

ENGINEERING  
TOMORROW

*Danfoss*

Ръководство за инсталиране

# Платка Modbus RTU VLT® Soft Starter MCD 600



[drives.danfoss.com](http://drives.danfoss.com)

**VLT®**



## Съдържание

<b>1</b>	<b>Безопасност</b>	<b>4</b>
1.1	Отказ от отговорност	4
1.2	Предупреждения	4
1.3	Важна информация за потребителя	4
<b>2</b>	<b>Инсталиране</b>	<b>5</b>
2.1	Поставяне на разширителната платка	5
2.2	Свързване с мрежата	5
<b>3</b>	<b>Експлоатация</b>	<b>7</b>
3.1	Предварително условие	7
3.2	Конфигурация на главния модул	7
3.3	Конфигурация	7
3.3.1	Мрежови настройки за Modbus	7
3.3.2	Активиране на мрежовия контрол	7
3.4	Светодиоди за обратна връзка	8
<b>4</b>	<b>Modbus регистри</b>	<b>9</b>
4.1	PLC Конфигурация	9
4.2	Съвместимост	9
4.3	Осигуряване на безопасно и успешно управление	9
4.4	Управление на параметри	9
4.5	Стандартен режим	10
4.5.1	Регистри на конфигурации и команди (четене/запис)	10
4.5.2	Регистри за отчитане на състоянието (само запис)	10
4.6	Режим на съвместимост	14
4.6.1	Регистри	14
4.7	Примери	18
4.8	Кодове за изключване	20
4.9	Кодове за грешки на Modbus	22
<b>5</b>	<b>Спецификации</b>	<b>23</b>
5.1	Връзки	23
5.2	Настройки	23
5.3	Сертифициране	23

## 1 Безопасност

### 1.1 Отказ от отговорност

Примерите и диаграмите в това ръководство са само илюстративни. Информацията, съдържаща се в това ръководство, подлежи на промяна по всяко време и без предизвестие. При никакви обстоятелства не се поема отговорност или ангажимент за преки, косвени или последващи щети, произлезли от използването или приложението на това оборудване.

### 1.2 Предупреждения

#### ⚠ Предупреждение ⚠

##### ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР

Прикрепването или премахването на принадлежности, докато софтстартерът е свързан към мрежовото напрежение, може да доведе до сериозно нараняване.

- Преди да прикрепите или премахнете принадлежности, изолирайте софтстартера от мрежовото напрежение.

#### ⚠ Предупреждение ⚠

##### ОПАСНОСТ ОТ НАРАНЯВАНЕ И ПОВРЕДА НА ОБОРУДВАНЕТО

Поставянето на чужди предмети или докосването на вътрешността на софтстартера, докато капакът на разширителния порт е отворен, може да изложи на опасност служителите и да повреди софтстартера.

- Не поставяйте чужди предмети в софтстартера при отворен капак на порта.
- Не докосвайте вътрешността на софтстартера при отворен капак на порта.

### 1.3 Важна информация за потребителя

Спазвайте всички необходими мерки за безопасност, когато управлявате софтстартера дистанционно. Предупредете служителите, че съоръжението може да стартира без предупреждение.

Лицето, което извършва монтажа, е отговорно за следването на всички инструкции в това ръководство, както и за спазването на правилното свързване с електричеството.

Използвайте всички международно признати стандартни практики за RS485 комуникация при монтажа и използването на оборудването.

