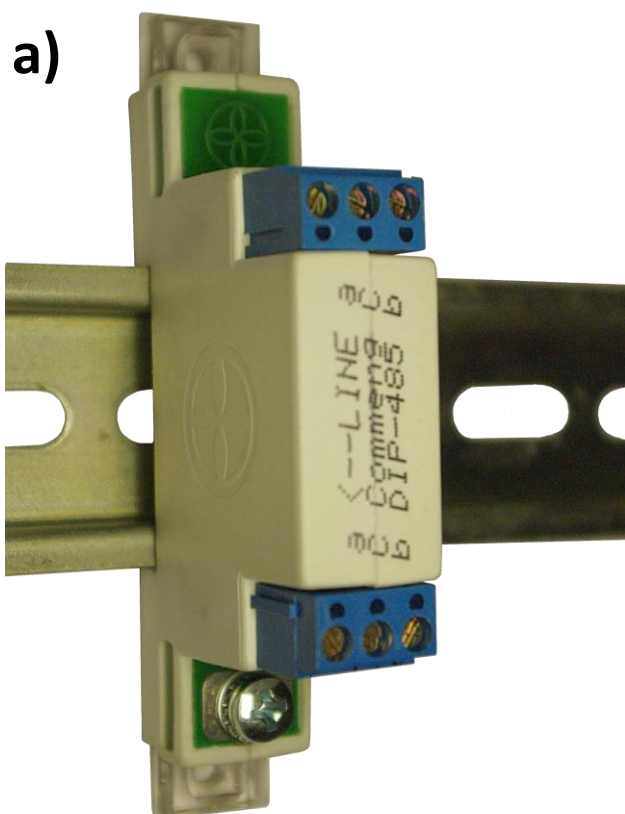


Устройства защиты промышленных интерфейсов Commeng DIP.

Назначение

Commeng DIP предназначены для защиты портов передачи данных, оборудования промышленной автоматики, связи, систем безопасности и управления, от импульсных перенапряжений природного (молния) и искусственного (наводки от ЛЭП, мощных потребителей энергии) происхождения. Устройства **Commeng DIP** устанавливаются в шкафах, ящиках и стойках с оборудованием. Номенклатура изделий позволяет выбрать необходимое устройство практически для любого интерфейса с рабочим напряжением до 50 Вольт (см. табл. 4). Производятся как для защиты 1-пары проводов(однопортовые), так и для защиты 2-пар проводов(двухпортовые). Устройства **Commeng DIP** выполнены в электротехническом корпусе из материала, не поддерживающего горение, для монтажа на рейку DIN или поверхность. Внешний вид устройств показан на рисунке 1.

ОДНОПОРТОВЫЕ (1-пара)



ДВУХПОРТОВЫЕ (2-пары)

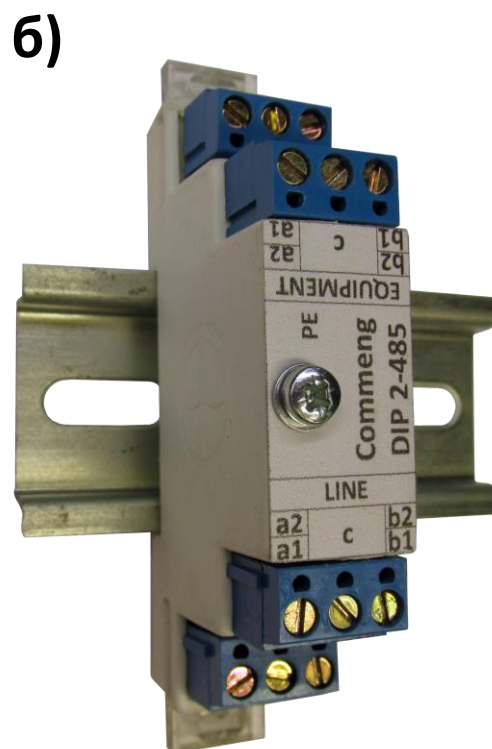


Рисунок 1. Внешний вид устройств **Commeng DIP** (а-устройство **Commeng DIP-485(6V,12V,24V,48V, IT)**; б- устройство **Commeng DIP 2-485(6V,12V,24V,48V)**).

Внимание: Устройства Commeng DIP выпускается вместо серий устройств ExPro DI

1. Технические характеристики.

1.1 Функциональные схемы Commeng DIP.

