

EB 80

Nový ventilový terminál



*Driven by customers
Designed by Metal Work*

Zdeněk Hanák

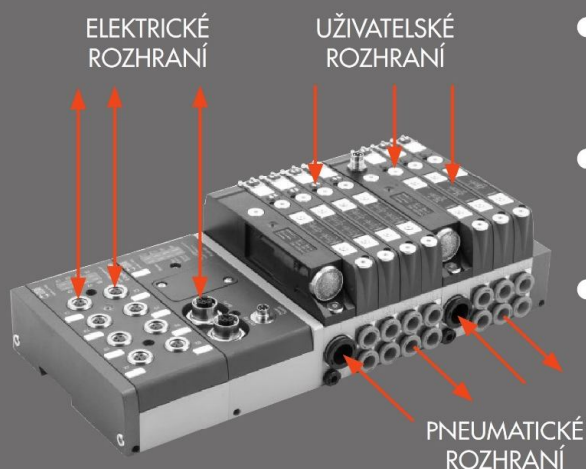
SKLADY PO CELÉM SVĚTĚ



- **42 poboček** Metal Work má ventily a základny EB 80 na skladě.
- Pobočky jsou schopny sestavit a dodat odzkoušené **kompletní terminály**.
- **Mimoevropské** pobočky jsou také vybaveny jednotlivými díly pro sestavení individuálních terminálů s použitím montážních sad.



RACIONÁLNÍ USPOŘÁDÁNÍ

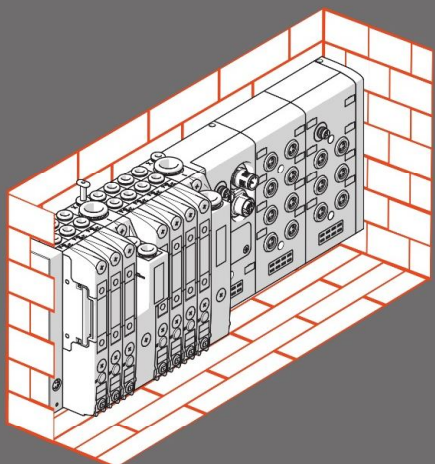


- Všechny součásti, které mají být **viditelné nebo ovládané dotykem**, jsou umístěny jen na jedné straně.
- Porty pneumatického rozhraní, přívody i výstupy, jsou umístěny jen na jedné straně.
- **Moduly elektrického rozhraní** jsou umístěny jen na jedné straně, na které je umístěno i uživatelské rozhraní.

Uživatelské rozhraní a jeho přínos

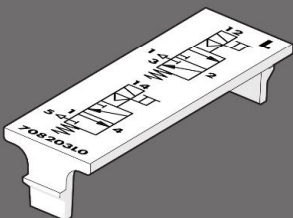


VOLNÉ PLOCHY



Vzhledem k tomu, že všechna rozhraní jsou umístěna na dvou stranách, ostatní **4 strany terminálu jsou volné**. V důsledku toho můžete co nejlépe využít zástavbový prostor.

DATA O VENTILU

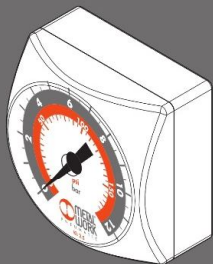


Každý identifikační štítek obsahuje laserový popis:

- Identifikační písmeno
- Kód
- Pneumatický symbol

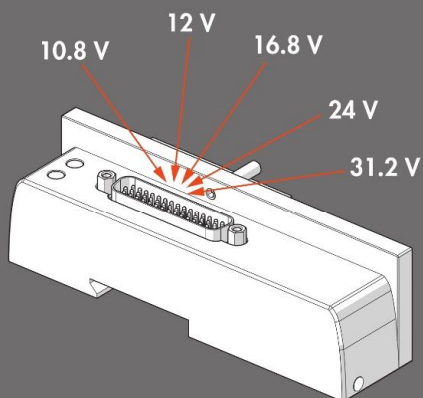


TLAK



Pracovní tlak: od vakua do 10 bar.