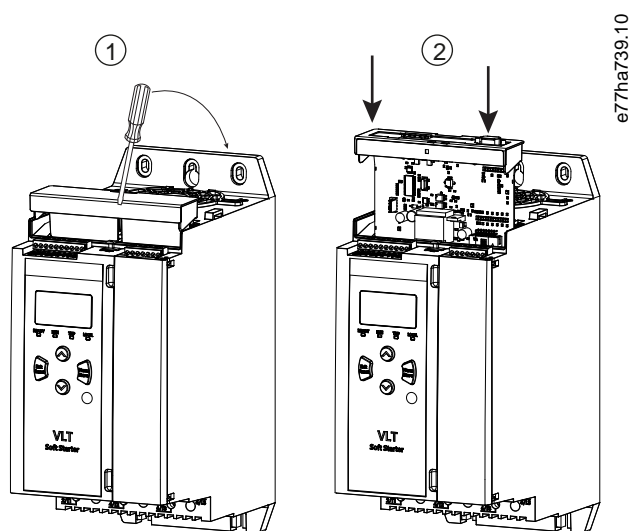
## 2 Инсталиране

### 2.1 Поставяне на разширителната платка

#### Процедура

1. Пъхнете малка плоска отвертка в слота в центъра на капака на разширителния порт и отстранете капака от софтстартера.
2. Изравнете платката с разширителния порт.
3. Плъзнете внимателно платката през релсовите водачи, докато щракне в софтстартера.

#### Пример:



Илюстрация 1: Поставяне на разширителните платки

### 2.2 Свързване с мрежата

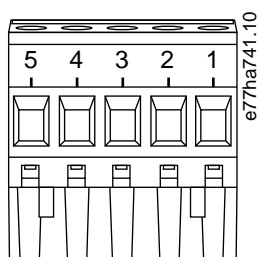
#### Prerequisites:

Разширителната платка трябва да се постави в софтстартера.

#### Процедура

1. Възстановете контролното захранване.
2. Свържете външното окабеляване чрез 5-посочния щепселен съединител.

Пример:



Илюстрация 2: 5-посочен щепселен съединител

Щифт	Функция
1, 2	Данни А
3	Общ
4, 5	Данни В

## 3 Експлоатация

### 3.1 Предварително условие

Платката Modbus RTU трябва да се управлява от Modbus клиент (напр. PLC), който отговаря на спецификациите на протокола Modbus. За успешна работа клиентът трябва също да поддържа всички функции и интерфейси, описани в настоящото ръководство.

### 3.2 Конфигурация на главния модул

За стандартна 11-битова трансмисия на Modbus конфигурирайте главния модул за 2 стоп бита без четност и 1 стоп бит за нечетна или четна четност.

За 10-битова трансмисия конфигурирайте главния модул за 1 стоп бит.

Във всички случаи скоростта в бодове на главния модул и адреса на подчиненото трябва да съответстват на зададените в параметри 12-1 до 12-4.

Интервалът за обхождане на данните трябва да е достатъчно дълъг, за да може модулет да отговори. Кратките интервали на обхождане може да доведат до променливо или неправилно поведение особено при четене на много регистри. Препоръчителният минимален интервал на обхождане е 300 ms.

### 3.3 Конфигурация

#### 3.3.1 Мрежови настройки за Modbus

Задайте параметрите на мрежовата комуникация за картата чрез софтверта. За подробности относно начина на конфигуриране на софтверта вж. ръководството за работа на VLT® Soft Starter MCD 600.

Таблица 1: Настройки на параметри

Параметър	Име на параметър	Описание
12-1	Modbus Address (Адрес на Modbus)	Задава мрежовия адрес на Modbus RTU за софтверта.
12-2	Modbus Baud Rate (Скорост в бодове на Modbus)	Избира скоростта в бодове за комуникации на Modbus RTU.
12-3	Modbus Parity (Четност на Modbus)	Избира четността за комуникации на Modbus RTU.
12-4	Modbus Timeout (Време на изчакване за Modbus)	Избира времето на изчакване за комуникации на Modbus RTU.

#### Забележка

Платката Modbus RTU прочита настройките на параметрите за комуникация от софтверта, когато е приложено контролно захранване. Ако параметрите са променени в софтверта, включете и изключете контролното захранване, за да се приложат новите стойности.

#### 3.3.2 Активиране на мрежовия контрол

Софтверът приема команди само от разширителната карта, ако параметърът 1-1 Command Source (Команден източник) е зададен на Network (Мрежа).

### Забележка

Ако входът за нулиране е активен, софтстартерът няма да работи. Ако не се изисква превключвател за нулиране, поставете връзка през клемите RESET, COM+ на софтстартера.

