

# ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ

## ПРЕИМУЩЕСТВА

- планетарная коробка передач
- высокая точность установки
- возможность дополнения электронной системой
- большой срок службы электропривода



ZPA PEČKY, a.s.





## Общая информация о шине PROFIBUS DP

Для обмена информацией между системами автоматизации и подключенными децентрализованными технологическими устройствами в настоящее время в подавляющем большинстве случаев для связи используются последовательные промышленные шины. В тысячах успешных приложений было однозначно доказано, что при использовании технологии шины по сравнению со стандартным техническим решением при прокладке кабелей и в процессе пусконаладочных работ и эксплуатации можно достичь экономии расходов в размере вплоть до 40%. Для передачи всей важной информации, как напр., входных и выходных данных, параметров и диагностических данных для технологических устройств достаточно только двух проводов. В то время, как в прошлом часто использовались взаимно не совместимые промышленные шины различных производителей, в настоящее время почти без исключений используются открытые стандартные системы. В результате этого потребитель становится независимым от отдельных поставщиков и он может из широкого предложения изделий выбрать лучшее и с финансовой точки зрения наиболее выгодное изделие. PROFIBUS DP – это ведущая открытая шинная система в Европе, которая успешно используется во всем мире. Область ее назначения включает в себя автоматизацию производства, автоматизацию процессов и автоматизацию зданий. PROFIBUS DP – это международный открытый стандарт промышленной шины, который был стандартизован европейским стандартом EN 50 170. В результате этого капиталовложения изготовителей и потребителей оптимальным образом защищены и полностью гарантирована их независимость от производителей.

### Основные свойства

PROFIBUS DP определяет технические и функциональные свойства последовательной системы шины, которая дает возможность взаимного соединения в рамках сети распределенных цифровых информационных устройств. Система PROFIBUS DP разрешает главные устройства (Master) и подчиненные устройства (Slave). Система PROFIBUS DP рассчитана на быстрый обмен данными на самом низком технологическом уровне.

В данном случае центральные станции управления, как напр., программируемые автоматы (PCL) или промышленные компьютеры (IPC), ведут связь через быстродействующий последовательный интерфейс с децентрализованными технологическими единицами, как напр., входные/выходные устройства, клапаны и приводы. Обмен данными с этими децентрализованными устройствами происходит циклически. Функции связи, которые для этого необходимы, определены основными функциями шины PROFIBUS DP в соответствии с европейским стандартом EN 50 170.

### Главные устройства

(Master) или же управляющие станции определяют трафик данных вдоль шины и они могут передавать сообщения без внешнего запроса. Главные устройства (управляющие станции) в рамках протокола PROFIBUS DP также означаются в качестве активных абонентов шины.

### Подчиненные устройства,

(Slave), как напр., электроприводы, – это периферийные устройства. Типичными подчиненными единицами являются входные/выходные устройства, клапаны, приводы и измерительные преобразователи. Они не имеют права доступа к шине, т. е. им дозволено согласовать принятые сообщения или по требованию главного устройства передать сообщение. Подчиненные устройства (единицы) также часто принято называть пассивными участниками шины.

## Основные функции шины PROFIBUS DP

Управляющая станция (Master) считывает циклически входную информацию от подчиненных единиц (Slaves) и циклически передает подчиненным единицам выходную информацию. Кроме этой циклической передачи данных о состоянии процесса шина PROFIBUS DP предлагает также исполнительные функции для диагностики и пуска в ход. За процессом передачи данных следят функции мониторинга управляющей станции и подчиненной единицы.

### Функциональные возможности

Циклическая передача данных между управляющей станцией (DP Master) и подчиненными единицами (DP Slaves).

Динамическая активация и деактивация отдельных подчиненных единиц (DP Slaves).

Проверка конфигурации подчиненных единиц (DP – Slaves).

Синхронизация входов и/или выходов.

### Функции защиты

Все сообщения передаются при расстоянии гамминга HD=4.

Слежение за откликами подчиненных единиц (DP – Slaves) (Watchdog).

Защита доступа для входов/выходов подчиненных единиц (DP – Slaves).