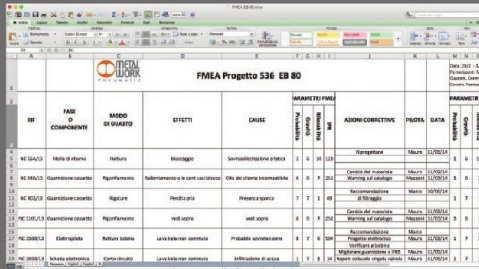
NAPĚTÍ



Rozsah napájecího napětí od 10,8 do 31,2 V.
Poznámka: V jednom a tom samém terminálu!
Může být tedy použito napětí $12 \pm 10\%$ V
nebo $24 \pm 30\%$ V.



FMEA



RI	FAZ O COMPONENTI	MODO DI GUASTO	EFFETTI	CAUSE	MANIFESTAZIONE SINTOMI	AZIONI CORRETTIVE	PIU' DATA	PREVENIRE
1	RI 536.1.1	Valvola di ritorno	Malfunzione	Malfunzione	Non funzionamento a richiesta	Intervento	11/2014	1
2	RI 536.1.2	Quantizzatore	Malfunzione	Malfunzione	Non funzionamento a richiesta	Intervento	11/2014	1
3	RI 536.1.3	Quantizzatore	Malfunzione	Malfunzione	Non funzionamento a richiesta	Intervento	11/2014	1
4	RI 536.1.4	Quantizzatore	Malfunzione	Malfunzione	Non funzionamento a richiesta	Intervento	11/2014	1
5	RI 536.1.5	Quantizzatore	Malfunzione	Malfunzione	Non funzionamento a richiesta	Intervento	11/2014	1
6	RI 536.1.6	Quantizzatore	Malfunzione	Malfunzione	Non funzionamento a richiesta	Intervento	11/2014	1
7	RI 536.1.7	Quantizzatore	Malfunzione	Malfunzione	Non funzionamento a richiesta	Intervento	11/2014	1
8	RI 536.1.8	Quantizzatore	Malfunzione	Malfunzione	Non funzionamento a richiesta	Intervento	11/2014	1
9	RI 536.1.9	Quantizzatore	Malfunzione	Malfunzione	Non funzionamento a richiesta	Intervento	11/2014	1
10	RI 536.1.10	Quantizzatore	Malfunzione	Malfunzione	Non funzionamento a richiesta	Intervento	11/2014	1
11	RI 536.1.11	Quantizzatore	Malfunzione	Malfunzione	Non funzionamento a richiesta	Intervento	11/2014	1
12	RI 536.1.12	Quantizzatore	Malfunzione	Malfunzione	Non funzionamento a richiesta	Intervento	11/2014	1
13	RI 536.1.13	Quantizzatore	Malfunzione	Malfunzione	Non funzionamento a richiesta	Intervento	11/2014	1
14	RI 536.1.14	Quantizzatore	Malfunzione	Malfunzione	Non funzionamento a richiesta	Intervento	11/2014	1
15	RI 536.1.15	Quantizzatore	Malfunzione	Malfunzione	Non funzionamento a richiesta	Intervento	11/2014	1
16	RI 536.1.16	Quantizzatore	Malfunzione	Malfunzione	Non funzionamento a richiesta	Intervento	11/2014	1
17	RI 536.1.17	Quantizzatore	Malfunzione	Malfunzione	Non funzionamento a richiesta	Intervento	11/2014	1
18	RI 536.1.18	Quantizzatore	Malfunzione	Malfunzione	Non funzionamento a richiesta	Intervento	11/2014	1
19	RI 536.1.19	Quantizzatore	Malfunzione	Malfunzione	Non funzionamento a richiesta	Intervento	11/2014	1
20	RI 536.1.20	Quantizzatore	Malfunzione	Malfunzione	Non funzionamento a richiesta	Intervento	11/2014	1

FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) analytická metoda s 25-letou zkušeností používaná ve výrobě solenoidových ventilů a ventilových terminálů.

SOLENOID

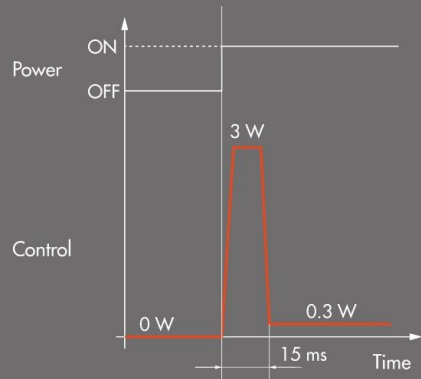


Elektronicky řízené napájecí obvody dodávají **solenoidovým pilotům konstantní proud, nezávisle na napětí a teplotě.** To zabraňuje jakýmkoliv prouhám způsobeným napěťovými nárazy nebo podpětím a také přehřátí cívky vlivem přepětí.