### 3.4 Светодиоди за обратна връзка

Състояние на светодиода	Описание
Изключено	Софтстартерът не е включен.
Включено	Комуникацията е активна.
Мигащо	Комуникацията не е активна.

### Забележка

Ако комуникацията е неактивна, софтстартерът може да се изключи в Network Communications (Мрежови комуникации). Ако *параметърът 6-13 Network Communications* (Мрежови комуникации) е зададен на *Soft Trip and Log* (Изключване на софтстартера и регистриране) или *Trip Starter* (Изключване на стартера), софтстартерът се нуждае от нулиране.



## 4 Modbus регистри

### 4.1 PLC Конфигурация

Използвайте таблиците в [4.5 Стандартен режим](#), за да съпоставите регистри в устройството с адресите в PLC.

#### Забележка

Всяко упоменаване на регистри се отнася за регистри в устройството, освен ако не е изрично посочено друго.

### 4.2 Съвместимост

Платката Modbus RTU поддържа 2 режима на експлоатация:

- В стандартен режим устройството използва регистри, дефинирани в спецификацията на протокола Modbus.
- В режим на съвместимост устройството използва същите регистри като прикрепващия се модул Modbus, предоставен от Danfoss за използване с по-стари софтвертери. Някои регистри се различават от посочените в спецификацията на протокола Modbus.

### 4.3 Осигуряване на безопасно и успешно управление

Данните, записани в устройството, остават в неговите регистри, докато не бъдат презаписани или устройството не бъде инициализирано повторно.

Ако софтвертерът трябва да се управлява чрез *параметър 7-1 Command Override* (Отмяна на команда) или трябва да се изключи чрез входа за нулиране (терминали RESET, COM+), комуникационните команди трябва да се изчистят от регистри. Ако дадена команда не бъде изчистена, тя се изпраща отново към софтвертера, след като управлението на комуникацията бъде възобновено.

### 4.4 Управление на параметри

Параметрите могат да се прочитат от и да се записват в софтвертера. Modbus RTU може да запише или прочете максимум 125 регистъра в 1 операция.

#### Забележка

Общият брой параметри в софтвертера може да се различава в зависимост от модела и списъка на параметрите на софтвертера. Опитът за записване в регистър, който не е асоцииран с даден параметър, връща код на грешка 02 (неправилен адрес на данни). Прочетете регистър 30602, за да определите общия брой параметри в софтвертера.

#### Забележка

Не променяйте стойностите по подразбиране на разширените параметри (*група параметри 20-\*\* Advanced Parameters* (Разширени параметри)). Промяната на тези стойности може да причини непредвидимо поведение на софтвертера.

## 4.5 Стандартен режим

### 4.5.1 Регистри на конфигурации и команди (четене/запис)

Таблица 2: Описание на регистрите за четене/записване

Регистър	Описание	Битове	Подробни данни
40001	Команда (единичен запис)	0–7	За да изпратите команда до стартера, напишете желаната стойност:  00000000 = Стоп  00000001 = Старт  00000010 = Нулиране  00000100 = Бързо спиране (движение по инерция до спиране)  00001000 = Форсирано изключване на комуникацията  00010000 = Старт с използване на Набор от параметри 1  00100000 = Старт с използване на Набор от параметри 2  01000000 = Запазено  10000000 = Запазено
		8–14	Запазено
		15	Задължителност = 1
40002	Запазено		
40003	Запазено		
40004	Запазено		
40005	Запазено		
40006	Запазено		
40007	Запазено		
40008	Запазено		
40009 – 40xxx	Управление на параметрите (единично или множествено четене/записване)	0–15	Управление на програмируемите параметрите на софтверта. Вижте ръководството за работа на VLT® Soft Starter MCD 600 за пълен списък на параметрите.

### 4.5.2 Регистри за отчитане на състоянието (само запис)

#### Забележка

За моделите MCD6-0063B и по-ниски (модел на софтвер ID 1~4), токът, отчетен чрез комуникационните регистри, е 10 пъти по-голям от действителната стойност.

