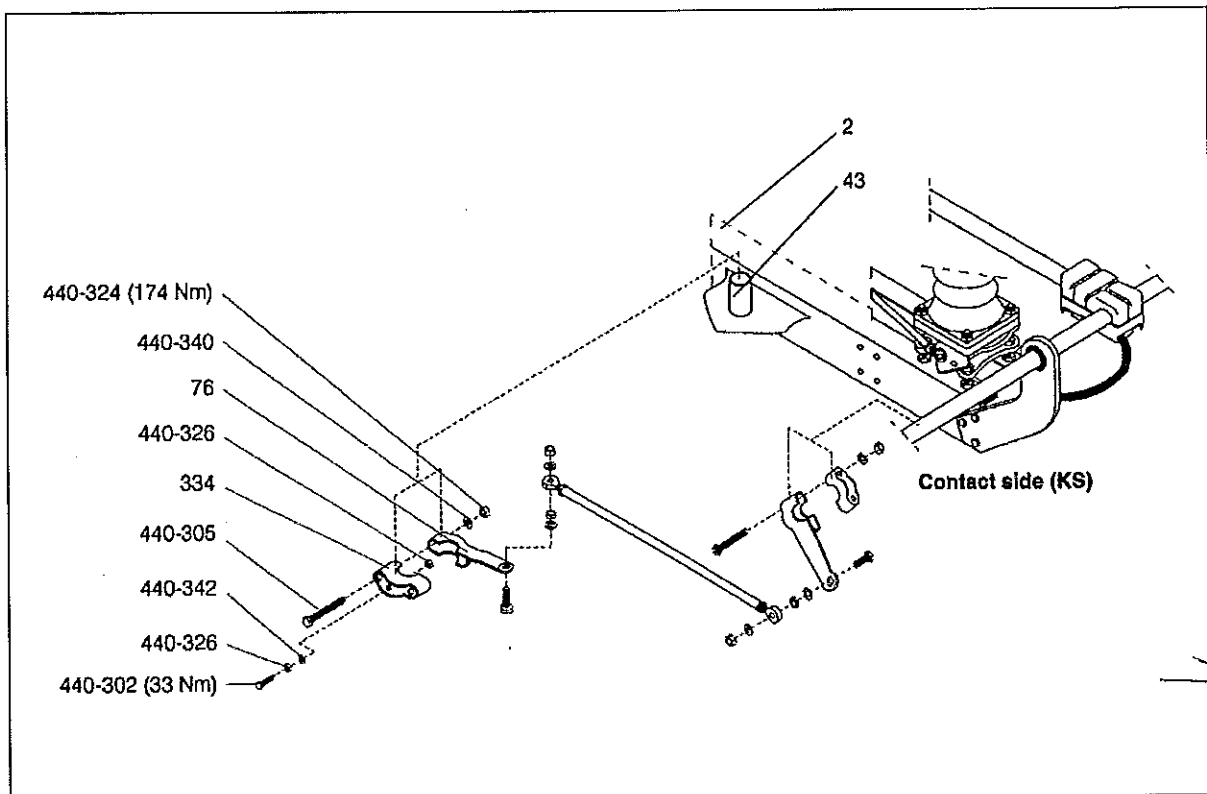
Фиг. 41 : Монтаж на задвижващия механизъм за заземителния нож, отделен монтаж при размер т3 = 6 ... 12 т : Детайл А и Детайл В