Spolehlivost



SPEED-UP



Solenoidy jsou napájeny redundantním příkonem 3W. To zajišťuje ovládání za všech provozních podmínek, včetně neoptimálních, jako např. první spuštění v **pondělí ráno**. Okamžitá stabilizace napájení je účinná již od 0,3 W, což je dostatečné k setrvání v pracovní pozici.

PRUŽINY



Vratné pružiny monostabilních ventilů byly kalibrovány pro vysoké zatížení a enormní počet cyklů. Testování proběhlo až do 100 miliónů cyklů.

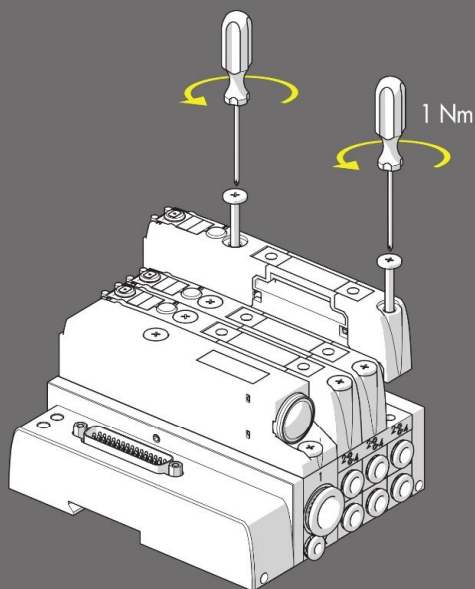
Ocel Oteva® byla během výrobního procesu 100% kontrolována.

Povrchová úprava Geomet® zaručuje ochranu proti korozi.

Spolehlivost



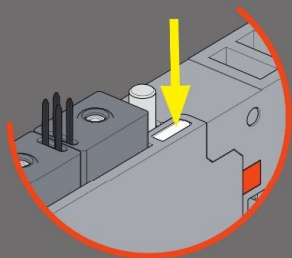
ZÁMĚNA VENTILU



Pro záměnu ventilu je nutné pouze povolit **2 šrouby M4** šroubovákem s křížovým hrotem. Šrouby jsou **zajištěny proti vyjmutí**, což znamená, že nehrozí jejich vypadnutí na podlahu nebo do prostoru stroje.



FILTRACE VZDUCHU NA PILOTECH



Napájecí část pilotů každého ventilu obsahuje malý **filtr**, který zabraňuje vniknutí nečistot.

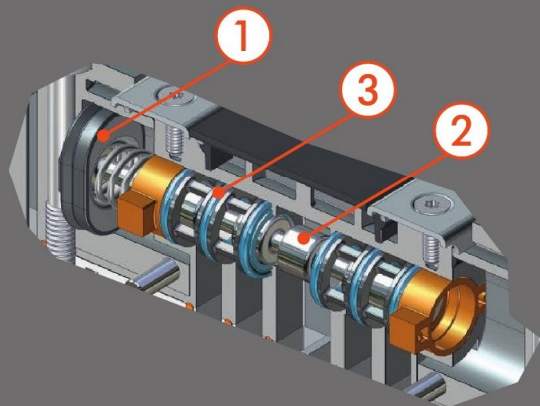
ŠROUBY PRO UPEVNĚNÍ K ZÁKLADNĚ



- **Dva šrouby**, zajišťují řádné upevnění po dlouhou dobu.
- **Závit M4**, robustnější než je obvyklé.



PŘEŘAZOVAČ SE ZARUČENOU POHYBLIVOSTÍ

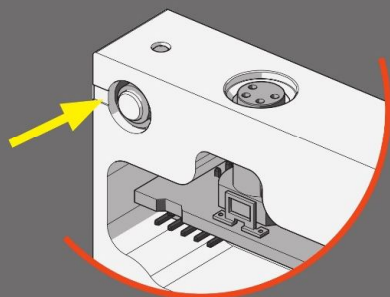


- Naddimenzovaný ovládací píst **1** zajišťuje kontinuální přesouvání přeřazovače i při vniknutí nečistot nebo při zvýšeném tření způsobeném nedostatkem maziva.
- Přeřazovač je odolný proti opotřebení a je opatřen antioxidačním **chemickým poniklováním 2**.
- **Těsnění 3** jsou umístěna v těle ventilu (ne na přeřazovači).