**Таблица 3: Описани на регистрите за четене**

Регистър	Описание	Битове	Подробни данни
30003	Запазено		
30004	Запазено		
30005	Запазено		
30006	Запазено		
30007	Запазено		
30008	Запазено		
30600	Версия	0–5	Версия на двоичен протокол
		6–8	Основна версия на списъка на параметрите
		9–15	Код на типа продукт: 15 = MCD 600
30601	Номер на модела	0–7	Запазено
		8–15	ID на модела на софтвера
30602	Променен номер на параметър	0–7	0 = Няма променени параметри 1 – 255 = Индексът на последния параметър е променен
		8–15	Общ брой налични параметри в софтвера
30603	Променена стойност на параметър	0–15	Стойност на последния променен параметър, както е указана в регистър 30602

Регистър	Описание	Битове	Подробни данни		
30604	Състояние на стартера	0–4	0 = Запазено 1 = В готовност 2 = Стартиране 3 = Работа 4 = Спиране 5 = Не е готово (забавяне на рестартиране, проверка на температурата при рестартиране, изпълнение на симулация, отворен вход за нулиране) 6 = Изключено 7 = Режим на програмиране 8 = Джогинг напред 9 = Джогинг в обратна посока		
		5	1 = Предупреждение		
		6	0 = Неинициализирано 1 = Инициализирано		
		7	Източник на команда 0 = Отдалечена клавиатура, цифров вход, часовник 1 = Мрежа		
		8	0 = Параметрите са променени от последното прочитане на параметрите 1 = Няма променени параметри		
		9	0 = Отрицателна фазова последователност 1 = Положителна фазова последователност		
		10–15	Запазено		
		30605	Ток	0–13	Среден rms ток на всичките 3 фази
				14–15	Запазено
		30606	Ток	0–9	Ток (% FLC на мотора)
		10–15	Запазено		
30607	Температура на мотора	0–7	Топлинен модел на мотора (%)		
		8–15	Запазено		

Регистър	Описание	Битове	Подробни данни
30608	Захранване	0–11	Захранване
		12–13	Скала на мощността 0 = Умножете захранването по 10, за да получите W 1 = Умножете захранването по 100, за да получите W 2 = Захранване (kW) 3 = Умножете захранването по 10, за да получите kW
		14–15	Запазено
30609	% коефициент на мощност	0–7	100% = коефициент на мощност 1
		8–15	Запазено
30610	Напрежение	0–13	Среден rms ток на всичките 3 фази
		14–15	Запазено
30611	Ток	0–13	Ток във фаза 1 (rms)
		14–15	Запазено
30612	Ток	0–13	Ток във фаза 2 (rms)
		14–15	Запазено
30613	Ток	0–13	Ток във фаза 3 (rms)
		14–15	Запазено
30614	Напрежение	0–13	Напрежение на фаза 1
		14–15	Запазено
30615	Напрежение	0–13	Напрежение на фаза 2
		14–15	Запазено
30616	Напрежение	0–13	Напрежение на фаза 3
		14–15	Запазено
30617	Номер на версията на списъка на параметрите	0–7	Минимална корекция на списъка на параметрите
		8–15	Основна версия на списъка на параметрите
30618	Състояние на цифров вход	0–15	За всички входове, 0 = отворено, 1 = затворено (късо съединение) 0 = Пускане/спиране 1 = Запазено 2 = Нулиране 3 = Вход А 4 = Вход В 5 – 15 = Запазено

Регистър	Описание	Битове	Подробни данни
30619	Код на изключване	0–15	Вижте <a href="#">4.8 Кодове за изключване</a>
		8–15	Запазено
30620–30631	Запазено		

### Забележка

Прочитането на регистър 30603 (Променена стойност на параметър) нулира регистри 30602 (Променен номер на параметър) и 30604 (Параметрите са променени). Винаги прочитайте регистри 30602 и 30604, преди да прочетете регистър 30603.

## 4.6 Режим на съвместимост

### 4.6.1 Регистри

### Забележка

За моделите MCD6-0063B и по-ниски (модел на софтвер ID 1~4), токът, отчетен чрез комуникационните регистри, е 10 пъти по-голям от действителната стойност.