Электрические схемы **Commeng DIP** и **Commeng DIP 2**, кроме **Commeng DIP-IT**, имеют два каскада, разделенных дросселями, установленными в каждый провод. Первый каскад выполнен на газонаполненном двухкамерном разряднике, второй – на высокочастотных супрессорах (защитных диодах), напряжение которых выбирается в зависимости от уровня сигнала в линии.

1.1.1 Однопроводные схемы (защита 1-пары проводов).

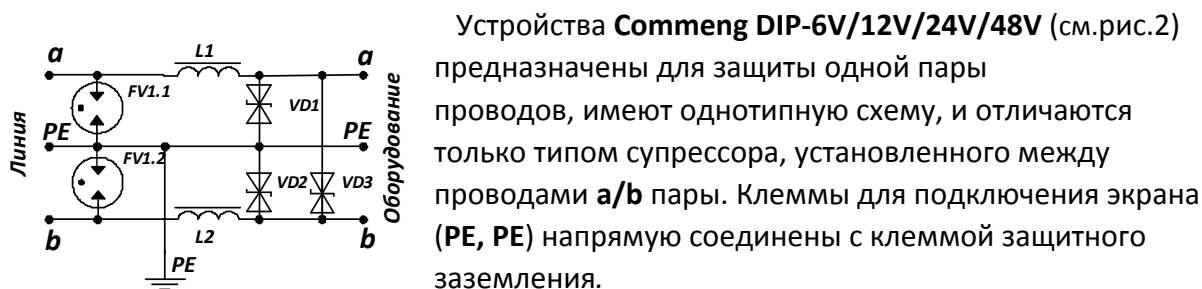


Рисунок 2. Функциональная схема **Commeng DIP-6V/12V/24V/48V**

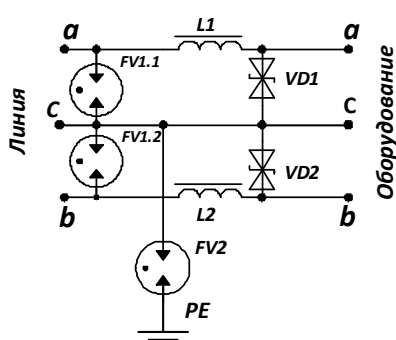


Рисунок 3. Функциональная схема **Commeng DIP-485**

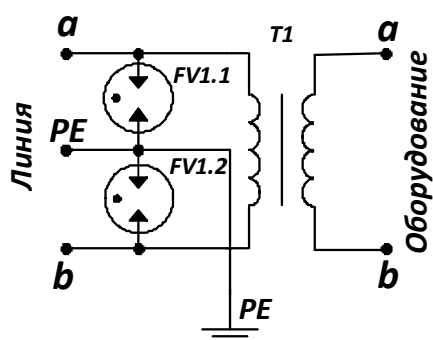


Рисунок 4. Функциональная схема **Commeng DIP-IT**

1.1.2 Двухпортовые схемы (защита 2-пар проводов).

Устройства **Commeng DIP 2** предназначены для защиты 2-х пар проводов. Функциональная схема идентична двум одинаковым однопортовым схемам защиты, которые выполнены с объединёнными клеммами защитного заземления **PE** для устройств **Commeng DIP 2-6V/12V/24V/48V** (см. рис. 5а) и объединёнными клеммами (с, с'), которые гальванически изолированы от клеммы защитного заземления **PE** для устройства **Commeng DIP 2-485** (см. рис. 5б).