Мониторинг потребительского трафика данных с возможностью установки интервалов мониторинга в управляющей станции (Master).

Возможность установки действия в процессе защиты.







Безопасная работа наших электроприводов гарантирована степенью электрической защиты IP 55, IP 65 и IP 67.

Наши электроприводы стали оснащаться новыми электроническими принципами схемами на базе микропроцессоров для обеспечения повышения точности управления и надежности оборудования при их более простом вводе в эксплуатацию и настройки. Эти схемы, кроме прочего, обеспечивают непрерывные диагностические функции, облегчающие процесс нахождения неисправностей цепей регулирования.

Это - электроприводы марки MODACT CONTROL.

Большое внимание уделяется качеству производства на всех его этапах, так как именно качество является одним из наиболее важных факторов, обеспечивающих успех изделий на рынке.

Поэтому мы решили ввести систему управления качеством во всех областях деятельности общества. Результатом этого было проведение успешного сертификационного аудита и получение сертификата EN ISO 9001 от общества



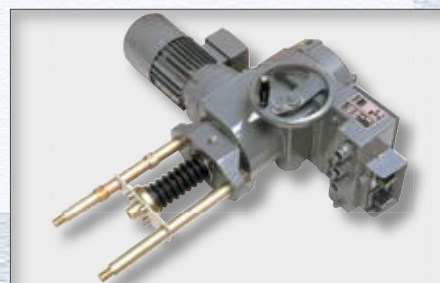
»RW-TÜV Essen« в марте 1995 года. В 2006 году был успешно проведен повторный аудит и срок действия сертификата был продлен до 2009 года.

Таким образом были предприняты первые шаги на пути, целью которого являются надежное изделие и следовательно, довольный заказчик.

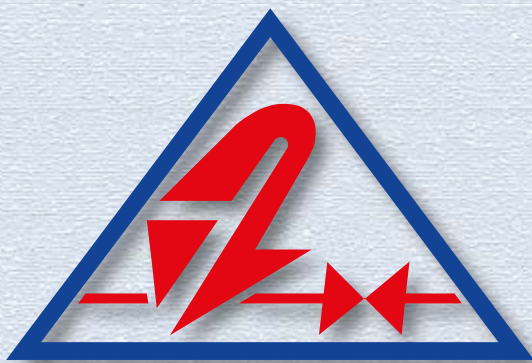
Для наших изделий и услуг мы обеспечиваем гарантийный и послегарантийный сервис.

Мы предлагаем следующие виды услуг: монтаж электроприводов у заказчика, регулировка, ремонт, наладка, ревизии, внешний уход.

В соответствии с требованиями рынка мы создали сеть сервисных организаций на территории ЧР и СР, в которых работают высококвалифицированные работники, обеспечивающие указанные услуги.







ТИП ЭЛЕКТРОПРИВОДА		KP MINI		KP MIDI	MOK				
ТИПОВОЙ НОМЕР		52 997	52 998	52 999	52 325	52 326	52 327	52 328	52 329
Момент выключения	[Нм]	30	30	35	16-80	63-125	125-250	250-500	500-1000
Усилие выключения	[кН]								
Скорость управления	[с/90°]	30-60	30-60	13	10-80	10-80	20-160	20-80	40-160
Скорость перестановки	[мм <sup>-1</sup> ]								
	[мм/мин]								
Рабочий ход	[°]	90	90	320	90	90	90	90	90
	[об]								
	[мм]								
Напряжение питания	1 x 220 В, 50 Гц	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	24 В, 50 Гц								
	1 x 110 В, 50 Гц								
	3 x 220/380 В, 50 Гц				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Регулирование	двухпозиционное	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	трехпозиционное	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	плавное								
	PROFIBUS								
Снятие положения	датчик сопротивления (R)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	абсолютное								
	датчик тока (I)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Выключение по положению		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Выключение по моменту					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ручное управление		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Взрывобезопасное исполнение			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Степень защиты		IP 67	IP 67	IP 67	IP 65, 67	IP 65, 67	IP 65, 67	IP 65, 67	IP 65, 67
Масса в зависимости от исполнения (алюм./чугун) и двигателя	[кг]	4	4	2	7,5	13	13-21	26-27	43-45
Примечание							<input checked="" type="checkbox"/>	- зона 2, тип защиты »н«	





