

# Цифровой сервоусилитель S700



**KOLLMORGEN**®

*Because Motion Matters™*

## Safety First!

Растущие требования к многообразию вариантов, продуктивности а также к возможностям поставки и к надежности являются теми актуальными задачами, которые должны ставить перед собой сегодняшние машиностроители и инженеры технологического процесса. Выходя на рынок с новым S700, Kollmorgen предлагает продукт, являющийся свидетельством перевыполнения этих задач.

Основанный на архитектуре SERVOSTAR®300 и оснащенный процессорами того же семейства S700 является полностью цифровым сервоусилителем, который особенно хорошо справляется со сложными задачами привода. По желанию заказчика может быть предоставлена карта памяти MMC, которая позволяет очень просто и быстро сохранять и копировать наборы параметров и микропрограммное обеспечение в условиях эксплуатации.

Снабжая устройства встроенным Ethernet-интерфейсом, Kollmorgen последовательно ориентирует свои сервоусилители на новые требования рынка, так как все больше производителей машин склоняется в пользу коммуникации посредством систем Ethernet, как, например, EtherCAT или SynqNet. Имея возможность использования встроенного интерфейса, пользователи, внедрившие S700, не нуждаются в соответствующей плате расширения.

S700 располагает надежной встроенной блокировкой запуска. Цифровой вход блокирует силовой каскад усилителя и тем самым реализует надежную блокировку запуска - надежную остановку. Расширенные функции безопасности, а также ограничения по скорости и надежная остановка режима эксплуатации реализуются благодаря плате расширения Safety.



## Преимущества

### • Повышение продуктивности

- Очень быстрое регулирование тока, частоты вращения и положения ведут к повышению числа тактов машины
- Функции безопасности в соответствии с директивами IEC 61800 повышают эксплуатационную готовность машины.

### • Уменьшение ассортимента складирования

- Multi-Interface создает возможность подключения ко всем имеющимся на рынке устройствам управления
- Multi-Feedback обрабатывает сигналы всех распространенных систем обратной связи
- Возможно управление асинхронными двигателями

### • Меньшие по размеру распределительные шкафы

- Встроенный фильтр электромагнитной совместимости
- Встроенные блок питания и тормозной резистор
- Сетевой дроссель не требуется

### • Более оперативный ввод в эксплуатацию

- Карта памяти для обновления параметров и микропрограммного обеспечения
- Все подключения осуществляются через штекеры
- Автонастройка параметров

### • Снижение расходов на обслуживание системы

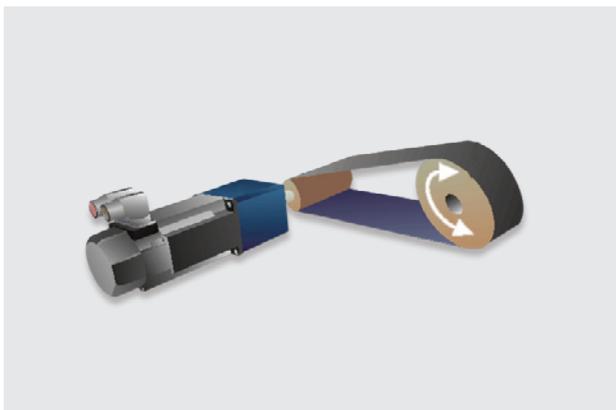
- Встроенный Ethernet дает возможность подключения EtherCat без всяких дополнительных издержек
- Структурированный текст в соответствии с IEC 61131
- Устройство, допускающее все варианты применения
- Гибкие интерфейсы упрощают проектирование

## Применения

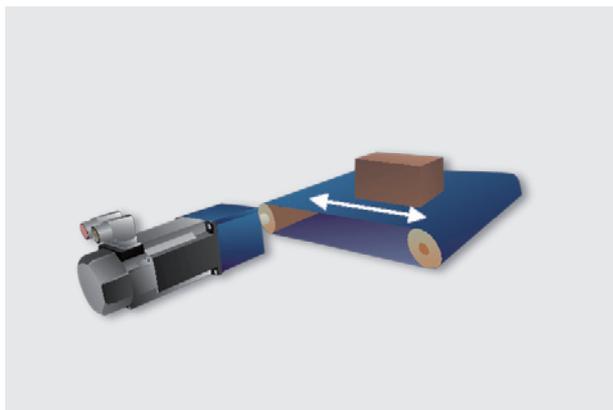
Располагая новым сервоусилителем S700, Kollmorgen соответствует высоким требованиям безопасности, пожеланиям пользователей о более гибкой интеграции, а также сокращении времени производственного цикла.

