




**РАБОЧИЙ МЕХАНИЗМ С
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ
СЕРИЯ CS600 \ СММ**
(корпус из нержавеющей стали)

**D-306-R
ИЗД. 6**

СТР. 1 ИЗ 19

ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

6	Mod. 107672	26/01/05	BETTIN	PANIGHEL
5	Mod. 106026	21/11/03	OSTANELLO	PANIGHEL
4	Mod. 105276	03/04/03	OSTANELLO	PIVATO
3	Mod.103954	19/11/01	OSTANELLO	PIVATO
2	Mod.102452/01	01/10/98	FERRATO	DIANIN
1	Выпуск	10/04/97	FERRATO	DIANIN
ИЗДАНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ДАТА	ЗАРЕГИСТР.	УТВЕРЖДЕНО

	РАБОЧИЙ МЕХАНИЗМ С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ СЕРИЯ CS600 \ СММ (корпус из нержавеющей стали)	D-306-R ИЗД. 6
		СТР. 2 ИЗ 19

ОГЛАВЛЕНИЕ

1) ПЛАН ПРОИЗВОДСТВА	3
2) ОТГРУЗКА.....	4
3) ХРАНЕНИЕ	4
4) ОПИСАНИЕ	5
5) МОНТАЖ ПРИВОДА	7
6) ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	8
7) КОНТАКТЫ СИГНАЛИЗАЦИИ И КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ С РЕГУЛИРУЕМЫМИ КУЛАЧКОВЫМИ УСТРОЙСТВАМИ	10
7.1 ОПИСАНИЕ	10
7.2. РЕГУЛИРОВКА.....	10
8) ПРИНАДЛЕЖНОСТИ.....	11
9) ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ ПРИВОДА	13

СПИСОК РИСУНКОВ

Рис.1 А: Привод для разъединителей с заземляющими ножами.....	15
Рис.1 В: Привод для разъединителей	15
Рис.2 С: Система механической блокировки разъединителя и заземляющих ножей.....	16
Рис.2 D: Стандартная схема привода (с двигателем постоянного или переменного тока).....	16
Рис.3 Е: Привод для разъединителей с заземляющими ножами.....	17
Рис.3 F: Привод для разъединителей.....	17
Рис. G: Запираемое устройство для блокировки конечных положений (опция).....	18



**РАБОЧИЙ МЕХАНИЗМ С
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ
СЕРИЯ CS600 \ СММ**
(корпус из нержавеющей стали)

**D-306-R
ИЗД. 6**
СТР. 3 ИЗ 19


1) КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

ТИП	Вращение главных контактов (управление двигателем)		Вращение заземляющих контактов (управление вручную)		Макс. крут. Момент Выходного вала daNm	Характеристики электродвигателей		
	135°	180°	135°	180°		Мощн. HP	Напр. питания V (*)	Частота питания Hz (*)
	CS-611	♣				100	0,5	220 A) 220/380 B)
CS-612		♣						
CS-624	♣		♣					
CS-625	♣			♣				
CS-627		♣	♣					
CS-628		♣		♣	100	0,5	220 A) 220/380 B)	50/60 50

*) Другие напряжения питания и варианты двигателей 60 Гц по заказу

A) Однофазный

B) Трехфазный

	РАБОЧИЙ МЕХАНИЗМ С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ СЕРИЯ CS600 \ СММ (корпус из нержавеющей стали)	D-306-R ИЗД. 6
		СТР. 4 ИЗ 19

2) ОТГРУЗКА


Привода серии CS-600 отгружают в полностью собранном состоянии.

Рабочий рычаг и съемные рукоятки, предназначенные для ручного управления разъединителем в условиях привода с двумя валами (CS-620-CS-628), поставляют вместе с приводом.

3) ХРАНЕНИЕ

Приводы необходимо хранить в закрытых помещениях.

Если хранение должно продолжаться более 6 месяцев, целесообразно подключить антиконденсационные подогревательные устройства.

	РАБОЧИЙ МЕХАНИЗМ С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ СЕРИЯ CS600 \ СММ (корпус из нержавеющей стали)	D-306-R ИЗД. 6
		СТР. 5 ИЗ 19

4) ОПИСАНИЕ

Привода с электродвигателем серии CS-600 начали выпускаться с 1975 г. С тех пор они находились в массовом производстве и в настоящее время их применяют во всем мире.

Основной механизм привода является самоблокирующийся и неререверсивный редуктор, в связи с чем выходной вал может быть приведен в действие только за счет крутящего момента, прилагаемого на входном валу редуктора, в то время как любой внешний крутящий момент, прилагаемый на выходном валу, не приводит к созданию вращательного движения.

Это позволяет предотвратить любое перемещение разъединителя при воздействии ветровых нагрузок, гололеда на рычаги разъединителя или его соединительные тяги.

Ручное управление разъединителем осуществляется при помощи съемной рукоятки (б2), рис. 1, поз. А и В.

В тех случаях когда привод управляется вручную, его электрическое местное и дистанционное управление невозможно, так как вспомогательный контакт реле «ВС» системы блокировки (с1), рис. 1, поз. А и В, будет препятствовать подаче питания во вторичные цепи (смотри документ NTC-2500-E)..