## MOKA

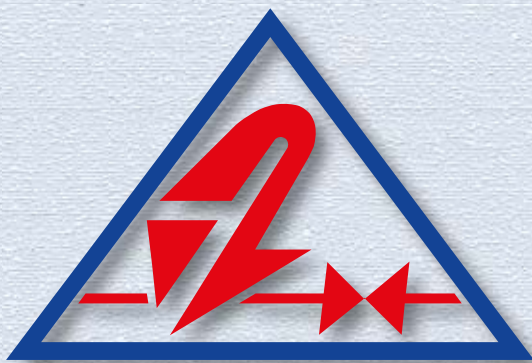
## MOKED

## MOKP Ex

## MOKPED Ex

52 325	52 326	52 327	52 328	52 329	52 325	52 326	52 327	52 328	52 329	52 320	52 321	52 322	52 320	52 321	52 322
16-80	63-125	125-250	250-500	500-1000	16-80	63-125	125-250	250-500	500-1000	16-100	63-250	250-600	16-100	63-250	250-600
10-80	10-80	20-160	20-80	40-160	10-80	10-80	20-160	20-80	40-160	10-80	10-80	10-160	10-80	10-80	10-160
90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90-160	90-160	90-160	90-160	90-160	90-160
IP 65, 67	IP 65, 67	IP 65, 67	IP 65, 67	IP 65, 67	IP 65, 67	IP 65, 67	IP 65, 67	IP 65, 67	IP 65, 67	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
7,5	13	13 - 21	26 - 27	43 - 45	7,5	13	13 - 21	26 - 27	43 - 45	10	18,5	31	9,7	18,5	31





ТИП ЭЛЕКТРОПРИВОДА		МОР	МОРЕД	МОН						
ТИПОВОЙ НОМЕР		52 039	52 039	52 030	52 031	52 032	52 033	52 034	52 035	52 036
Момент выключения	[Нм]	10-60	10-60	20-200	63-160	160-400	250-500	320-1000	630-2000	1000-4000
Усилие выключения	[кН]									
Скорость управления	[с/90°]									
Скорость перестановки	[мм <sup>-1</sup> ]	9-40	9-40	7-80	7-145	7-145	16-100	16-63	45-100	20-40
	[мм/мин]									
Рабочий ход	[°]									
	[об]	1,5-38	1,5-2880	2-250	2-250	2-250	2-240	2-240	2-240	1-100
	[мм]									
Напряжение питания	1 x 220 В, 50 Гц									
	24 В, 50 Гц									
	1 x 110 В, 50 Гц									
	3 x 220/380 В, 50 Гц									
Регулирование	двухпозиционное									
	трехпозиционное						2	2	2	2
	плавное									
	PROFIBUS									
Снятие положения	датчик сопротивления (R)									
	абсолютное									
	датчик тока (I)									
Выключение по положению										
Выключение по моменту										
Ручное управление										
Взрывобезопасное исполнение										
Степень защиты		IP 67	IP 67	IP 55	IP 55	IP 55	IP 55	IP 55	IP 55	IP 55
Масса в зависимости от исполнения (алюм./чугун) и двигателя	[кг]	17	17	27 - 29	41 - 54	45 - 58	90 - 97	97 - 109	211 - 217	304 - 315
Примечание										