### Забележка

Режимът на съвместимост съобщава информация за състоянието само за четене в регистри 40003 нататък, за да отговаря на дефинициите на регистрите на прикрепващия се модул Modbus. Идентични данни са налични също така и чрез регистри 30003 нататък.

Таблица 4: Описание на регистрите в режим на съвместимост

Регистър	Описание	Битове	Подробни данни
40001	Запазено		
40002	Команда (единичен запис)	0–2	За да изпратите команда до стартера, напишете желаната стойност:  1 = Стартиране  2 = Стоп  3 = Нулиране  4 = Бързо спиране (движение по инерция до спиране)  5 = Форсирано изключване на комуникацията  6 = Старт с използване на Набор от параметри 1  7 = Старт с използване на Набор от параметри 2
		3–15	Запазено

Регистър	Описание	Битове	Подробни данни
40003	Състояние на софтстартера	0–3	1 = В готовност 2 = Стартиране 3 = Работа 4 = Спиране (включително със спирачка) 5 = Забавяне на рестарта (вкл. проверка на температурата) 6 = Изключено 7 = Режим на програмиране 8 = Джогинг напред 9 = Джогинг в обратна посока
		4	1 = Позитивна фазова поредица (валидно само при бит 6 = 1)
		5	1 = Токът надхвърля FLC
		6	0 = Неинициализирано 1 = Инициализирано
		7–15	Запазено
40004	Запазено		
40005	Motor current (Ток на мотора)	0–7	Среден 3-фазен ток на мотора (A)
		8–15	Запазено
40006	Температура на мотора	0–7	Топлинен модел на мотора (%)
		8–15	Запазено
40007	Запазено		
40008	Запазено		
40009 – 40xxx	Управление на параметрите (единично или множествено четене/записване)	0–7	Управление на програмируемите параметрите на софтстартера. Вижте ръководството за работа на VLT® Soft Starter MCD 600 за пълен списък на параметрите.
		8–15	Запазено
40600	Версия	0–5	Версия на двоичен протокол
		6–8	Номер на версията на списъка на параметрите
		9–15	Код на типа продукт: 15 = MCD 600
40601	Номер на модела	0–7	Запазено
		8–15	ID на модела на софтстартера

Регистър	Описание	Битове	Подробни данни
40602	Променен номер на параметър	0–7	0 = Няма променени параметри 1 – 255 = Индексът на последния параметър е променен
		8–15	Общ брой налични параметри в софтверта
40603	Променена стойност на параметър	0–15	Стойност на последния променен параметър, както е указана в регистър 40602
40604	Състояние на стартера	0–4	0 = Запазено 1 = В готовност 2 = Стартиране 3 = Работа 4 = Спиране 5 = Не е готово (забавяне на рестартиране, проверка на температурата при рестартиране, изпълнение на симулация, отворен вход за нулиране) 6 = Изключено 7 = Режим на програмиране 8 = Джогинг напред 9 = Джогинг в обратна посока
		5	1 = Предупреждение
		6	0 = Неинициализирано 1 = Инициализирано
		7	Източник на команда 0 = Отдалечена клавиатура, цифров вход, часовник 1 = Мрежа
		8	0 = Параметрите са променени от последното прочитане на параметрите 1 = Няма променени параметри
		9	0 = Отрицателна фазова последователност 1 = Положителна фазова последователност
		10–15	Запазено
		40605	Ток
14–15	Запазено		
40606	Ток	0–9	Ток (% FLC на мотора)
		10–15	Запазено