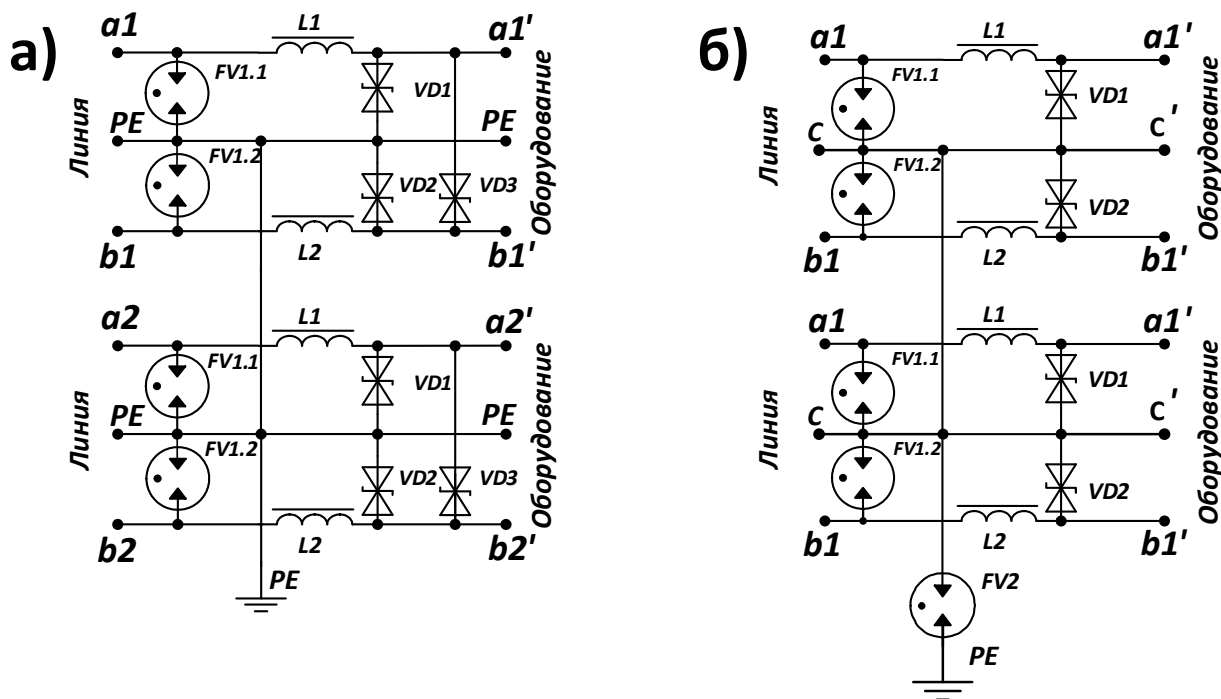


Рисунок 5. Функциональные схемы двухпортовых устройств защиты **Commeng DIP 2** (а- для устройств **Commeng DIP 2-6V/12V/24V/48V**; б- для устройства **Commeng DIP 2-485**)

1.2 Электрические характеристики устройств **Commeng DIP**.

В таблице 1 указаны электрические параметры схем защиты 1-пары проводов (однопортовые), для схем защиты 2-пар проводов (двухпортовые) параметры будут идентичны для каждого из портов.

Таблица 1. Электрические характеристики устройств **Commeng DIP**

Параметры		Тип схемы					
		DIP-485	DIP-6V	DIP-12V	DIP-24V	DIP-48V	DIP-IT
Статическое напряжение пробоя разрядников, В $\pm 10\%$	FV1.1, FV1.2	90	90	90	90	90	90
	FV2	90	-	-	-	-	-
Макс. импульсный (8/20 мкс) ток разрядников, кА		5	5	5	5	5	5
Классификационное напряжение супрессоров, В $\pm 10\%$	VD1, VD2	24	100	100	100	100	-
	VD3	-	12	24	51	100	-

Продолжение таблицы 1. Электрические характеристики устройств **Commeng DIP**

Параметры		Тип схемы					
		DIP-485	DIP-6V	DIP-12V	DIP-24V	DIP-48V	DIP-IT
Макс. импульсный (10/1000 мкс) ток супрессоров, А	VD1, VD2	18	4,5	4,5	4,5	4,5	-
	VD3	-	36	18	8,7	4,5	-
Индуктивность L1, L2 мкГн		2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	-
Максимальный рабочий ток, мА		750	750	750	750	750	-
Максимальное рабочее напряжение, В		24	6	12	24	48	-
Индуктивность холостого хода при $t^{\circ}=+25^{\circ}\text{C}$, мГн		-	-	-	-	-	1,20
Коэффициент трансформации		-	-	-	-	-	1:1
Максимальное сопротивление постоянному току, Ом		-	-	-	-	-	0,70

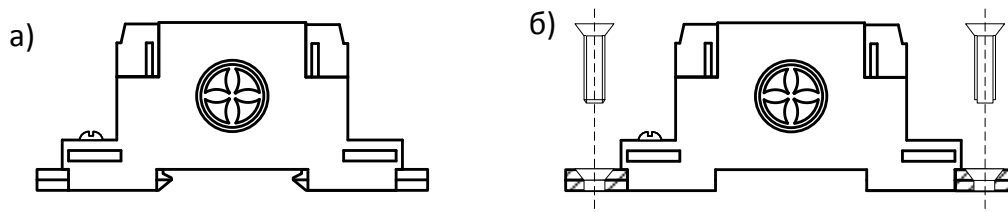
Таблица 2. Зависимость затухания от частоты сигнала для устройства **Commeng DIP -IT**

Частота, Гц		50-100 кГц	100кГц-2МГц	2-3МГц
Затухание	Tx	9dB	15dB	11dB
	Rx	12dB	18dB	14dB

1.3 Конструкция и эксплуатационные характеристики устройства **Commeng DIP**.