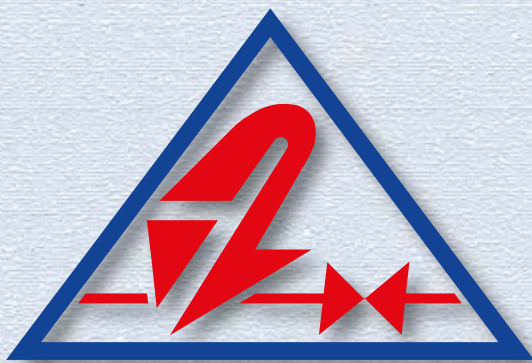


– без электронического тормоза



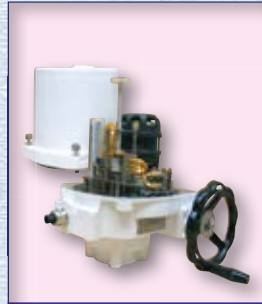






ТИП ЭЛЕКТРОПРИВОДА		MONED						MONEDJ			MOPED							
ТИПОВОЙ НОМЕР		52 030	52 031	52 032	52 033	52 034	52 035	52 036	52 030	52 031	52 032	52 030	52 031	52 032	52 033	52 034	52 035	52 036
Момент выключения	[Нм]	20-200	63-160	160-400	250-500	320-1000	630-2000	1000-4000	20-110	63-160	160-250	20-125	63-160	160-250	250-500	320-630	630-1200	1000-2500
Усилие выключения	[кН]																	
Скорость управления	[с/90°]																	
Скорость перестановки	[мм <sup>-1</sup> ]	7-80	7-145	7-145	16-100	16-63	45-100	20-40	25-50	40-145	40,80	7-80	7-145	7-145	16-100	16-63	45-100	20-40
	[мм/мин]																	
Рабочий ход	[°]																	
	[об]	2-2010	2-1420	2-1420	2-1090	2-1090	2-1090	2-470	2-2010	2-1420	2-1420	2-2010	2-1420	2-1420	2-1090	2-1090	2-1090	2-470
	[мм]																	
Напряжение питания	1 x 220 В, 50 Гц																	
	24 В, 50 Гц																	
	1 x 110 В, 50 Гц																	
	3 x 220/380 В, 50 Гц																	
Регулирование	двухпозиционное																	
	трехпозиционное				*	*	*	*						*	*	*	*	
	плавное																	
	PROFIBUS																	
Снятие положения	датчик сопротивления (R)																	
	абсолютное																	
	датчик тока (I)																	
Выключение по положению																		
Выключение по моменту																		
Ручное управление																		
Взрывобезопасное исполнение																		
Степень защиты		IP 55	IP 55	IP 55	IP 55	IP 55	IP 55	IP 55	IP 55	IP 55	IP 55	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Масса в зависимости от исполнения (алюм./чугун) и двигателя	[кг]	27 - 29	41 - 54	45 - 58	90 - 97	97 - 109	211 - 217	304 - 315	27 - 28	41 - 51	45 - 49	27 - 28	41 - 54	45 - 54	90 - 97	97 - 99	206 - 211	304 - 309
Примечание		* - без электронического тормоза									* - без электронического тормоза							





MO EEx						MOED EEx						MOA						MOA	MOA
52 120	52 121	52 122	52 123	52 124	52 125	52 120	52 121	52 122	52 123	52 124	52 125	52 020	52 021	52 022	52 024	52 025	52 026	52 027	52 029
20-125	63-160	160-250	250-500	320-630	630-1100	20-125	63-160	160-250	250-500	320-630	630-1100	20-63	63-160	160-250	160-630	630-1250	1250-2000	10-20	10-30
11-40	16-125	10-80	16-100	16-63	30-100	11-40	16-125	10-80	16-100	16-63	30-100	9-40	9-100	9-80	16-100	45-63	32	3	9-40
2-250 (2-620)	2-250 (2-620)	2-250 (2-620)	2-240 (2-470)	2-240 (2-470)	2-240 (2-470)	2-1980	2-1400	2-1400	2-1080	2-1080	2-1080	2-250	2-250	2-250	2-240	2-240	1-100	1-7	1,5-38
IP 55, 65	IP 55, 65	IP 55, 65	IP 55, 65	IP 55, 65	IP 55, 65	IP 55, 65	IP 55, 65	IP 55, 65	IP 55, 65	IP 55, 65	IP 55, 65	IP 55	IP 55	IP 55	IP 55	IP 55	IP 55	IP 67	IP 67
47-49	57-80	57-80	112-150	108-150	239-248	47-49	57-80	57-80	112-150	108-150	239-248	35-37	65-68	68	128-131	210-212	318	8,2	17















Область применения наших электроприводов расширяется благодаря соединения многооборотных электроприводов с редукторами фирмы »MASTERGEAR«.