Этому способствуют возможность многосторонней коммуникации, простая навигация и концепции решений безопасности машины.

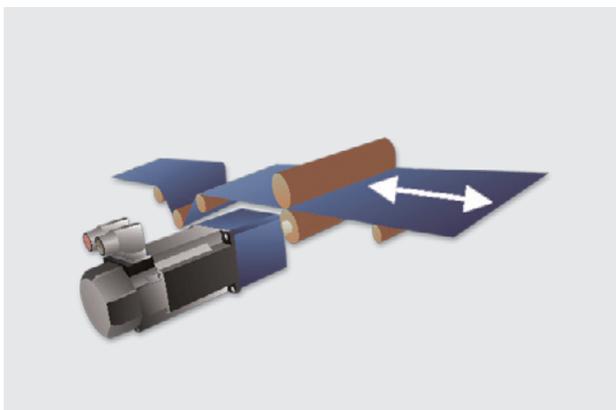
Оптимальные характеристики регулирования ведут к повышению производительности и динамики. Для решения задач автоматизации, напр., в производстве полупроводников, в упаковочной отрасли, в медицинской технике, а также в производстве пластмасс и в деревообрабатывающей промышленности модель S700 означает правильный выбор.



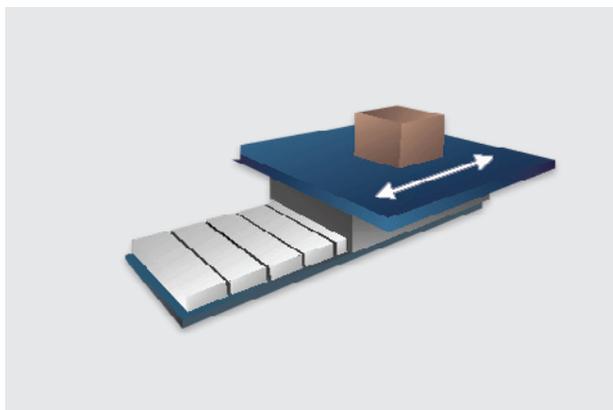
Ременной привод



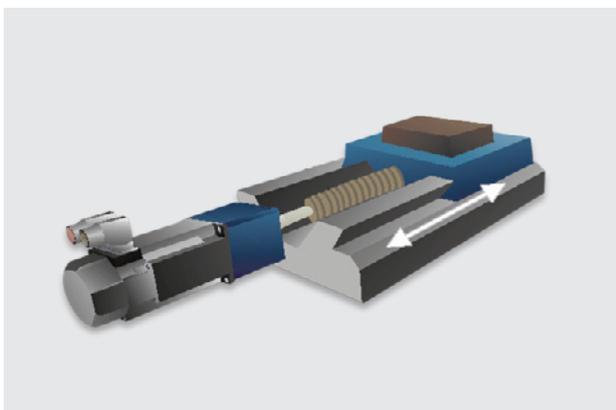
Лента конвейера



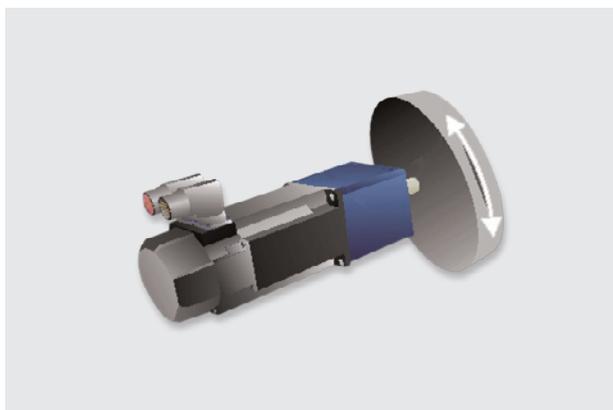
Бесконечная лента



Прямой линейный привод



Привод шпинделя



Диск

## Технические характеристики

Номинальные данные	DIM	S701	S703	S706	S712	S7120P	S724	S7240P	S748	S772
Номинальное напряжение питающей сети	B~	3 x 208 В <sub>-10%</sub> ... 3 x 480 В <sub>+10%</sub> , 50/60 Гц								
Номинальная мощность в режиме эксплуатации S1	кВА	1,1	2,2	4,5	9	9	18	18	35	50
Вспомогательное напряжение	B=	24								