Регистър	Описание	Битове	Подробни данни
40607	Температура на мотора	0–7	Топлинен модел на мотора (%)
		8–15	Запазено
40608	Захранване	0–11	Захранване
		12–13	Скала на мощността 0 = Умножете захранването по 10, за да получите W 1 = Умножете захранването по 100, за да получите W 2 = Захранване (kW) 3 = Умножете захранването по 10, за да получите kW
		14–15	Запазено
40609	% коефициент на мощност	0–7	100% = коефициент на мощност 1
		8–15	Запазено
40610	Напрежение	0–13	Среден rms ток на всичките 3 фази
		14–15	Запазено
40611	Ток	0–13	Ток във фаза 1 (rms)
		14–15	Запазено
40612	Ток	0–13	Ток във фаза 2 (rms)
		14–15	Запазено
40613	Ток	0–13	Ток във фаза 3 (rms)
		14–15	Запазено
40614	Напрежение	0–13	Напрежение на фаза 1
		14–15	Запазено
40615	Напрежение	0–13	Напрежение на фаза 2
		14–15	Запазено
40616	Напрежение	0–13	Напрежение на фаза 3
		14–15	Запазено
40617	Номер на версията на списъка на параметрите	0–7	Минимална корекция на списъка на параметрите
		8–15	Основна версия на списъка на параметрите

Регистър	Описание	Битове	Подробни данни
40618	Състояние на цифров вход	0–15	За всички входове, 0 = отворено, 1 = затворено (късо съединение)  0 = Пускане/спиране  1 = Запазено  2 = Нулиране  3 = Вход А  4 = Вход В  5 – 15 = Запазено
40619	Код на изключване	0–7	Вижте <a href="#">4.8 Кодове за изключване</a>
		8–15	Запазено
40620–40631	Запазено		

### Забележка

Прочитането на регистър 40603 (Променена стойност на параметър) нулира регистри 40602 (Променен номер на параметър) и 40604 (Параметрите са променени). Винаги прочитайте регистри 40602 и 40604, преди да прочетете регистър 40603.

## 4.7 Примери

Таблица 5: Команда: Старт

Съобщение	Адрес на софтстартера	Код на функция	Адрес на регистъра	Данни	CRC
Входящо	20	06	40002	1	CRC1, CRC2
Изходящо	20	06	40002	1	CRC1, CRC2

Таблица 6: Състояние на софтстартера: Работа

Съобщение	Адрес на софтстартера	Код на функция	Адрес на регистъра	Данни	CRC
Входящо	20	03	40003	1	CRC1, CRC2
Изходящо	20	03	2	xxxx0011	CRC1, CRC2

Таблица 7: Код на изключване: Претоварване на мотора

Съобщение	Адрес на софтстартера	Код на функция	Адрес на регистъра	Данни	CRC
Входящо	20	03	40004	1	CRC1, CRC2
Изходящо	20	03	2	00000010	CRC1, CRC2

Таблица 8: Изтегляне на параметър от софтверта – Четене на параметър 5 (Параметър 1-5 Locked Rotor Current) (Ток на заключен ротор), 600%

Съобщение	Адрес на софтверта	Код на функция	Регистър	Данни	CRC
Входящо	20	03	40013	1	CRC1, CRC2
Изходящо	20	03	2 (байта)	600	CRC1, CRC2

Таблица 9: Качване на единичен параметър в софтверта – Записване на параметър 61 (Параметър 2-9 Stop Mode) (Режим на спиране), зададено = 1

Съобщение	Адрес на софтверта	Код на функция	Регистър	Данни	CRC
Входящо	20	06	40024	1	CRC1, CRC2
Изходящо	20	06	40024	1	CRC1, CRC2

Таблица 10: Качване на много параметри в софтверта – Записване на параметри 9, 10, 11 (Параметри 2-2 до 2-4) Зададени на стойности от 15 s, 300% и съответно 350%

Съобщение	Адрес на софтверта	Код на функция	Регистър	Данни	CRC
Входящо	20	16	40017, 3	15, 300, 350	CRC1, CRC2
Изходящо	20	16	40017, 3	15, 300, 350	CRC1, CRC2

### Забележка

Тази функция може да се използва само за качване на последователни параметри. Полето за Register (Регистър) указва броя параметри за качване и номера на регистъра на 1<sup>-вия</sup> параметър.