В случае, если момент выключения электропривода уже не является достаточным, такое решение позволяет увеличить момент выключения электропривода вплоть до 250 000 Нм как в случае однооборотных арматур (клапаны, шаровые краны), в случае многооборотных арматур (запорные задвижки, вентили до 16,000 Нм). Такой же диапазон значений момента можно обеспечить

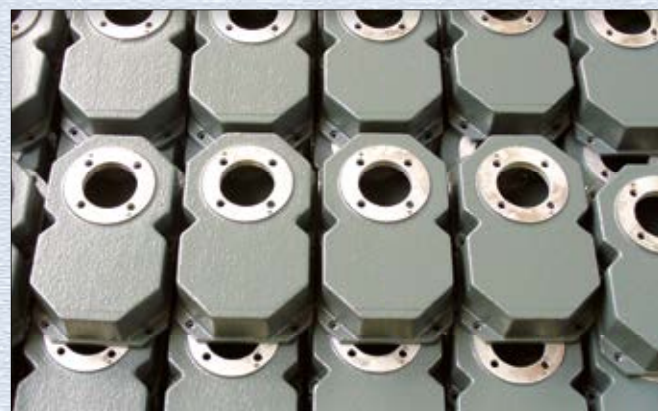
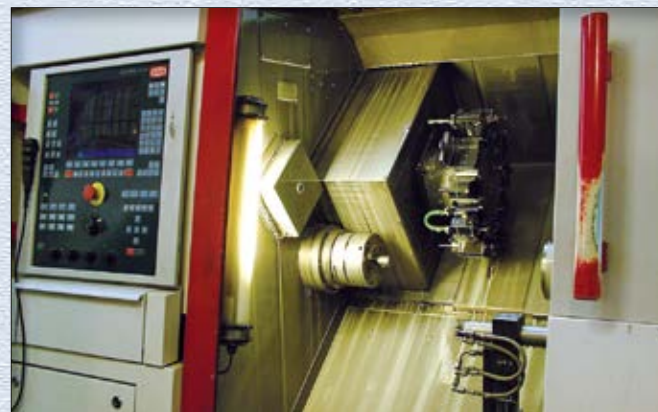
с помощью редукторов, рассчитанных только на управление с помощью маховика.

Благодаря большому количеству исполнений, жесткой конструкции и высокому качеству обработки, редукторы MASTERGEAR удовлетворяют самым трезлым требованиям эксплуатации. Благодаря антикоррозионному исполнению чистых металлических поверхностей, поверхностной обработке с помощью эпоксидного лака и использованию многоманжетных уплотнений, редукторы серии »MF« герметические вплоть до IP67 и отличаются исключительной стойкостью к воздействию

окружающей среды. Аксиальные подшипники с игольчатыми роликами в комбинации с червяком и валом червяка всех моделей обеспечивают достижение максимального коэффициента передачи и оптимального к. п. д.

По требованиям заказчика будет предложено оптимальное решение размеров и типа арматуры с точки зрения эксплуатации и цены.

Комплект электропривода будет нами собран и отрегулирован в соответствии с требуемыми параметрами, в результате чего исключаются комплектация и настройка в тяжелых условиях строек и т. п.





# ЭЛЕКТРОННЫЙ ДЕТЕКТОР И РЕГУЛЯТОР ПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ MODACT

**DMS2 – это электронная система бесконтактного магнитного детектирования положения и момента электроприводов**

Основные свойства DMS2:

- Гарантируемый большой срок службы компонентов детекторов, у которых не происходит механический износ
- Использование абсолютных детекторов положения без необходимости резервного питания от батарей
- Комплексное управление работой электроприводов путем двух- или трехпозиционного регулирования или присоединение к промышленной шине Profibus
- Наглядная сигнализация рабочих и сервисных данных с помощью знакового дисплея на жидких кристаллах LCD 2x12 знаков
- Автодиагностика сообщений об ошибке на дисплее LCD, запоминание последних отказов и количества возникновений отдельных отказов
- Установка параметров с помощью программы персонального компьютера или с помощью системы местного управления

## Описание компонентов системы

Основное оснащение:

Блок управления является основной составной частью системы DMS2 и содержит:

- Микроконтроллер
- Детекторы положения
- 2 светодиода сигнализации
- Разъемы для присоединения детектора момента, платы реле и 2П входов, платы источника питания, адаптера связи, дисплея на жидких кристаллах LCD и системы местного управления

Блок момента обеспечивает снижение момента кручения с помощью бесконтактного детектора.