Приводы серии CS-600, как показано в разделе 1, разделены на две группы. Первая группа с единственным валом (предназначенная для разъединителей без заземляющих ножей), типа CS-611 и 612, и вторая группа с двумя валами, второй из которых используют только для ручного управления, применяемые, как правило, в разъединителях, оснащенных заземляющими контактами. Во вторую группу входят CS-624, CS-625, CS-627 и CS-628.


Приводной вал оснащен электродвигателем, обеспечивающим максимальный крутящий момент на выходе до 150 дНм.

Приводной вал оснащен редуктором, не требующим ухода. Он образован тремя редукционными ступенями, первые две из которых имеет зубчатую передачу, а третья – червячную/неререверсивную винтовую передачу, благодаря чему гарантируется то, что любой внешний крутящий момент, прилагаемый к валу, не вызывает какого-либо движения.

Это предотвращает перемещение разъединителя, под воздействием внешних причин, таких, как ветер, снег, землетрясение и т.д.

Ручное управление (аварийного типа в случае применения электроприводного вала) осуществляется посредством съемной рукоятки, устанавливаемой на одной из боковых сторон, в то время как управление вторым валом (только ручного типа) осуществляется посредством рукоятки, которая должна быть предусмотрена на соединительном фланце вертикального вала.

Корпус рабочего механизма, содержащий редуктор, а также электрические элементы (электродвигатель, реле, вспомогательные контакты, щиток с зажимами и т.д.) выполнен из листовой нержавеющей стали.

	РАБОЧИЙ МЕХАНИЗМ С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ СЕРИЯ CS600 \ СММ (корпус из нержавеющей стали)	D-306-R ИЗД. 6
		СТР. 6 ИЗ 19

На передней стороне предусмотрена петлевая дверца, обеспечивающая доступ ко внутренним электромеханизмам (кнопки ВКЛЮЧЕНИЯ/ОТКЛЮЧЕНИЯ, селекторный переключатель местного/дистанционного управления, защитные автоматические выключатели и т.д.).

Внутри шкафа находится панель, опорные конструкции электрических элементов механизма и обеспечен доступ во внутреннюю часть рабочего механизма, где находятся вспомогательные контакты, электродвигатель, редуктор, а также клеммник.

В целях облегчения первоначального монтажа предусмотрена возможность доступа во внутреннюю часть путем съема двух боковых панелей, что делает, таким образом, рабочий механизм полностью доступным с трех сторон.


Ручное управление разъединителем возможно только при помощи электрического замка, который, при вводе съемной рукоятки, делает невозможным электрическое управление механизмом.

Кроме того, предусмотрена возможность закрытия электрического замка при наличии электрического сигнала. Предусмотрена также возможность блокировки при помощи навесного замка (см. Описание NTC-2500).

Система управления заземляющим ножом имеет блокировку в положении ОТКЛЮЧЕНО/ВКЛЮЧЕНО, запираемую замком. Предусмотрена также возможность такой блокировки только при наличии электрического сигнала (см. Описание NTC-097).

Для всех рабочих механизмов предусмотрен один стопор положения.

В двухстержневой конструкции данный стопор также выполняет функцию механической блокировки между двумя стержнями (стержень разъединителя – стержень заземляющего ножа) и имеет дисковую конструкцию.

	РАБОЧИЙ МЕХАНИЗМ С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ СЕРИЯ CS600 \ СММ (корпус из нержавеющей стали)	D-306-R ИЗД. 6
		СТР. 7 ИЗ 19


5) МОНТАЖ ПРИВОДА

Установить привод в положении, указанном на монтажном чертеже DIN-....., при помощи 4 крепежных болтов M16.

Убедиться в том, что верхний фланец, на который должен быть смонтирован вал привода, находится в горизонтальном положении.

Соединить привод со стержнем разъединителя согласно компоновке разъединителя, убедившись при помощи двух зажимов "b3"/"b4" в том, что как разъединитель, так и привод находятся в одинаковом положении (либо ОТКЛЮЧЕНО/ОТКЛЮЧЕНО, либо ВКЛЮЧЕНО/ВКЛЮЧЕНО).

.....

	РАБОЧИЙ МЕХАНИЗМ С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ СЕРИЯ CS600 \ СММ (корпус из нержавеющей стали)	D-306-R ИЗД. 6
		СТР. 8 ИЗ 19

6) ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Перевести вручную привод и разъединитель в положение ВКЛЮЧЕНО.

Убедиться в том, что стопоры разъединителя и привода находятся на расстоянии нескольких миллиметров от соответствующей опорной пластины; в частности, убедиться в том, что зазор между стопорами разъединителя меньше, чем зазор между стопорами привода.

Замкнуть трансмиссионный стержень на соединительном стыке; затянуть равномерно 4 винта M12 с крутящим моментом около 80 Нм.

Выполнить вручную операцию ОТКЛЮЧЕНИЯ.

Выполнить повторно все вышеупомянутые действия.