Toto řešení snižuje riziko zablokování v případě nabobtnání těsnění vlivem nekompatibility s některými znečišťujícími látkami.



PŘETLAKOVÝ VENTIL



EB 80 má stupeň krytí IP65, což znamená, že je absolutně utěsněn vůči okolí.

V případě, že by i malé množství vzduchu vniklo do terminálu, mělo by to za následek nárůst tlaku uvnitř terminálů a mohlo by dojít k poškození vnitřních částí. Z tohoto důvodu je na koncovém poli namontován malý ventil, který tomuto riziku zabraňuje a **přetlak vypouští**.



DIAGNOSTIKA

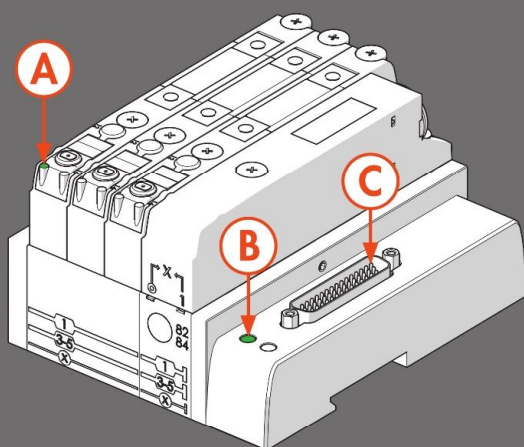
Všechny terminály EB 80 jsou vybaveny **decentralizovanou diagnostikou**, udávající u každého ventilu tyto údaje:

- zkrat cívky na kostru
- přerušené vinutí cívky
- chyba přenosu signálu
- napájecí napětí mimo dovolený rozsah

Diagnostika je řízena **mikroprocesorem** umístěným v každé základně.



SIGNALIZACE



LED **A** na každém ventilu udává, zda je ventil v činnosti. **Blikání** s rozdílnou frekvencí oznamuje problém zjištěný diagnostickým systémem.

CHYBA

Vstupní pole pro multi-pólové nebo sběrníkové řízení, oznamuje rozsvícením LED **B** jakoukoliv poruchu terminálu. Signál může být **poslán do PC** prostřednictvím PIN **C** přiřazeného k diagnostice.



MODULY ELEKTRICKÉHO ROZHRANÍ

- 25-PIN multi-pólový konektor
- 44-PIN multi-pólový konektor
- Ethernet-IP
- EtherCAT
- Profinet IO
- CANopen
- Profibus-DP
- Ethernet POWERLINK
- Přídavný elektrický modul



POČET VENTILŮ V TERMINÁLU

S multi-pólovým řízením: až 38

Se sběrnicevým řízením: až 128

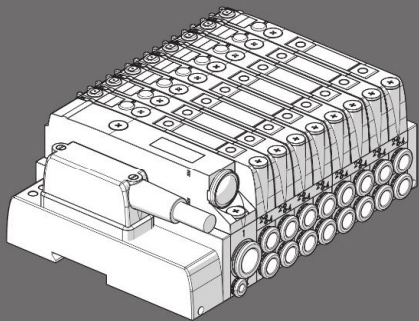
VENTILY

2/2 NC, 3/2 NC, 3/2 NO, 5/2 monostabilní,
5/2 bistabilní, 5/3 CC, 5/3 OC, 5/3 PC

Sortiment výrobků



EB 80 BASIC

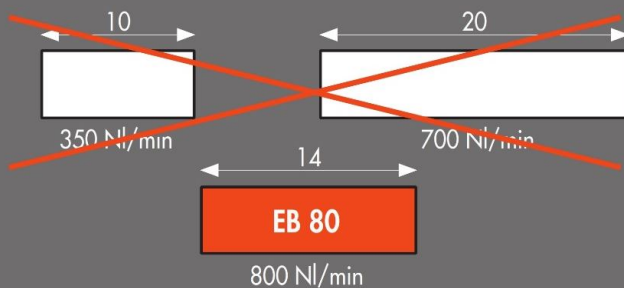


Pro ty, kdo nepožadují žádné zvláštní pneumatické obvody, je k dispozici verze EB 80 BASIC.
Pomocí pouhých 4 kódů podskupin a ventilů může být vytvořena konfigurace terminálů s 3 až 20 ventily.