Блок источника питания содержит:

- 2 реле для управления электродвигателем
- реле Ready имеет переключающий контакт, подключенный к клеммнику
- реле сигнализации 1-4 имеют один полюс контакта включения, подключенный к клеммнику. Остальные полюсы замыкающих контактов реле 1-4 взаимно соединены и подключены к зажиму COM

Блок дает возможность присоединения отопительного элемента и его управления с помощью термостата.

Блок управляет силовыми выключателями электродвигателя (контакты или бесконтактное включение).

К блоку можно подключить динамический тормоз.

Блок дисплея – двухстрочный дисплей 2x12 цифроаналоговых знаков.

Блок кнопок – детекторы кнопок «откры-вай», «закрывай», «стоп», и переключателя вращения «местное, дистанционное, стоп»

**Оснащение по выбору (в электроприводе должен использоваться один из следующих блоков):**

Блок двух – или трехпозиционного управления – дает возможность управления электроприводом при достижении положений «открыто» и «закрыто» или с помощью аналогового сигнала 0(4) – 20 мА.

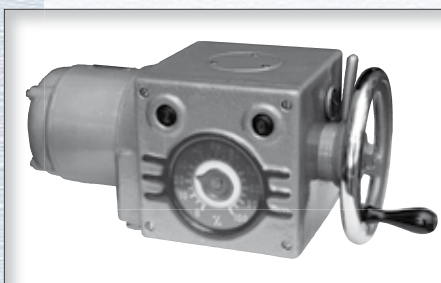
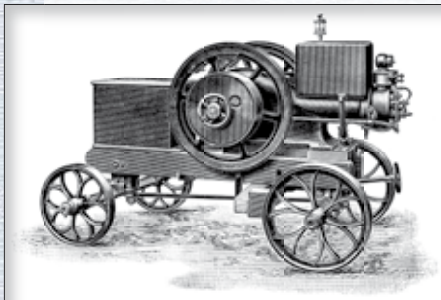
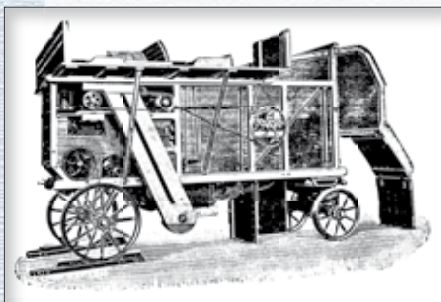
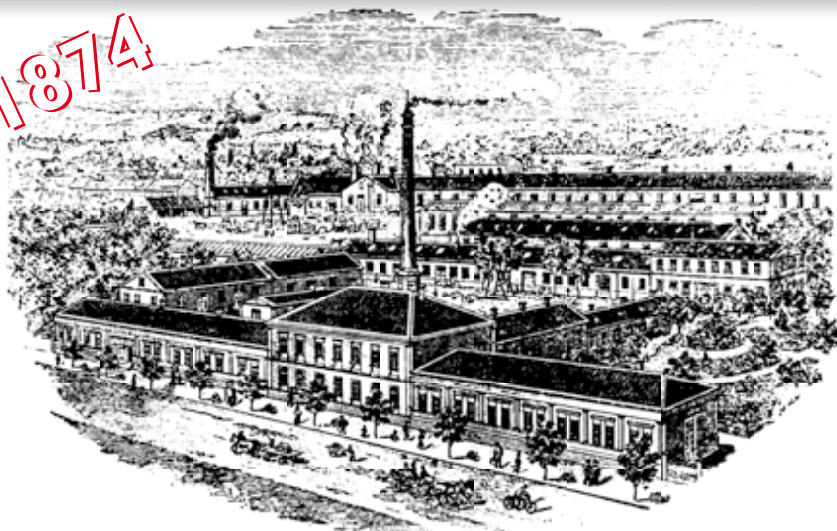
Блок присоединения Profibus – дает возможность управлять электроприводом с помощью промышленной шины Profibus.