В случае получения положительных результатов вышеупомянутых проверок, можно приступить к проведению электрических испытаний. В том случае, если привод не обеспечен местными средствами электрического управления, присоединить две стандартных кнопки к соединителям, предназначенным для осуществления дистанционного управления (см. соответствующую электрическую схему привода).

Перевести вручную привод в среднее положение между положением ОТКЛЮЧЕНО и ВКЛЮЧЕНО, после чего снять рукоятку (б2), рис. 1, поз. А и В.

Подать питание в цепь электродвигателя и вспомогательные цепи, убедившись в том, что характеристики прикладываемых напряжений соответствуют значениям, указанным на табличках паспортных данных привода .


Начать включение и примерно через 1 секунду разомкнуть автоматический выключатель защиты электродвигателя.

В случае поворота разъединителя в правильном направлении, завершить операцию по включению, убедившись одновременно в том, что в конце данной операции концевой выключатель (FC), рис. 1, поз. А и В включается до остановки разъединителя и привода перед стопором. В случае поворота разъединителя в противоположном направлении (это может произойти в случае постоянного тока в трехфазных электродвигателях), взаимно поменять фазы питания п^о2.

Повторить вышеупомянутые операции на отключение и убедиться в том, что в конце операции концевой выключатель (FA), рис. 1, поз. А и В, срабатывает до остановки разъединителя и привода перед стопором.

При положительных результатах всех выполненных проверок приступить к полному выполнению определенных электрических операций, убедившись с помощью амперметра, что значения тока, потребляемого электродвигателем, аналогичны значениям, указанным на паспортной табличке привода.


Как правило, приемлемыми считаются значения, не превышающие номинальные на 20 %. Такие значения, однако, должны появляться только в течение небольшой фазы вращения, в то время как на остальном участке вращения значения тока должны быть

	РАБОЧИЙ МЕХАНИЗМ С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ СЕРИЯ CS600 \ СММ (корпус из нержавеющей стали)	D-306-R ИЗД. 6
		СТР. 9 ИЗ 19

гораздо ниже значения, указанного на табличке паспортных данных привода, даже если эти значения непостоянны.

В случае необходимости выровнять положение разъединителя относительно положения привода, следует ослабить 4 винта зажимов б3, поз. А и В, а также б4 (в отношении заземляющих ножей), поз. А, и отрегулировать правильное положение между электроприводом и разъединителя, поворачивая вертикальный стержень разъединителя.

Повторно затянуть винты с крутящим моментом 80 Нм, оставив зазор в несколько миллиметров от стопоров, как описано выше.

	РАБОЧИЙ МЕХАНИЗМ С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ СЕРИЯ CS600 \ СММ (корпус из нержавеющей стали)	D-306-R ИЗД. 6
		СТР. 10 из 19

7) КОНТАКТЫ СИГНАЛИЗАЦИИ И КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ С РЕГУЛИРУЕМЫМИ КУЛАЧКОВЫМИ УСТРОЙСТВАМИ

7.1 ОПИСАНИЕ

Положение разъединителя сигнализируется одним регулируемым кулачковым устройством (CS). Для сигнализации состояния заземляющих ножей применяется аналогичное устройство (СТ), рис. 1, поз. А и В.

В том случае, если разъединитель оснащен заземляющими ножами, он будет иметь аналогичное устройство сигнализации (СТ), рис. 1, поз. А. Один из контактов данного устройства, который обозначен на чертеже как (FT), рис. 1, поз. А, предназначен для отключения цепи управления разъединителя в течение всего периода времени, пока заземляющие ножи не полностью отключены, поз. А и В.

Концевые выключатели электродвигателя, обозначаемые FA-FC, рис.1, поз. А и В, установлены в верхней части устройства (CS), рис. 1. В частности красный кулачок включает микровыключатель двигателя FA, а зеленый – микровыключатель двигателя FC

7.2. РЕГУЛИРОВКА

Концевые выключатели электродвигателя FA и FC отрегулированы на заводе-изготовителе таким образом, чтобы обеспечить их срабатывание примерно на 6° раньше механических стопоров привода.

Вспомогательные контакты CS отрегулированы на заводе-изготовителе таким образом, чтобы обеспечить их срабатывание примерно на 8° раньше FA и FC с целью сигнализации о положении разъединителя в соответствии с монтажной схемой DIN-..... .


Однако, при установке привода может понадобиться дополнительная регулировка системы разъединитель – привод.

В этом случае следует ослабить гайку с накаткой с5 Рис.1 поз.В и отрегулировать включение электрического концевого выключателя передвигая вперед или назад красный кулачок (концевого выключателя FC) или зеленый кулачок (концевого выключателя FA) рис.1, поз.В

Таким же способом можно отрегулировать все остальные кулачки концевого выключателя механизма CS или СТ.

После окончания регулировка затянуть до упора гайку с накаткой с5.

Нельзя регулировать кулачки конечных выключателей FA-FC-FT после включения привода.

