

# Ръководство за монтаж на програмируеми контролери DPC20, DPC40, DPC40D

Програмируемите контролери DPC20 са спрени от производство и настоящето ръководство се отнася само до сервизното им обслужване. Програмируемите контролери DPC40D се произвеждат в пробна серия и информацията за тях в настоящето ръководство е предварителна.

## Указания по безопасност

### Само за квалифицирани електротехници

Това ръководство по монтажа е предназначено изключително за квалифицирани електротехници, които са получили признато образование и които знаят стандартите за безопасност в областта на електротехниката и техниката за автоматизация. Да се проектира, монтира, въвежда в експлоатация, обслужва и проверява апаратурата се разрешава само на квалифициран електротехник, който е получил признато образование. Вмешателството в апаратурата и програмното осигуряване на нашата продукция, които не са описани в това или други ръководства се разрешава само на нашите специалисти.

### Използване по предназначение

Програмируемите контролери от серията са предназначени само за онези области за използване, които са описани в това ръководство за монтиране или по-долу указаните ръководства. Обръщайте внимание за спазването на общите условия за експлоатация, описани в ръководствата. Продукцията е разработена, произведена, проверена и документирана при съблюдаване на нормите за безопасност. Неквалифицираните вмешателства в апаратурата или програмното осигуряване или несъблюдаването на предупрежденията, които се съдържат в това ръководство или нанесените на самия апарат могат да доведат до сериозни травми или материални щети. В съчетание с програмируемите контролери от серията се разрешава да се използват само допълнителни или разширителни устройства, които се препоръчват от фирмата. Всяко друго използване, извън посоченото, се счита за използване не по предназначение.

### Предписания, отнасящи се до безопасността

При проектирането, монтирането и въвеждането в експлоатация, техническото обслужване и проверката на апаратурата трябва да се спазват предписанията по техниката на безопасност и охрана на труда, които се отнасят към специфичния случай за използване.

В това ръководство се съдържат указания, които са важни за правилното и безопасно боравене с прибора. Отделните указания имат следното значение:



**Опасно: предупреждение за опасност за потребителя.** Неспазването на посочените мерки за сигурност може да създаде заплахата за живота или здравето на потребителя.



**Внимание: предупреждение за опасност за апаратурата.** Неспазването на посочените мерки за безопасност може да доведе до сериозни повреди в апаратурата или друго имущество.

## Допълнителна информация

Допълнителна информация за програмируемите контролери се съдържа в ръководството по програмиране.

Ако възникнат въпроси по монтирането, програмирането и експлоатирането на контролерите без колебание се обърнете в вашето регионално търговско представителство или към вашия регионален търговски партньор.

## Технически данни

### Общи условия за експлоатация

Показател		Технически данни
Температура на въздуха	При експлоатация	От 0 до 45 °C
	При съхранение	От -20 до 70 °C
Допустима относителна важност на въздуха по време на експлоатация		От 5% до 80 % без конденз
Условия на средата		неагресивни и възпламеняващи се газове, без прекомерен прах.

### Електрозахранване на контролерите

Показател		Технически данни
Захранващо напрежение		24V DC/1A или 20V AC/1A 50Hz
Диапазон на захранващото напрежение (максимално допустими гранични стойности)		22V DC до 32V DC или от 18V AC до 24V AC 50Hz +- 2Hz (с включен толеранс на захранващата мрежа)
Допустимо време за отпадане на напрежението		20ms
Предпазител		1A бързодействащ
Импулсен ток за включване		0.8 A
Консумирана мощност	DPC20	< 5W
	DPC40	< 5W
	DPC40D	< 5W

### Съответствие

Контролерите съответстват на директивите на ЕС по електромагнитна съвместимост EN 61326+A1+A2:2003, EN 61131-2:2004, EN 61000-4-2+A1+A2:2004, EN 61000-4-4:2001, EN 61000-4-5:2000, EN 61000-4-6+A1:2002.