Блок электронного управления DMS2 контролирует последовательность фаз и исчезновение напряжения фаз.





1874



**И**стория машиностроительного производства в г. Печки началась в 1874 м году, когда братья Йоузы основали фирму по производству сельскохозяйственных машин и кузнечных изделий. Фирма постепенно расширялась и в ее производственную программу входили зубчатые колеса, шарикоподшипники, фрезерные, сверлильные и строгальные станки, бензиновые и дизельные двигатели, а также тракторы.

**П**осле второй мировой войны производственная программа изменилась. Начиная с 1953 года она ориентировалась на системы регулирования, измерительные приборы, электрические распределительные устройства и электроприводы, которые в течение почти пяти десятилетий стали нашими традиционными изделиями.

**В** результате реализации приватизационного проекта на 1-е мая 1992 г. было создано самостоятельное акционерное общество «ЗПА Печки», а.о.

**В** настоящее время в нашем подразделении I выпускаются электроприводы марки MODACT, предназначенные для управления самыми различными типами арматур, к которым

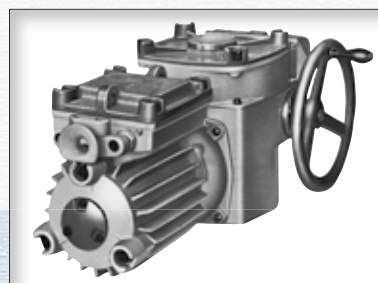
относятся запорные задвижки, клапаны, заслонки или шаровые клапаны, тоже предназначенные для работы и в среде с опасностью взрыва газов и паров.

Большое количество исполнений дает широкие возможности использования наших электроприводов в цепях управления и регулирования технологическими процессами.

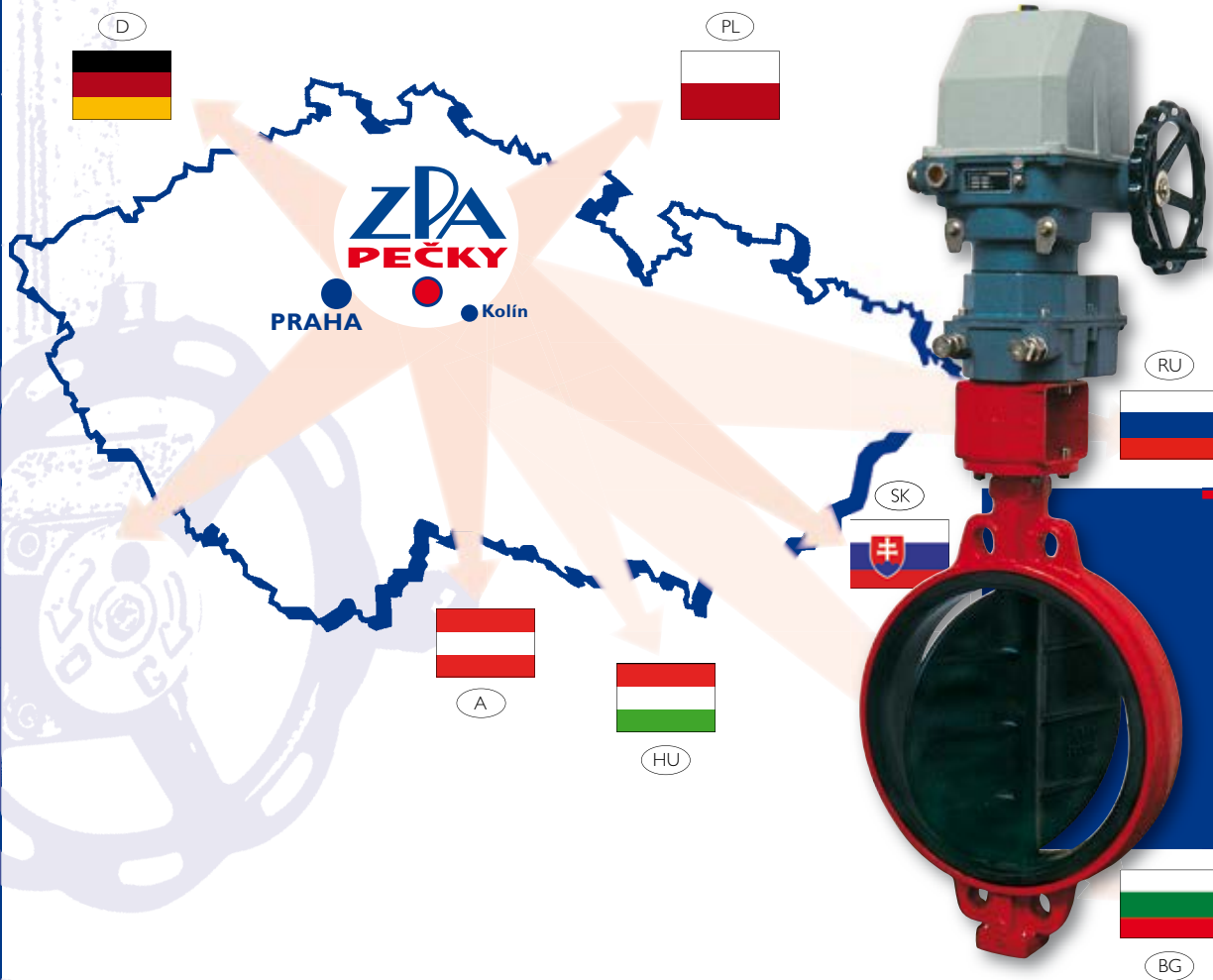
В производственную программу нашей фирмы входят электроприводы вращения одно- и многооборотные, предназначенные для прямого монтажа на арматуре, а также рычажные электроприводы с моментом выключения в пределах от 2,5 до 4000 Нм и линейные электроприводы, обеспечивающие осевые условия в пределах от 11,5 до 63 кН.