	РАБОЧИЙ МЕХАНИЗМ С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ СЕРИЯ CS600 \ СММ (корпус из нержавеющей стали)	D-306-R ИЗД. 6
		СТР. 11 ИЗ 19


8) ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Стандартные принадлежности

- 1 – Съёмные рукоятки для ручного управления
- 2 - Антиконденсационный резистор
- 3 - Автоматический выключатель для защиты электродвигателя
- 4 - Устройство для сигнализации положения разъединителя с 10 контактами (5NO+5NC).
- Аналогичное устройство для возможных заземляющих ножей
- 5 - Система электрической блокировки между режимами управления от электродвигателя и аварийного ручного управления
- 6 - Система механической блокировки между разъединителем и заземляющими ножами
- 7 - Рукоятка для ручного управления заземляющими ножами
- 8 - Замковое устройство для заземляющих ножей (с запорными устройствами)
- 9 - Щиток с зажимами для стандартных принадлежностей

Принадлежности, поставляемые по заказу


- 10 - Переключатель местного-дистанционного управления
- 11 - Кнопки местного управления операций открытия/закрытия
- 12 - Сигнальные лампы
- 13 - Счетное электрическое устройство
- 14 - Счетное механическое устройство
- 15 - Терморезистор и термостат
- 16 - Защитный автоматический выключатель для терморезистора
- 17 - Реле низкого напряжения в питании электродвигателя
- 18 - Реле задержки времени для сигнализации и незавершенных операций
- 19 - Защитный автоматический выключатель для вспомогательных цепей
- 20 - Запираемое устройство отключения двигателя и блокировки конечных положений
- 21 - Устройство сигнализации положения максимум 24-х контактного разъединителя (12 N.A + 12 N.C.) как вариант позиции 4

	РАБОЧИЙ МЕХАНИЗМ С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ СЕРИЯ CS600 \ СММ (корпус из нержавеющей стали)	D-306-R ИЗД. 6
		СТР. 12 ИЗ 19

22 - Электромеханический замок ручного управления заземляющими ножами (с запорным устройством) как вариант позиции 8

23 - Устройство механического расцепления между электродвигателем и системой аварийного ручного управления (только для рабочих механизмов CS-600)

24 – Устройство блокировки конечных положений (возможность запираения) (смотри Рисунок 6).

	РАБОЧИЙ МЕХАНИЗМ С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ СЕРИЯ CS600 \ СММ (корпус из нержавеющей стали)	D-306-R ИЗД. 6
		СТР. 13 из 19


9) ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ ПРИВОДА

Рис. 1, поз. А: Электропривод для разъединителей с заземляющим ножом, тип CS-624, 625, 627 и 628

Рис.1 поз. В: Электропривод для разъединителей без заземляющего ножа, тип CS-611 и 612.

Рис. 1, поз. А и В - Описание

- a1) Корпус привода
- a2) Съёмный нижний фланец для ввода кабелей вторичной коммутации
- a3) Дверца привода
- a4) Ручка дверцы (возможность запираения на замок)
- a5) рычаг разблокировки сцепления на входе рукоятки ручного управления
- b1) Редукторный электродвигатель
- b2) Съёмная рукоятка для управления разъединителем
- b3) Муфта вала разъединителя
- b4) Муфта вала заземляющего ножа
- b5) Съёмная рукоятка для управления заземляющим ножом
- b6) Устройство для запираения заземляющего ножа в конечных положениях (возможно запираение на замок)
- b7) Устройство для запираения привода с двумя валами в конечных положениях (возможно запираение на замок)
- F2) Концевой выключатель на пульте местного управления
- CS) Сигнализатор положения разъединителя
- СТ) Сигнализатор положения заземляющего ножа
- C4) Регулируемые кулачки концевой выключателя разъединителя
- C5) Гайка с накаткой регулировки кулачков (FA-FC-FT-CS-CT)
- C6) Клеммник цепей вторичной коммутации разъединителя
- C7) Клеммник цепей вторичной коммутации заземляющего ножа
- C8) Противоконденсационное сопротивление
- AP) Контактёр ОТКЛЮЧЕНИЯ
- CH) Контактёр ВКЛЮЧЕНИЯ

	РАБОЧИЙ МЕХАНИЗМ С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ СЕРИЯ CS600 \ СММ (корпус из нержавеющей стали)	D-306-R ИЗД. 6
		СТР. 14 ИЗ 19

(FA)-(FC) Конечные выключатели разъединителя

Рис.2 поз.С: Механическая блокировка между разъединителем и заземляющим ножом

- d1) Диск блокировки изображенный при отключенном положении разъединителя: отключение разъединителя поворачивает диск на 180° против часовой стрелки.
- d2) Диск блокировки изображенный при отключенном положении заземляющих ножей: включение заземляющих ножей поворачивает диск на 135° по часовой стрелке
- d3) Ограничительные стопоры, устанавливаемые на блокировочных дисках
- d4) Неподвижные ограничительные стопоры.

Рис.2 Поз.Д: Стандартные принципиальные схемы рабочего механизма

(электродвигатель постоянного или переменного тока)

К каждому заказу на поставку прилагается соответствующая электрическая схема, к которой следует обращаться в случае необходимости)

FT Концевой выключатель заземляющих ножей, изображенный в закрытом положении заземляющих ножей.