Устройства **Commeng DIP** выполнены в электротехническом корпусе из материала, не поддерживающего горение, для монтажа на рейку DIN или поверхность (см.рис.6 и 7). Для подключения проводов линии передачи данных используются клеммные колодки, для подключения провода защитного заземления - винт и контактная площадка.

Однопортовые



Двухпортовые

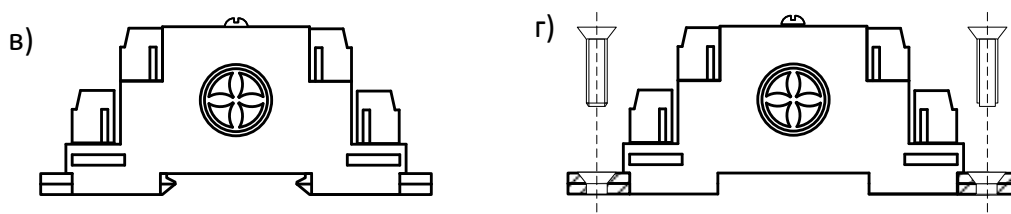


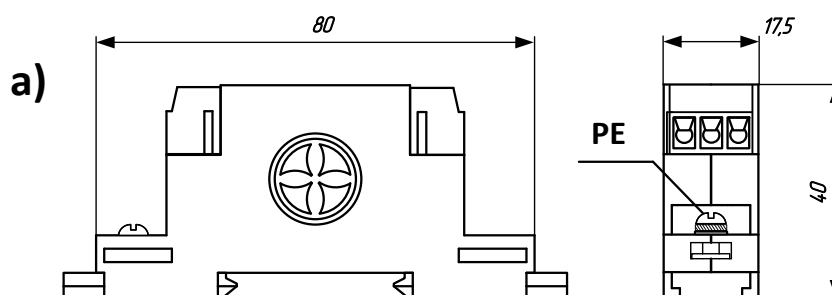
Рисунок 6. Способы крепления устройств **Commeng DIP** (а, в - на рейку DIN, б, г - к поверхности)

Таблица 3. Конструктивные и эксплуатационные характеристики **Commeng DIP**

Габаритные размеры, мм	однопортовые	94 x 40 x 17,5
	двухпортовые	94 x 43 x 17,5
Вес, не более, г.		70
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69.		УХЛ 3.1
Степень защиты оболочки (код IP) по ГОСТ 14254-96 (IEC 60529)		IP 20
Уровень ответственности по СТП Commeng-001-2014 *		4
Срок службы, лет		5
Гарантийный срок, с момента ввода в эксплуатацию, месяцев		12 (но не более 18 с даты выпуска)

* возможен уровень 3 по требованию заказчика.

Однопортовые



Двухпортовые

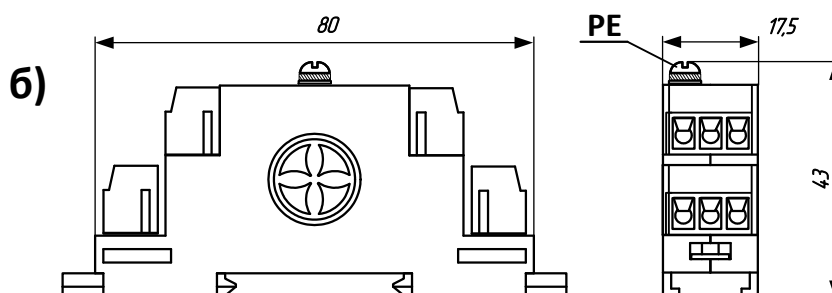


Рисунок 7. Габаритные размеры устройства **Commeng DIP** (а - устройства **Commeng DIP-485(6V,12V,24V,48V)**; б - устройства **Commeng DIP 2-485(6V,12V,24V,48V)**)

2. Указания по применению.