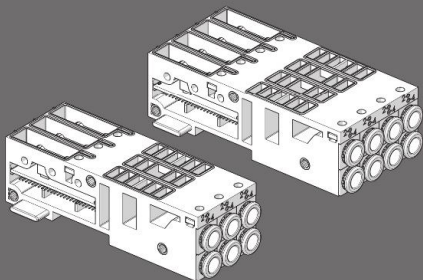
UNIVERZÁLNÍ VELIKOST

~~111111111~~
~~222222222~~
~~333333333~~

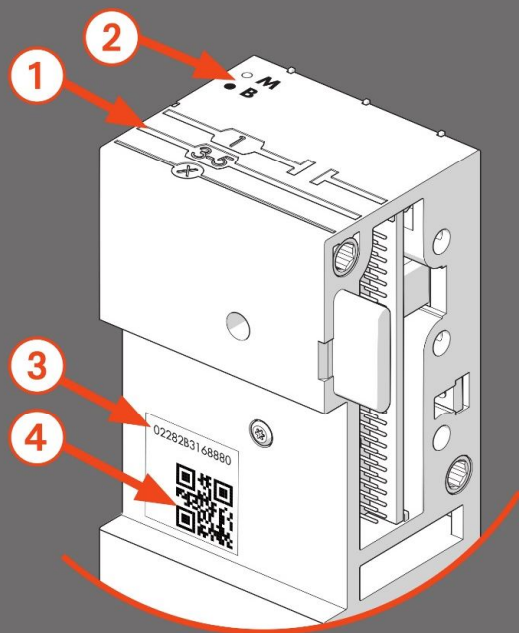


- **Jedna velikost**, šířka 14 mm: malá, ale výkonná.

- Pouze **dva typy základen pro ventily**, 3 a 4 poziciční.



DATA O ZÁKLADNĚ PRO VENTILY

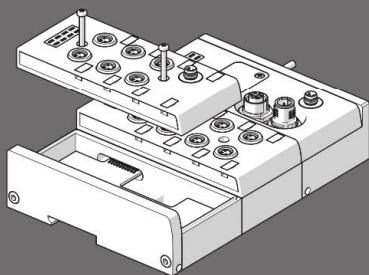
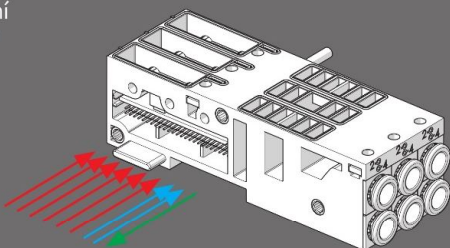


- Pneumatický diagram ①, znázorňující průchozí nebo oddělené pneumatické porty.
- Indikace ② základny pro solenoidové ventily s jedním (M) nebo dvěma piloty (B).
- Kompletní kód ③.
- QR-kód ④ s odkazem na hlavní katalog.



UNIVERZÁLNÍ VELIKOST

- Multi-pólové řízení
- Sběrné řízení
- Diagnostika



~~11111111~~
~~22222222~~
~~33333333~~

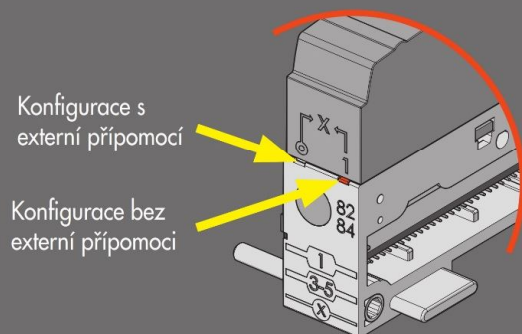
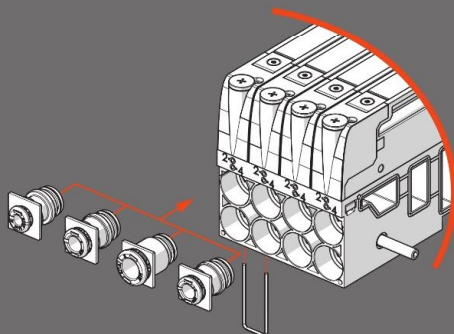
- **Stejná základna** se stejným kódem pro multi-pólové řízení a jakýkoliv typ sběrného řízení.
- Jedna základna, jeden kód, pro analogové nebo digitální **MODULY VSTUPŮ A VÝSTUPŮ**.