F2 Концевой выключатель на внутреннем пульте, изображенный на закрытой панели

AP контактор отключения

CH контактор включения

FA Концевой выключатель отключения разъединителя (изображен при отключенном положении разъединителя)

FC Концевой выключатель включения разъединителя (изображен при включенном положении разъединителя)

M Двигатель

IM Автоматический выключатель для защиты двигателя

Рис.3, поз.Е: Габаритные размеры электропривода без заземляющих ножей

Рис.4 поз.Ф: Габаритные размеры электропривода с заземляющими ножами

ПРИМЕЧАНИЕ

Описание и схемы настоящей инструкции не имеют обязательной силы, фирма АЛСТОМ оставляет за собой право вносить изменения в приводы, необходимые в конструктивных или коммерческих целях без своевременного редактирования настоящих инструкций.

Рис.1 А: Привод для разъединителей с заземляющими ножами

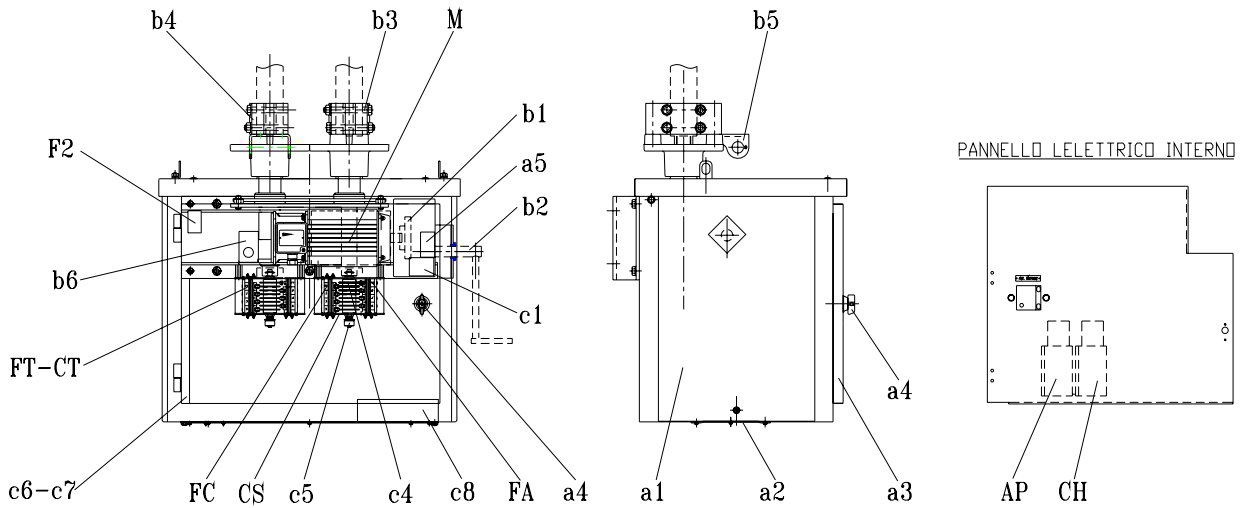


Рис.1 В: Привод для разъединителей

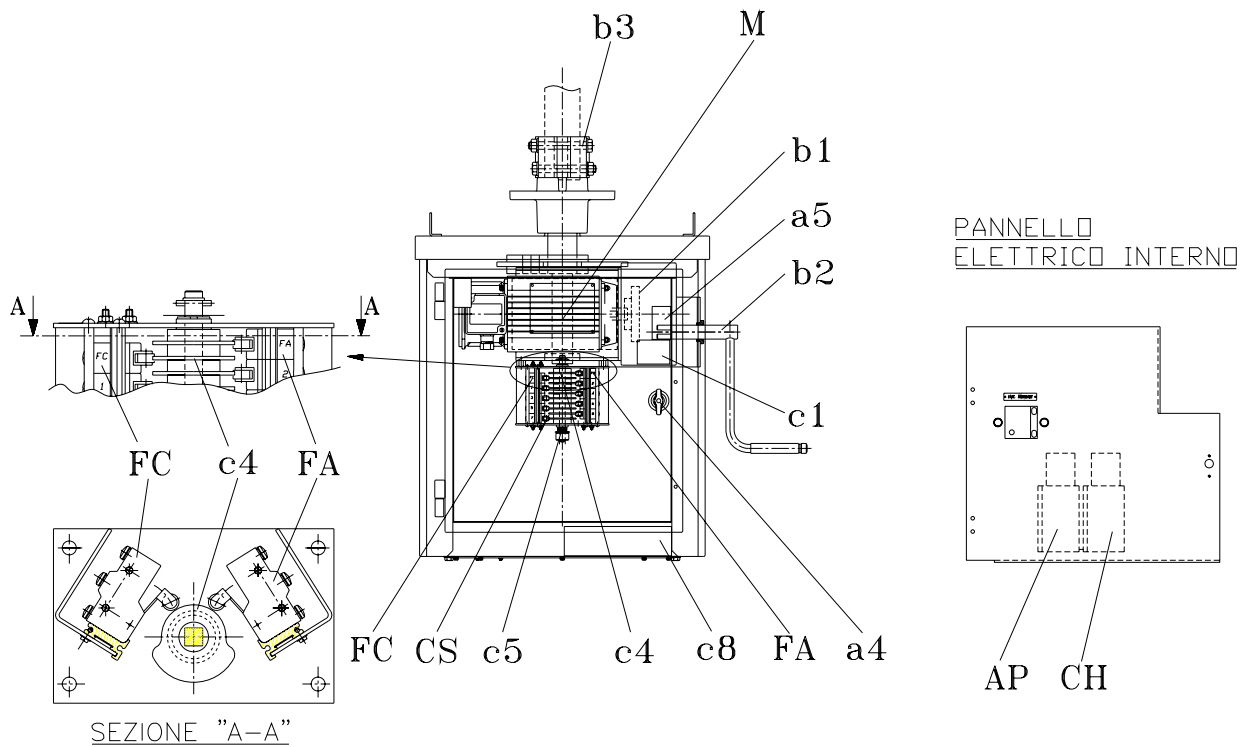


Рис.2 С: Система механической блокировки разъединителя и заземляющих ножей

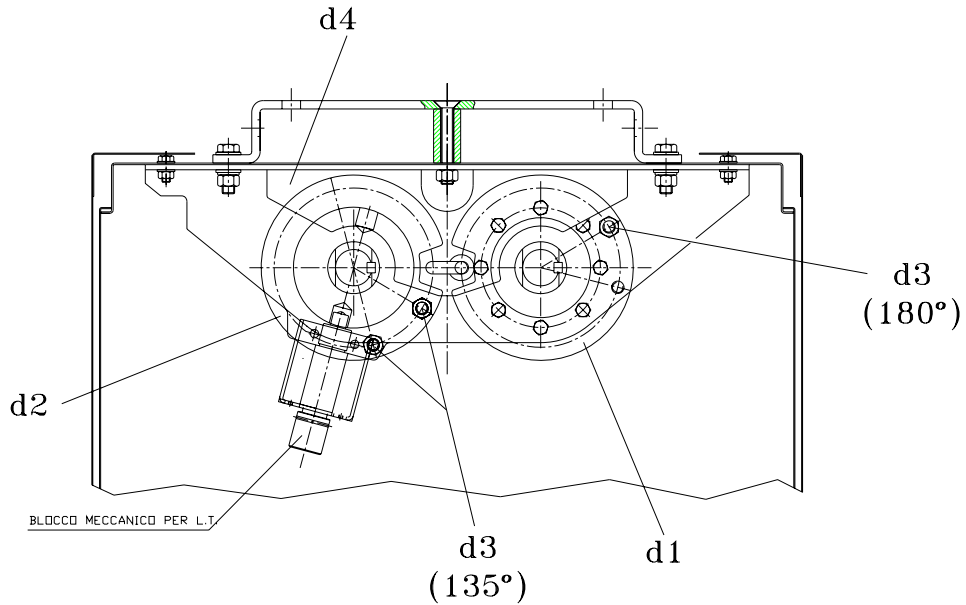
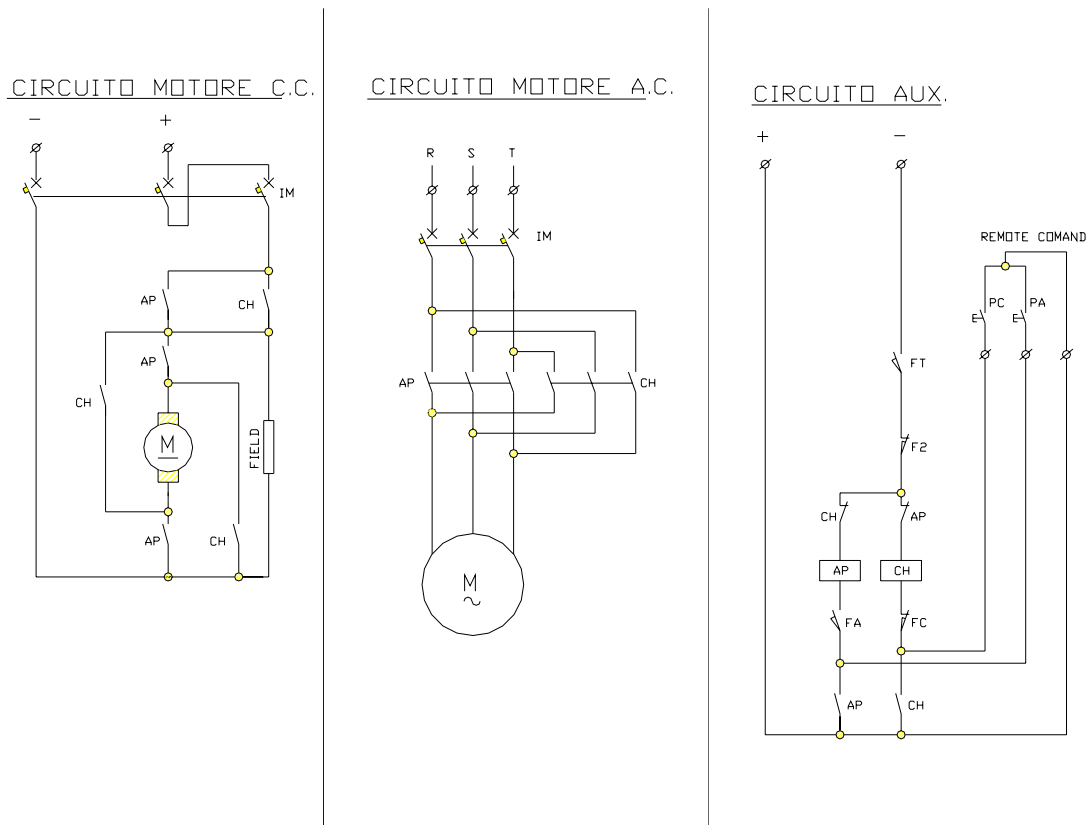