### Данни за входовете

Показател		Технически данни
Брой на вградените входове	DPC20	12
	DPC40	24
	DPC40D	24

Изоляция	чрез оптоелементи
Потенциал на входните сигнали	За DPC20 и DPC40 - превключване на минус (sink) За DPC40D – превключване на минус (sink) или на плюс (source)
Допустимо изменение на напрежението за захранване входовете	18V DC до 32V DC
Входно съпротивление	1.5k
Номинален входен ток	7mA при 21V
Ток на комутационното състояние „ВКЛ.”	> 5 mA
Ток на комутационното състояние „ИЗКЛ.”	< 1 mA
Време на реакция	10 ms (след софтуерна филтрация)
Подключваеми датчици	За DPC20 и DPC40 - безпотенциални контакти; превключващи се на минус датчици с NPN-транзистор и отворен колектор За DPC40D – безпотенциални контакти; превключващи се на минус или плюс датчици с NPN или PNP -транзистор и отворен колектор
Индикация за състоянието	по един светодиод за всеки вход
Клеморед	щепселни разединяеми клеми

#### Данни за изходите

Показател		релейни изходи	транзисторни изходи
Брой на вградените изходи	DPC20	до 2	до 8
	DPC40	до 2	до 16
	DPC40D	0	16
Изоляция		през реле	през оптоелементи
Тип на изхода		реле	транзистор
Комутируемо напрежение		постоянно: 24V променливо: 220V	постоянно: 18V DC до 32V DC
Комутируем ток	активен товар	2 A	0.5 A
	индуктивен товар	1 A	0.5 A
Минимална комутируема мощност		0.2 W	0.02 W
Ток на утечка при изключен изход			
Време за реакция *	Изкл.->Вкл.	10 ms	10 ms
	Вкл.->Изкл.	10 ms	10 ms
Индикация на състоянието		по един светодиод за всеки изход	
Клеморед		щепселни разединяеми клеми	

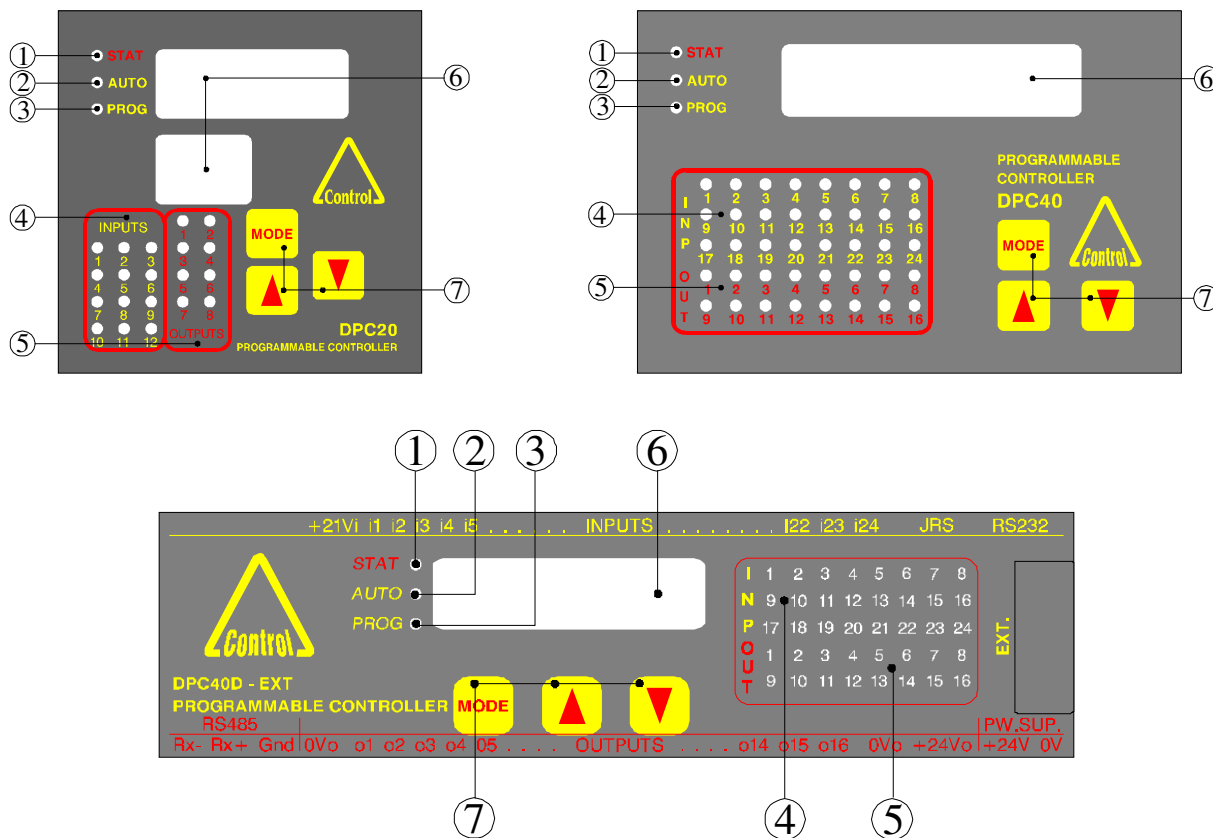
\* При комутация на индуктивен товар (контактор, електромагнитен клапан и др.) е възможно времето за изключване да е увеличено, поради по-голямото време необходимо за разреждане на енергията натрупана в индуктивността през гасящия диод.