2.1 Область применения и рекомендации по выбору устройств **Commeng DIP**.

Тип устройства выбирается по значению **максимального рабочего напряжения** в защищаемой линии, которое соответствует **максимальному рабочему напряжению** устройств **Commeng DIP** (см. таб. 1). Соответствие интерфейсов и схем защиты устройств **Commeng DIP** указаны в таблице 4.

Таблица 4. Соответствие интерфейсов и схем защиты **Commeng DIP**

Краткое название	Стандарты физического уровня, протоколы.	Примечание	Тип схемы
RS-232	Стандарты: RS-232C (Recommended Standard 232 Edition: C, 1969); ITU-T v.24. (2000г.); ITU-T v.28. (1993); ГОСТ Р 50668-94; ANSI/TIA/EIA-232-F	На каждые защищаемые два провода	DIP-24V
RS-422	Стандарты: ANSI/TIA/EIA-422; ITU-T V.11 (X.27)	На каждую защищаемую пару	DIP-24V
RS-485	Стандарт: EIA/TIA-485 Сетевые протоколы, использующие RS-485: LanDrive; ModBus; ProfiBus DP/FMS; DMX512; HDLC; GENIbus	2-проводный	DIP-24V
		3-проводный с общим проводом	DIP-485
Токовая петля	IEC 62056-21 / DIN 66258 Стандарт ИРПС (ОСТ 11 305.916-84)	При стандартном напряжении питания 24 В.	DIP-24V
Wired HART	1 уровень HART-протокола, передача по витой паре		DIP-24V
CAN	ISO 11898 (ISO 11898-2, ISO 11898-3) Протоколы: DeviceNet		DIP-6V
TTL уровень	Логические сигналы на входах/выходах микросхем	Напряжение питания 3-5 В	DIP-6V
CMOS уровень	Логические сигналы на входах/выходах микросхем	Напряжение питания 10-15 В	DIP-12V
G. 703	устройства передачи данных использующие интерфейсы с сигналами, не содержащих постоянной составляющей, в том числе ГОСТ Р 52070-2003 (MIL-STD-1553), G. 703		DIP-IT

Выбор устройства для защиты других слаботочных цепей (например, приборов охранно-пожарной сигнализации и т.п.) производится исходя из максимального рабочего напряжения в линии.

2.2 Указания по монтажу.

Выбор места установки должен производиться в соответствии с их климатическим исполнением (см. таб. 3). Кроме рейки **DIN** возможна установка (см.рис.6) с помощью винтов или шурупов на поверхность (стена, стенка стойки, панель монтажная).

Для подключения к клеммным колодкам можно использовать кабели с сечением жил 0,32 – 1,5 мм². Экран кабеля может быть подключен к клемме «с» (**DIP-485**) или «PE» (**DIP-6V/12V/24V/48V, DIP-485** и **DIP-IT**).

Подключение проводника защитного заземления к клемме **PE** (см. п.1.3, рис.7) производится:

- для однопортовых устройств **Commeng DIP-485(6V,12V,24V,48V, IT)** с помощью винта **M4**, под наконечник с диаметром отверстия от **4,3** до **5,3**мм;
- для двухпортовых устройств **Commeng DIP 2-485(6V,12V,24V,48V)** с помощью винта **M3**, под наконечник с диаметром отверстия от **3,2** до **4,3**мм.

Выбор типа устройства производится с помощью **таблицы 4**. В случае интерфейса **RS-485** с третьим (общим) проводом следует применять только **Commeng DIP-485 (Commeng DIP 2-485)**.

3. Маркировка. Упаковка и комплект поставки.

3.1 Маркировка однопортовых (защита 1-пары проводов) устройств Commeng DIP.

a)	a	<-- LINE	a
	PE	Commeng	PE
	b	DIP-24V	b

б)	a	<-- LINE	a
	c	Commeng	c
	b	DIP-485	b

в)	a	<-- LINE	a
	PE	Commeng	
	b	DIP-IT	b

На **лицевой** панели устройства **Commeng DIP** обозначены: - клеммы для подключения заземления **PE**, **с**; -клеммы **а** и **б** для подключения линии и оборудования; -маркировка «**←LINE**» указывающая на клеммы для подключения линии. Маркировка лицевых панелей показана **на рисунке 8**, соответствие типа устройства **Commeng DIP** и вида лицевой панели **в таблице 5**.