Рис.2 D: Стандартная схема привода (с двигателем постоянного или переменного тока)





РАБОЧИЙ МЕХАНИЗМ С
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ
СЕРИЯ CS600 \ СММ
(корпус из нержавеющей стали)

D-306-R
ИЗД. 6
СТР. 17 ИЗ 19

Рис.3 Е: Привод для разъединителей

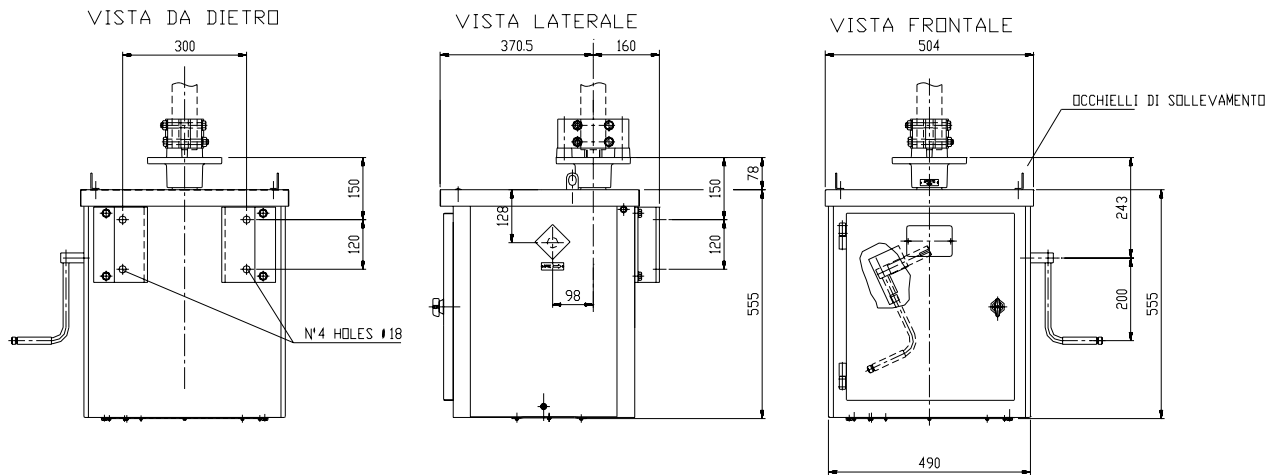


Рис.3 F: Привод для разъединителей с заземляющими ножами

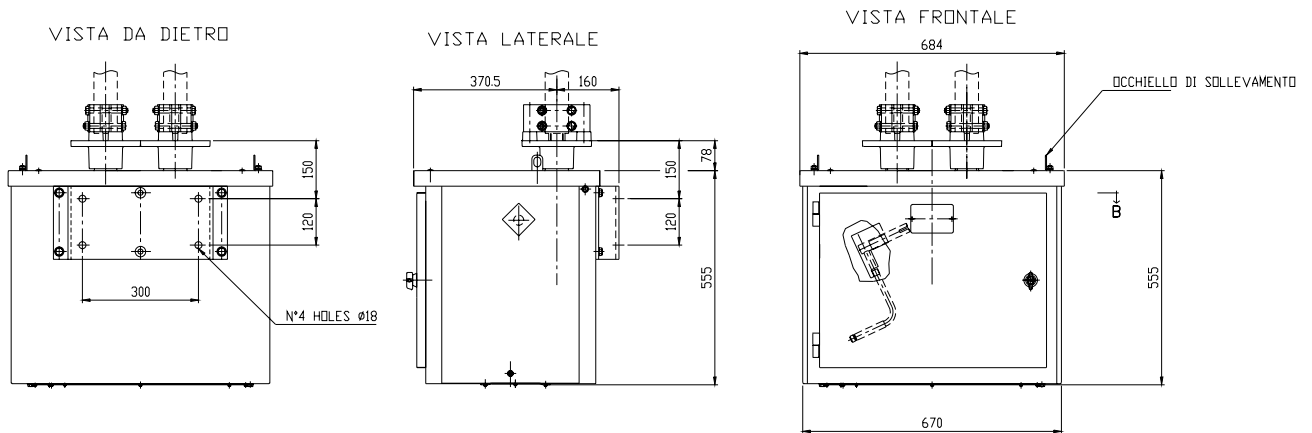
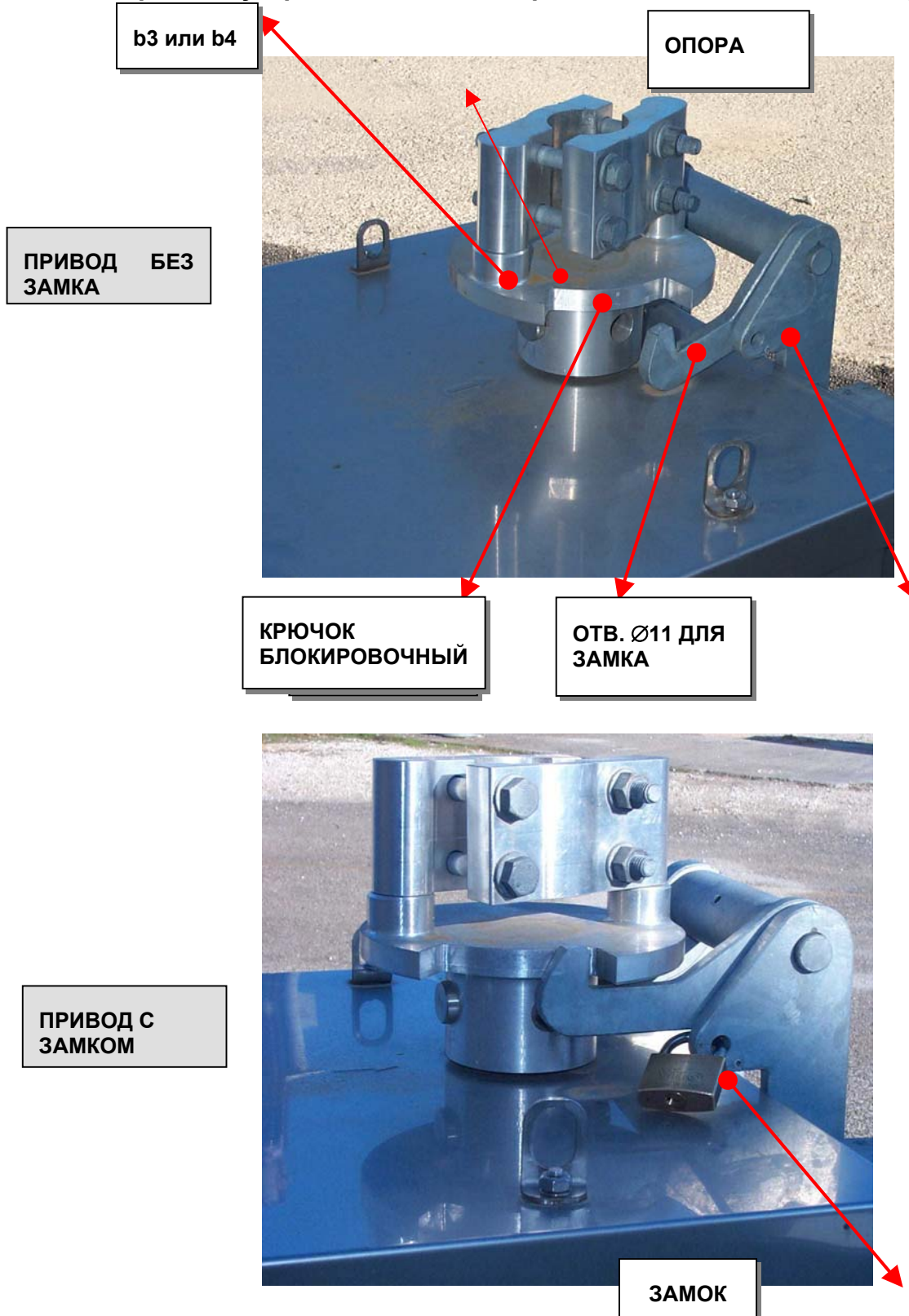



Рис. G: Запираемое устройство для блокировки конечных положений (опция)



	РАБОЧИЙ МЕХАНИЗМ С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ СЕРИЯ CS600 \ СММ (корпус из нержавеющей стали)	D-306-R ИЗД. 6
		СТР. 19 из 19

НАДПИСИ НА РИСУНКАХ

Pannello elettrico interno	Внутренний электрический пульт
Sezione «A – A»	Разрез «A – A»
Blocco meccanico per L.T.	Механическая блокировка заземляющих ножей
Circuito motore c.a.	Цепь двигателя переменного тока
Circuito motore a.c.	Цепь двигателя постоянного тока
Circuito aux.	Вспомогательная цепь
Vista da dietro	Виз сзади
Vista laterale	Вид сбоку
Vista frontalew	Вид спереди
Occhielli di sollevamento	Монтажные петли
No 4 holes D.19	4 отверстия диам. 19