#### Размери и тегло

Уред	Ширина, см (В)	Височина, см (Н)	Дълбочина, см. (Т)	Тегло, кг.
DPC20	96	96	130	< 0.5
DPC40	144	96	130	< 0.5

DPC40D	155	85	60	< 0.4
--------	-----	----	----	-------

## Индикация и бутони на лицевия панел



№	Описание
1	Системен светодиода "статус"
2	Потребителски програмируем светодиода 1
3	Потребителски програмируем светодиода 2
4	Светодиодна системна индикация входове
5	Светодиодна системна индикация изходи
6	Шест програмируеми потребителски седемсегментни индикатора
7	Три програмируеми потребителски бутона

## Монтаж и изпълнение на електрическото свързване



**ОПАСНО**

Преди монтажа и изпълнението на включването към електрическата мрежа изключете захранващото напрежение на програмируемия контролер и другите външни напрежения. По този начин вие ще избегнете електрически удари и повреди на приборите



## ВНИМАНИЕ

- Експлоатирайте приборите само в условия на околната среда, които са указани в описанието на апаратурата от серията. Не се разрешава приборите да се подлагат на разяждащи или възпламеняващи газове или флуиди, а също и на силна вибрация, удари, високи температури и влажност. Да се избягват условия водещи до получаване на конденз.
- При монтирането обръщайте внимание през вентилационните и клеморедните прорези в модула да не проникват метални стружки от разпробиване на таблото или апаратурната скара, винтове и други метални предмети, както и парченца от кабели или предмети, които по-късно могат да предизвикат късо съединение.

### Изисквания за място на монтиране.

Като място за монтиране на прибора изберете безопасен при допир корпус със съответния капак (например заземено електроразпределително табло). Разпределителното табло трябва да бъде избрано и монтирано в съответствие с правилата, които действат в предприятието и в страната, където се експлоатира уреда.

За да се избегне повишение на температурата винаги монтирайте контролера DPC40D на задната стена на разпределителното табло така, че да се осигури естествена циркулация на охлаждащ въздух. Избягвайте монтаж на пода, тавана, страничните стени и/или други места където охлаждането може да бъде влошено. Да се избягва монтаж над големи източници на топлина в т.ч. силови трансформатори, мощни инвертори и т.п.

За достатъчно отвеждане на топлината около контролера трябва да има свободно пространство от минимум 50 мм.

### Монтиране на изделието

Програмируемият контролер DPC40D се монтира на стандартна ДИН релса. На задната страна на уреда има фиксираща ключалка, с чиято помощ уреда може просто и надежно да се закрепва към стандартна ДИН релса с ширина 35 мм.

Програмируемите контролери DPC20 и DPC40 се монтират на фронталния панел на електроразпределителното табло. Механичното закрепване се извършва посредством фиксиращите крепежни елементи, разположени от двете страни на уредите.

### Електроинсталация



## ОПАСНО

- Повреден програмируем контролер при някои обстоятелства може неправилно да включи или изключи изход. Затова за изходите, които са способни да породят опасно състояние, предвидете контролни устройства.
- При пропадане на външното захранващо напрежение извън стандартните стойности или при повреда на програмируемия контролер могат да възникнат неопределени състояния. Затова за

да се избегнат опасни работни състояния и повреди, предвидете профилактични мерки извън контролера (например: верига на аварийен стоп, блокиране с контактори, крайни изключватели и т.п.)

За да се избегнат смущаващи влияния от страна на мрежовите блокове или други източници на смущения спазвайте следните указания:

- Инсталацията на веригите за постоянен ток не трябва да се прави в непосредствена близост до инсталацията на веригите за променливия ток.
- Високоволтовата инсталация следва да се прокарва отделно от инсталацията на управляващите вериги и сигнали, както и от линията за предаване на данни. Минималното разстояние между тези инсталации е 100 мм.
- За да се избегнат смущенията, дължината на проводниците не трябва да превишава 20 м. Отчитайте пада на напрежението в инсталацията.
- Свързаните към клемите проводници трябва да са закрепени така, че към клемите да не е приложено прекомерно механическо натоварване.