Номинальное напряжение звена постоянного тока	B=	290-675								
Номинальный ток на выходе (эффективное значение)										
- при 3 x 208 В	A	2,5	5	6	12	12	24	24	48	72
- при 3 x 230 В	A	2	4	6	12	12	24	24	48	72
- при 3 x 400 В	A	1,5	3	6	12	12	24	24	48	72
- при 3 x 480 В	A	1,5	3	6	12	12	24	24	48	70
Максимальный (пиковый) ток на выходе (эффективное значение)	A	4,5	9	18	24	30	48	72	96	140

## Габаритные размеры

S701-S712



S724



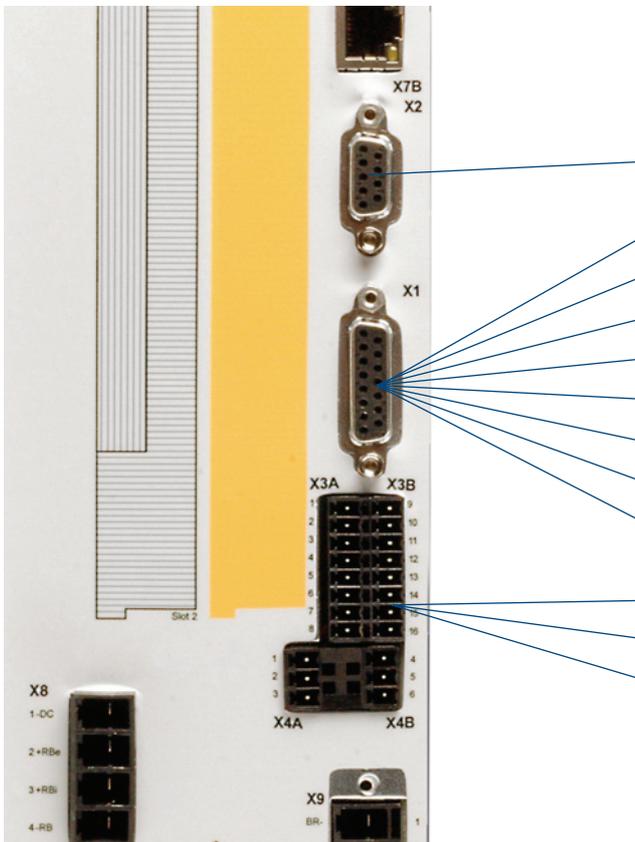
S748 / S772



Размеры	DIM	S701	S703	S706	S712	S7120P	S724	S7240P	S748	S772
(В) Высота с вентилятором	mm	345					348		385	
(Ш) Ширина	mm	70					100		190	
(Г) Глубина с учётом штекеров	mm	243							285	

## Multi-Feedback

Модель S700 может считывать сигналы различных систем обратной связи и производить параллельную обработку сигналов до трех систем одновременно. Это свойство означает возросшую гибкость при интеграции в различных применениях. Также возможна работа без обратной связи, напр., регулирование частоты вращения асинхронных двигателей.