Handwritten signature

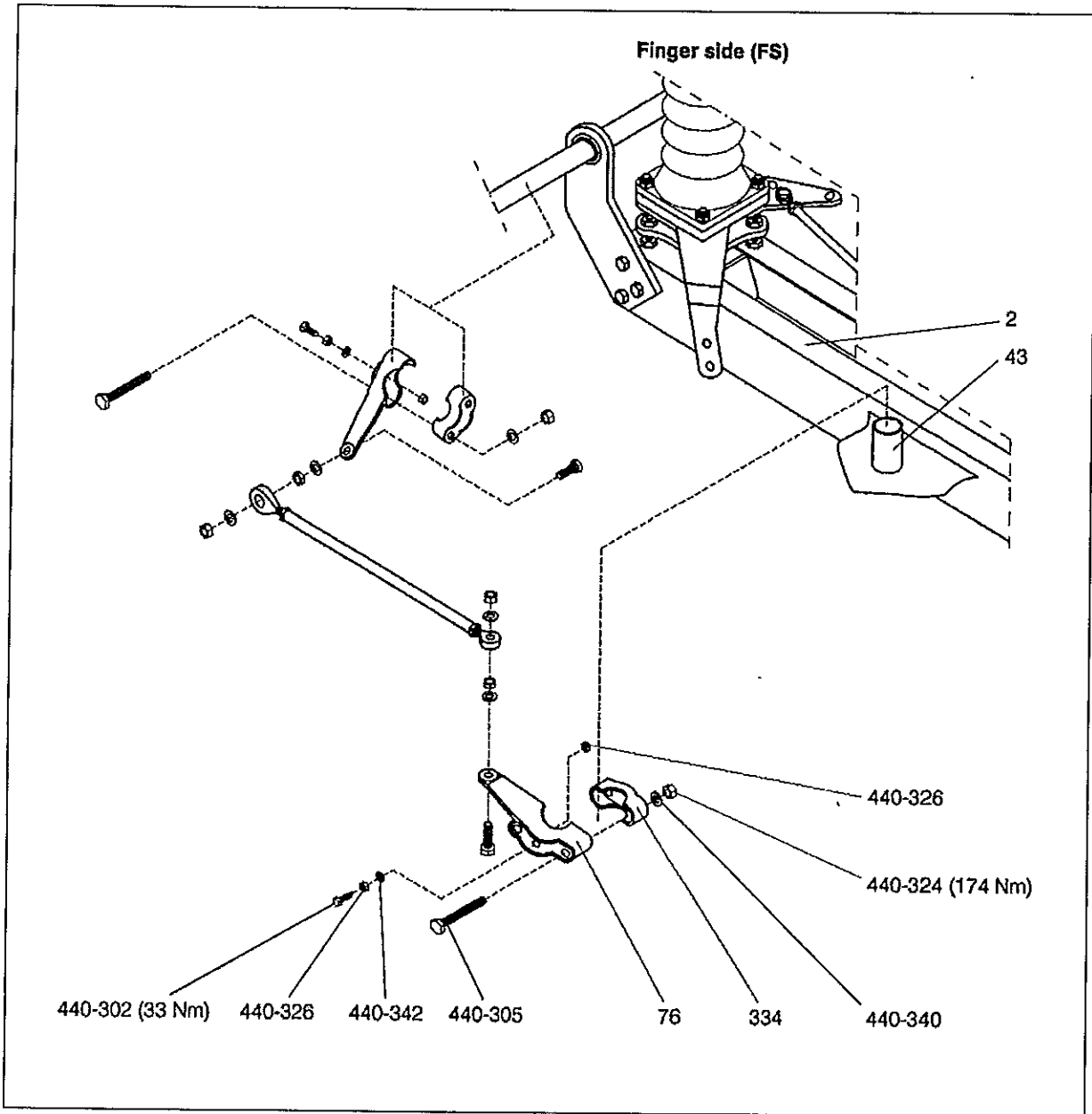


Фиг. 42 : Монтаж на задвижващия механизъм на заземителния нож, отделен монтаж: Странично изместен задвижващ механизъм

AMM



Фиг. 43 : Монтаж на задвижващия механизъм за заземителния нож, директен и отделен монтаж:
Монтаж на задвижващ лост (76) при задвижващ механизъм на заземителния нож от страната на контакта.



Фиг. 44 : Монтаж на задвижващия механизъм за заземителния нож, директен и отделен монтаж:
Монтаж на задвижващия лост (76) при задвижващ механизъм за заземителния нож от
страната на палеца.

114