## 4.8 Кодове за изключване

Код	Описание
0	Без аварии
1	Превишено време за развъртане
2	Претоварване на мотора
3	Термистор на мотора
4	Токов дисбаланс
5	Честота
6	Фазова последователност
7	Мигновено претоварване по ток
8	Загуба на мощност
9	Минимален ток
10	Прегряване на радиатора
11	Свързване на мотора
12	Изключване на вход А
13	Прекалено висок FLC
14	Неподдържана опция (функцията не е налична при връзка от тип делта)
15	Неизправност в комуникационната платка
16	Принудително изключване на мрежата
17	Вътрешна неизправност
18	Свърхнапрежение
19	Ниско напрежение
23	Параметър извън диапазона
24	Изключване на вход В
26	Загуба на фаза L1
27	Загуба на фаза L2
28	Загуба на фаза L3
29	L1–T1 на късо
30	L2–T2 на късо
31	L3–T3 на късо
33	Времево претоварване по ток (претоварване на байпаса)

Код	Описание
34	Прегряване на SCR
35	Батерия/часовник
36	Верига на термистора
47	Свърхмощност
48	Ниска мощност
56	LCP е прекъснат
57	Откриване на нулева скорост
58	SCR itsm
59	Мигновено претоварване по ток
60	Капацитет на номиналната мощност
70	Грешка в показанието за ток в L1
71	Грешка в показанието за ток в L2
72	Грешка в показанието за ток в L3
73	Прекъснете напрежението от захранващата мрежа (мрежовото напрежение е свързано в изпълнение на симулация)
74	Свързване на мотора T1
75	Свързване на мотора T2
76	Свързване на мотора T3
77	Неуспешно задействане P1
78	Неуспешно задействане P2
79	Неуспешно задействане P3
80	VZC грешка P1
81	VZC грешка P2
82	VZC грешка P3
83	Ниско управляващо напрежение
84–96	Вътрешна грешка x. Свържете се с местния доставчик и му предоставете кода за грешка (x).

#### 4.9 Кодове за грешки на Modbus

Код	Описание	Пример
1	Неправилен код на функция	Адаптерът или софтверът не поддържа заявената функция.
2	Неправилен адрес на данни	Адаптерът или софтверът не поддържа указания адрес на регистър.
3	Неправилна стойност на данни	Адаптерът или софтверът не поддържа 1 от получените стойности на данни.
4	Грешка в подчиненото устройство	Възникна грешка при опита за извършване на заявената функция.
6	Подчиненото устройство е заето	Адаптерът е зает (например записва параметри в софтвера).

## 5 Спецификации

### 5.1 Връзки

Софтстартер	Сглобка с 6 щифта
Мрежа	5-проводен мъжки и невключваем женски конектор (предоставен)
Максимален размер на кабелите	2,5 mm <sup>2</sup> (14 AWG)

### 5.2 Настройки

Протокол	Modbus RTU, AP ASCII
Обхват на адреси	0–254
Скорост на данните (bps)	4800, 9600, 19200, 38400
Четност	Няма, нечетна, четна, 10-битова
Време на изчакване	Няма (Изкл.), 10 s, 60 s, 100 s

### 5.3 Сертифициране

RCM	IEC 60947-4-2
CE	EN 60947-4-2
RoHS	В съответствие с Директива на ЕС 2011/65/EC

## Индекс

### И

#### Инструменти

Плоска отвертка .....	5
Интервал на обхождане .....	7

### К

Капак на разширителния порт .....	5
-----------------------------------	---

### Р

Разширителна платка .....	5
---------------------------	---

### С

Светодиоди .....	8
------------------	---

#### Сертифициране

CE .....	23
RCM .....	23
RoHS .....	23
Скорост в бодове .....	7

### Т

#### Трансмисия

10-битова .....	7
11-битова .....	7

### Щ

Щепселен съединител .....	5
---------------------------	---





ENGINEERING  
TOMORROW

*Danfoss*

.....  
Danfoss can accept no responsibility for possible errors in catalogues, brochures and other printed material. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products already on order provided that such alterations can be made without subsequential changes being necessary in specifications already agreed. All trademarks in this material are property of the respective companies. Danfoss and the Danfoss logotype are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.  
.....

Danfoss A/S  
Ulsnaes 1  
DK-6300 Graasten  
vlt-drives.danfoss.com