Резольвер - от 2 до 36 полюсов

Датчик абсолютного отсчёта с BISS-интерфейсом

Датчик абсолютного отсчёта с интерфейсом ENDAT 2.1

Датчик абсолютного отсчёта с HIPERFACE-интерфейсом

SinCos-датчик без дорожки данных

SinCos-датчик + датчик Холла

Датчик Холла

Инкрементный датчик (AquadB) 5 В

Инкрементный датчик (AquadB) 5 В + датчик Холла

Инкрементный датчик (AquadB) 24 В

Инкрементный датчик (AquadB) 24 В + датчик Холла

Пульт/направление 24 В

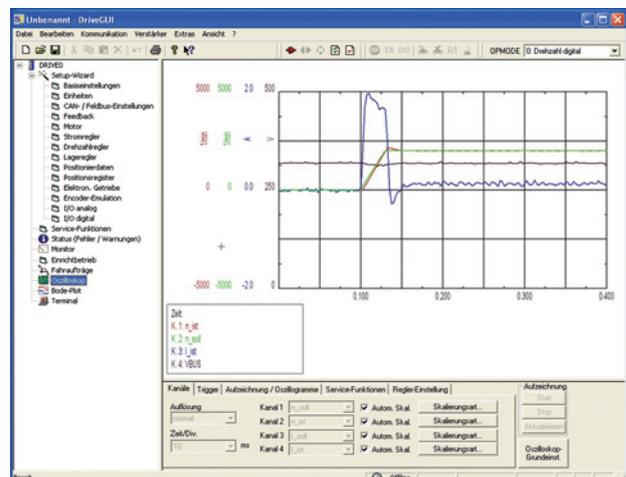
### Дополнительно

Датчик абсолютного отчета с SSI-интерфейсом

Пульт/направление 5 В

## ПО ввода в эксплуатацию DriveGUI

Для первого ввода в эксплуатацию модели S700 предоставляется графическое ПО Windows®-Software, дающее доступ ко всем параметрам и функциям S700. В DriveGUI можно настроить все интерфейсы модели S700, выбрать подсоединенные устройства (напр. тип двигателя, устройство обратной связи, шину), запустить функции автонастройки. 4-канальный осциллограф и ЛАХ (график Боде) предлагают оптимальную визуализацию результатов автонастройки. Специалисты смогут вызвать все существующие параметры через интегрированное окно терминала. Использование ЛАХ позволяет подавить резонансные частоты машины. Это повышает плавность хода и улучшает процесс производства.

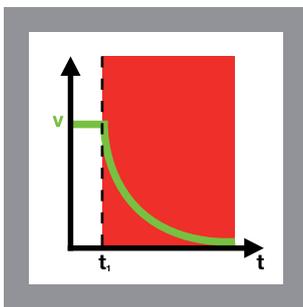


## Safety Function

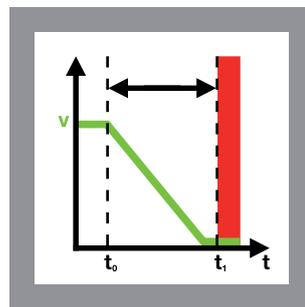
В соответствии со стандартами встроена надежная блокировка запуска (STO). Растущие требования к производительности ведут к необходимости безопасного вмешательства в работу машины даже при работающем двигателе, например, если требуется держать груз или уменьшить частоту вращения двигателя. Для этого модель S700

оснащена гнездом для размещения платы расширения Safety, которая обеспечивает дополнительные функции безопасности, как например, гарантированное ограничение скорости или надежная приостановка эксплуатации.

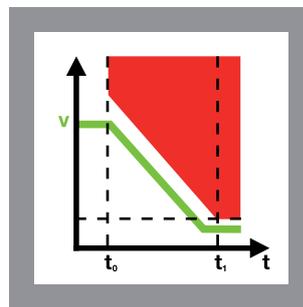
### Надежная блокировка запуска Safe Torque Off (STO)



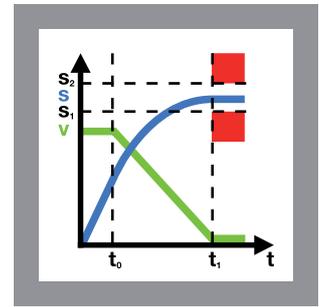
### Надежный перевод в нерабочее состояние Safe Stop 1 (SS1)



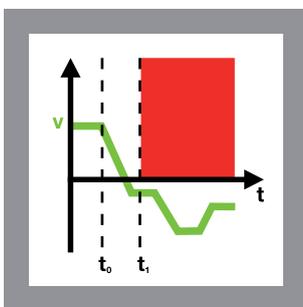
### Надежная приостановка эксплуатации Safe Stop 2 (SS2)



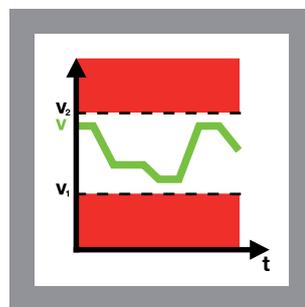
### Надежный останов Safe Operating Stop (SOS)



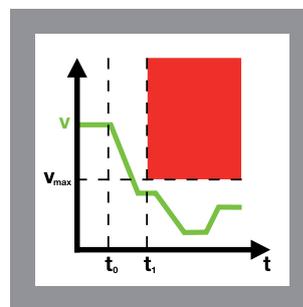
### Надежность направления Safe Direction (SDI)