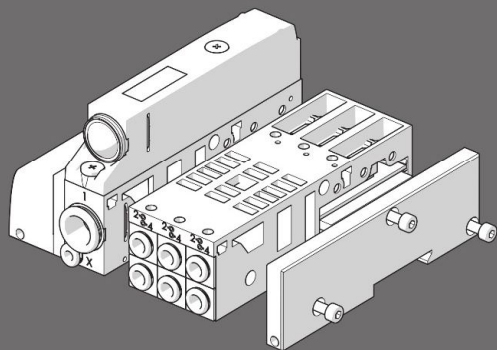
ZMĚNY NA POSLEDNÍ CHVÍLI

Terminál EB 80 je možné **přizpůsobovat** přání zákazníka i na poslední chvíli.

- **Nástrčné šroubení** je zaměnitelné od Ø 4 do Ø 8 a naopak, včetně průměrů hadic udaných v palcích.
- Konfiguraci ovládání ventilů s nebo bez externí přípomoci lze snadno změnit polohou těsnění ve vstupním modulu.



ZÁMĚNA ZÁKLADNY

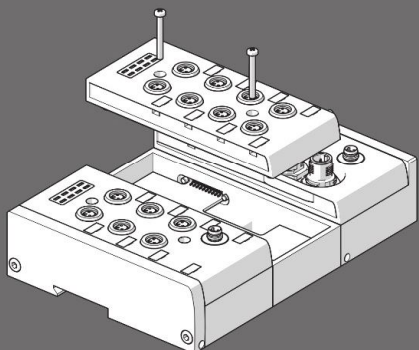


Pro záměnu nebo přidání základny je nutné pouze povolit **3 spojovací svorníky** na koncovém poli vpravo.

Elektrická rozhraní a ventily zůstanou na svém místě bez nutnosti je odstraňovat.

Elektrická a pneumatická rozhraní se automaticky propojí po připojení základny.

ZÁMĚNA MODULŮ VSTUPU NEBO VÝSTUPU

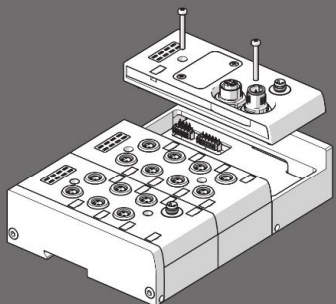


Pro záměnu modulu vstupu nebo výstupu, digitálního nebo analogového, je nutné pouze povolit **2 šrouby** na horní straně. **Není nutné odstranit základnu.**

Moduly vstupů či výstupů je možné mezi sebou zaměnit.



ZÁMĚNA MODULU ELEKTRICKÉHO ROZHRAŇÍ

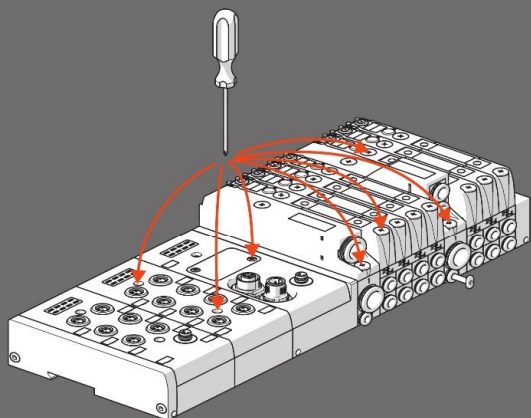


Pro záměnu modulu elektrického rozhraní je nutné pouze povolit 2 šrouby na horní straně.

Není nutné odstranit základnu.

Typ rozhraní může být zaměněn za jiný (např. Ethernet namísto Profinet).

JEDINÝ ŠROUBOVÁK



Šroubovák s křížovým hrotem velikost PH1 může být použit k montáži ventilů, modulů vstupu nebo výstupu a modulů elektrického rozhraní.

Může být také použit k přístupu k oblasti adresování sběrnice uzlů.



ŽIVOTNOST

B_{10d}

$B_{10d} > 50$ miliónů cyklů.



Díky použití mikroprocesorů v každém modulu, konstrukce EB 80 umožňuje implementaci funkcí podle nového standardu.

Výkon



DĚKUJI ZA POZORNOST