Рисунок 8. Лицевые панели устройств **Commeng DIP** (а-для **DIP-6V/12V/24V/48V**, б-для **DIP-485**, в- **DIP-IT**)

Таблица 5. Соответствие типа устройства **Commeng DIP** и лицевой панели.

Типы устройств Commeng DIP	Вид маркировки
Commeng DIP-XXX, Commeng DIP-XXX plus	8а
Commeng DIP-485, Commeng DIP-485 plus	8б
Commeng DIP-IT, Commeng DIP-IT plus	8в

XXX – максимальное рабочее напряжение устройств **Commeng DIP – 6V/12V/24V/48V** Вольт.

На **боковой** поверхности устройства **Commeng DIP** указываются дата изготовления.

3.2 Маркировка двухпортовых (защита 2-пар проводов) устройств Commeng DIP 2.

a)	a2	PE	a2	a1
	PE	Commeng	PE	PE
	b2	DIP 2-XXX V	b2	b1
	a1	EQUIPMENT	b1	a1

б)	a2	PE	a2	a1
	с	Commeng	с	с
	b2	DIP 2-485	b2	b1
	a1	EQUIPMENT	b1	a1

На **лицевой** панели устройства **Commeng DIP 2** обозначены: - наименование и тип изделия; - клеммы для подключения защитного заземления **PE**, **с**; -клеммы «**а1**, **б1**» и «**а2**, **б2**» для подключения линии и оборудования; -маркировка «**LINE**» для подключения линейного кабеля и «**EQUIPMENT**» для подключения оборудования защиту которого необходимо обеспечить. Маркировка лицевых панелей показана **на рисунке 9**.

Рисунок 9. Лицевые панели устройств **Commeng DIP 2** (а-для **DIP 2-6V/12V/24V/48V**, б-для **DIP 2-485**)

На боковой поверхности устройства **Commeng DIP 2** указываются дата изготовления.

3.3 Упаковка и комплект поставки.

Заводская упаковка производится в пакеты из полиэтилена. Для транспортировки изделия упаковываются в коробки из гофрокартона.

В транспортную упаковку укладывается один паспорт. В том случае, если в одну транспортную упаковку упаковывается несколько типов устройств **Commeng DIP**, то для каждого типа вкладывается отдельный паспорт. В транспортную упаковку вкладываются запасные защелки; на 5-10 устройств - одна защелка, на 10-20 штук - две.

4. Информация для заказа.

Во избежание ошибок при закупке следует указывать номер ТУ и производителя в спецификациях на закупку, проектной и конкурсной документации.

Устройство **Commeng DIP** выпускается по ТУ 6677-008-38164566-2014.

Производитель: COMMENG (ООО «КОММЕНЖ»)

При заказе следует указать полное название устройства, выбрав его характеристики в п.1 настоящего описания. Структура названия показана в **таблице 6**. Номенклатура изделий указана в **таблице 7**.

Таблица 6. Структура полного названия устройств **Commeng DIP**

1	2	3	4	5
Commeng DIP		X	-	XXX
Позиция	Значение			
1	Название изделия			
2	Пробел			
3	Количество защищаемых портов: - 1-порт(1-пара) не указывается; - 2-порта(2-пары) указывается цифра 2 .			
4	Тире			
5	Защита портов передачи данных: - с максимальным рабочим напряжением 6(6V), 12(12V), 24(24V), 48(48V) Вольт; - с интерфейсом RS-485 (485); - с использованием импульсного трансформатора (IT).			

В **таблице 4** указаны варианты интерфейсов и схем для их защиты.

Таблица 7. Номенклатура изделий **Commeng DIP**

Однопортовые	Двухпортовые
Commeng DIP-485; Commeng DIP-6V; Commeng DIP-12V; Commeng DIP-24V; Commeng DIP-48V; Commeng DIP-IT.	Commeng DIP 2-485; Commeng DIP 2-6V; Commeng DIP 2-12V; Commeng DIP 2-24V; Commeng DIP 2-48V.

Примеры указания устройств **Commeng DIP** при заказе: - **Commeng DIP-485;**
- **Commeng DIP 2-485;**
- **Commeng DIP-6V;**
- **Commeng DIP 2-12V;**
- **Commeng DIP-24V;**
- **Commeng DIP 2-48V;**
- **Commeng DIP-IT.**