### Надежность диапазона скоростей Safe Speed Range 1 (SSR)



### Надежное ограничение скорости Safely-Limited Speed (SLS)



Источник: Pilz, www.pilz.com

## Подавление пульсации вращающего момента

Из-за формы и порядка расположения постоянных магнитов серводвигатели многих производителей имеют ощутимую пульсацию момента (cogging). S700 предлагает функцию подавления пульсации момента в пределах определенной величины перемещения,

что особенно актуально в случае применений с максимальными требованиями к плавности хода. Даже линейные двигатели достигают высокой плавности хода уже на очень малых скоростях.

## Multi-Interface

Модель S700 особенно отличает высокая гибкость при интеграции в сетевые среды. Возможна поддержка почти всех известных промышленных интерфейсов; таким образом обеспечивается надежная связь между сервоусилителем и любым устройством управления, имеющимся на рынке.

### Стандарт

#### RS232

- Стандартный интерфейс для подключения к ПК для ввода в эксплуатацию и настройки параметров



- CAN-Standard ISO 11898 (high-speed communication)
- Макс. скорость передачи данных 1 Мбит/с
- Поддерживает CANopen Standards DS301, DSP402

#### EtherCAT

- С помощью ПО ввода в эксплуатацию можно настроить протокол EtherCat на базе интерфейса Ethernet

### В стадии подготовки

#### Ethernet TCP/IP

#### Profinet

#### Sercos III

### Дополнительно



- SERCOS-Standard в соответствии IEC 61491
- Помехоустойчивый оптический кабель
- Возможна скорость передачи данных 2, 4, 8 и 16 Мбод



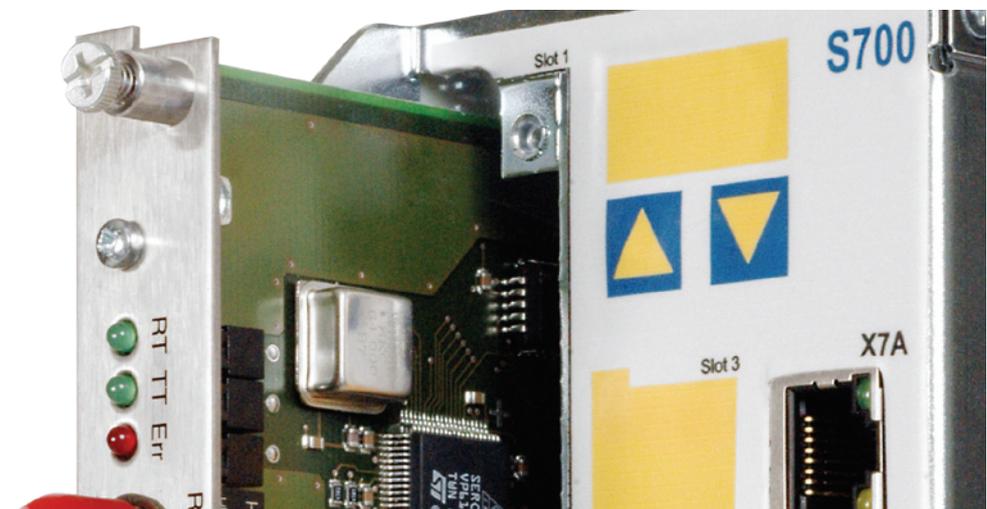
- PROFIBUS DP в соответствии с EN 50170
- Скорость передачи данных составляет от 187,5 кбод до 12 Мбод
- Поддержка профиля привода PROFIDRIVE



- CAN-Standard ISO 11898 (high-speed comm.)
- Макс. скорость передачи данных 500 кбит/с

### Расширение входов/выходов

- Для несложных задач по автоматизации плата расширения входов/выходов является в высшей степени экономичной возможностью позиционного управления серводвигателями.
- 14 дополнительных двоичных входов позволяют осуществлять выбор и запуск рабочих циклов, сохраненных в памяти S700.
- 8 двоичных выходов передают информацию о статусе привода на устройство управления верхнего уровня.