Нашими специальными изделиями являются электроприводы типа MOA и MOA OC, предназначенные для эксплуатации в экстремальных условиях атомных электростанций.

**Б**лагодаря блочной конструкции электроприводов MODACT удалось упростить и унифицировать ряд элементов электроприводов различного типа и достичь их большого срока службы и высокой эксплуатационной надежности. Последнее является результатом нескольких уникальных решений, возникших в собственном исследовательском и конструкторском отделе. Речь идет, например, о решении планетарного редуктора, допускающего ручное управление и во время году электродвигателя, о системе блокировки моментных выключателей, о малом гистерезисе и нелинейности датчиков положения, высокой точности установки выключателей положения и момента.







### ZPA PEČKY, a.s.

tř. 5. května 166  
 289 11 PEČKY, Чешская республика  
 тел: +420 321 785 141-9  
 факс: +420 321 785 165, +420 321 785 167  
 e-mail: zpa@zpa-pecky.cz

### ОФИЦИАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ

#### Компания ООО «Marvel – Moscow»



*официальный представитель в России и Украине*

Торговый отдел в РФ: ул. Юлиуса Фучика 17/19, Москва  
 Контактное лицо: Сабиров Руслан Ибрагимович  
 e-mail: marvel@marvel-moscow.ru тел.: (499) 251-10-72  
 www.marvel-moscow.ru мобиль: (963) 684-94-64

#### Компания ООО «ВоданГрупп»



*официальный представитель в Беларуси*

Торговый отдел в РБ: Ул. Лазо, 3 пом. 3, Минск, Республика Беларусь  
 Контактное лицо: Шкилюк Юрий Михайлович  
 e-mail: vodangrupp@mail.ru тел.: (+375) 17 360-27-47  
 www.задвжкка.бел мобиль: (+375) 29 160-27-47

#### Компания ООО НПП «ПРОМТЕХСИНТЕЗ»



*официальный представитель в Украине*

Контактное лицо: Проскуров Алексей Юрьевич  
 49083, Украина Тел./факс: +38 (056) 372-89-49  
 Днепропетровск 372-89-59, 372-89-69  
 пр. им. "Газеты "Правда" E-mail: pts@ptsintez.dp.ua  
 29 к. 104 www.ptsintez.dp.ua



www.zpa-pecky.cz