## **ВНИМАНИЕ**

Захранващото напрежение на програмируемия контролер включвайте само към съответните клеми (виж по-долу). Ако захранващото напрежение се включи към клеми различни (например входове, изходи, комуникационен канал и т.н.) от предназначения за целта уредът може да се повреди.

За осигуряване на захранващо напрежение се препоръчва захранващия блок DPCPPS.

За осигуряване на добро качество на захранващото напрежение се препоръчва използването на стандартен RLC филтър, поставен максимално близо до захранващите клеми на контролера.

### **Препоръки при включването на датчици и изпълнителни органи към входовете и изходите на уредите**

- За осигуряване на напреженията необходими за захранване на датчици, входове, транзисторни изходи, както и за защита на транзисторните изходи от късо съединение се препоръчва захранващия блок DPCPPS.
- При активиран вход и подадено захранващото напрежение към общия потенциал на цифровите входове протича ток 5 – 7mA. Ако входът се управлява от контактен датчик (датчик с механична контактна система), то обърнете внимание използвания контакт на датчика да бъде разчетен за такъв малък ток. В датчици с механични контактни системи разчетени за по-големи токове при комутацията на малки токове могат да възникнат проблеми с наличието на контакт.
- Падът на напрежение на датчиците с последователно включен светодиод не трябва да превишава 4V. Към входа може последователно да се включат до два изключвателя с вграден светодиод.
- Изходите нямат вътрешна защита от късо съединение. Късо съединение на изход може да доведе до повреда на уреда или запалване. По тази причина защитете веригата с външен предпазител и използвайте захранващия блок DPCPPS.
- В случай на индуктивни товари (например контактори, релета или електромагнитни клапани, които се управляват с постоянно напрежение) задължително трябва да се монтират гасящи диоди. При избора на диод се ръководете от следните принципи:
  - Работно напрежение на диода – минимум 5 пъти по-високо от комутираното напрежение;
  - Ток на диода – същия или по-голям от максималния ток на натоварване на изхода.

– В случай на индуктивни товари (например контактори, релета или електромагнитни клапани, които се управляват с променливо напрежение) паралелно на товара трябва да се предвиди RC звено. RC звеното трябва да отговаря на следните изисквания:

- Напрежение 240 В променливо;
- Съпротивление 100 – 200 Ом;
- Капацитет 0.1 мкФ.

## **Електрическо свързване на входове и изходи**

За DPC20 и DPC40 електрическото свързване се извършва съобразно схемата разположена над клемите на изделието, като използваните обозначения са следните:

За DPC20:

- +21V – общ край на захранващото напрежение на цифровите входове
- INPUTS 01 ... 12 – цифрови входове
- RS232 – сериен канал за програмиране и настройка
- 24V/1A – захранващо напрежение на контролера, постоянно или променливо
- TRANS. OUTPUTS O1 ... O8 – цифрови изходи NPN
- O1, O8 – релейни изходи (в някои модификации)
- 24Vo (+ -) – захранващо напрежение на цифровите изходи

За DPC40:

- +21V – общ потенциал на захранващото напрежение за цифровите входове
- DIGITAL INPUTS 1 ... 24 – цифрови входове
- RS232 – сериен канал за програмиране и настройка
- 24V/1A – захранващо напрежение на контролера, постоянно или променливо
- O81 – релеен изход (в някои модификации)
- TRANS. OUTPUTS (O81) O82 ... O88 – цифрови изходи NPN
- 24Vo (+ - - +) – захранващо напрежение на цифровите изходи
- TRANS. OUTPUTS O89 ... O95(O96) – цифрови изходи NPN
- O96 – релеен изход (в някои модификации)

За DPC40D електрическото свързване се извършва съобразно схемата разположена на лицевия панел на изделието, като използваните обозначения са следните:

- +21Vi – общ край на захранващото напрежение на цифровите входове
- i1 ... i24 – цифрови входове
- JRS – превключвател сериен канал RS232/RS485 (опционно)
- RS232 – сериен канал за програмиране и настройка
- Rx-, Rx+, Gnd – свързване RS485
- 0Vo – захранващо напрежение на цифровите изходи
- o1 ... o16 – цифрови изходи NPN
- +24Vo – захранващо напрежение на цифровите изходи
- +24V – захранващо напрежение на контролера
- 0V – “маса” захранващо напрежение на контролера