## Германия

Главный офис

Danaher Motion GmbH  
Wacholderstraße 40-42  
40489 Düsseldorf

Тел.: +49 (0) 203 9979 250

Факс: +49 (0) 203 9979 3214

Эл. почта: [vertrieb.nord.de@danahermotion.com](mailto:vertrieb.nord.de@danahermotion.com)

Юго-западный филиал

Danaher Motion GmbH  
Brückenfeldstraße 26/1  
75015 Bretten

Тел.: +49 (0) 7252 96462 0

Факс: +49 (0) 203 9979 3317

Эл. почта: [vertrieb.suedwest.de@danahermotion.com](mailto:vertrieb.suedwest.de@danahermotion.com)

Юго-восточный филиал

Danaher Motion GmbH  
Münzgasse 6  
72379 Hechingen

Тел.: +49 (0) 7471 99705 0

Факс: +49 (0) 203 9979 3316

Эл. почта: [vertrieb.suedost.de@danahermotion.com](mailto:vertrieb.suedost.de@danahermotion.com)

## Франция

Danaher Motion

С.Р 80018

12, Rue Antoine Becquerel – Z.I. Sud  
72026 Le Mans Cedex 2

Тел.: +33 (0) 243 50 03 30

Факс: +33 (0) 243 50 03 39

Эл. почта: [sales.france@danahermotion.com](mailto:sales.france@danahermotion.com)

## Великобритания

Danaher Motion

Chartmoor Road, Chartwell Business Park  
Leighton Buzzard, Bedfordshire  
LU7 4WG

Тел.: +44 (0)1525 243 243

Факс: +44 (0)1525 243 244

Эл. почта: [sales.uk@danahermotion.com](mailto:sales.uk@danahermotion.com)

## Италия

Danaher Motion srl

Largo Brughetti 1/B2  
20030 Bovisio Masciago (MI)

Тел.: +39 0362 594260

Факс: +39 0362 594263

Эл. почта: [kollmorgen.italy@danahermotion.com](mailto:kollmorgen.italy@danahermotion.com)

## Швейцария

Danaher Motion SA

La Pierreire 2  
1029 Villars-Ste-Croix

Тел.: +41 (0) 21 631 33 33

Факс: +41 (0) 21 636 05 09

Эл. почта: [kollmorgen.switzerland@danahermotion.com](mailto:kollmorgen.switzerland@danahermotion.com)

## Европа, Средний Восток и Африка

Danaher Motion GmbH

Wacholderstraße 40-42  
40489 Düsseldorf

Германия

Тел.: +49 (0) 203 9979 235

Факс: +49 (0) 203 9979 3314

Эл. почта: [kollmorgen.europe@danahermotion.com](mailto:kollmorgen.europe@danahermotion.com)

## Азиатско-Тихоокеанский регион

Danaher Motion (HK) Ltd

Unit A, 16 Floor, 169 Electric Road  
Manulife Tower, North Point

Hong Kong

Тел.: +852 2503 6581

Факс: +852 2571 8585

Эл. почта: [kollmorgen.asiapacific@danahermotion.com](mailto:kollmorgen.asiapacific@danahermotion.com)

## Китай

Danaher Motion

Rm 2205, Scitech Tower  
22 Jianguomen Wai Street  
Beijing 100004

Тел.: +86 10 6515 0260

Факс: +86 10 6515 0263

Эл. почта: [sales.china@danahermotion.com](mailto:sales.china@danahermotion.com)

## Индия

Danaher Motion

Unit No 2, SDF 1 SeepzAnderi  
Mumbai 400 096

Тел.: +91 22 2829 4058

Факс: +91 22 2839 4036

Эл. почта: [kollmorgen.india@danahermotion.com](mailto:kollmorgen.india@danahermotion.com)

## Япония

Danaher Motion Japan

2F, Tokyu Reit Hatchobori Bldg,  
2-7-1 Hatchobori Chuo-ku,  
Tokyo 104-0032

Тел.: +81 3 6222 1051

Факс: +81 3 6222 1055

Эл. почта: [kollmorgen.japan@danahermotion.com](mailto:kollmorgen.japan@danahermotion.com)

## США, Канада и Мексика

Danaher Motion

203A West Rock Road  
Radford, VA 24141

Тел.: +1 540 633 3400

Факс: +1 540 639 4162

Эл. почта: [DMAC@danahermotion.com](mailto:DMAC@danahermotion.com)