

BBH PRODUCTS



SMX

Bezpečnost pro stroje a zařízení



Safety advanced®

Bezpečnostní řídicí systém naplňuje heslo
„Vhodný pro každou aplikaci!”



Produktová řada SMX je tou správnou odpovědí na požadavky norem kladené na bezpečnost strojů a strojních zařízení.

Bezpečnost s výhledem do budoucnosti s

produkty SMX společnosti BBH Products!

Bezpečný provoz světelných závor, monitorování dveří a zámeků, nouzové vypnutí, dvouruční ovládání nebo dokonce bezpečné ovládání pohybu s monitorováním rychlosti a polohy v režimu více os: řada produktů SMX řeší jednoduchým, rychlým a ekonomickým systémem Vaše bezpečnostní požadavky.

- Rozsah platnosti až do PI e v souladu s normou ISO / ČSN EN 13849
- Řídicí jednotka Safe Logic, certifikovaná podle přílohy IV nové směrnice O strojních zařízeních 2006/42/ES
- Integrované funkce monitorování bezpečnosti podle normy ČSN EN 61800-5-2
- Modulární koncepce
- Rozhraní pro všechny běžně dostupné průmyslové sběrnice



- 3000 BEZPEČNOSTNÍCH PŘÍKAZŮ PRO ŘÍDICÍ SYSTÉM
- 226 BEZPEČNOSTNÍCH FUNKCÍ S TYPOVÝM SCHVÁLENÍM
- ZABEZPEČENÁ KOMUNIKACE
- VYSOKÝ STUPEŇ ROZŠÍŘITELNOSTI
- KOMPLETNÍ SADA FUNKCÍ SPLŇUJÍCÍCH BEZPEČNOSTNÍ NORMY

SMX

VHODNÝ PRO KAŽDOU APLIKACI!

SafePLC® naplňuje princip pokročilé bezpečnosti Safety advanced®

Realizace nové evropské směrnice pro stroje a zařízení je díky bezpečnostnímu řídicímu systému SMX až neskutečně snadná.

Jednoduchá bezpečnostní logika vstupů a výstupů, systém kontroly bezpečnosti pro středně velké stroje s až 230 vstupy a výstupy a s 12 osami nebo komplexní řešení až pro 40 dálkově ovládaných bezpečnostních modulů: SMX poskytuje optimální řešení každého požadavku týkajícího se zajištění bezpečnosti.

Produktová řada SMX je snadno rozšiřitelná a snadno integrovatelná do standardních řídicích systémů pomocí komunikačních rozhraní.



SMX Compact –

Proč používat těžkopádné řešení s velkým počtem logických relé! SMX Compact poskytuje řešení pro všechny aplikace, snadno a bezpečně. Výhody jednotky Compact SMX jsou zjevné: není zapotřebí mít v zásobě řadu různých bezpečnostních relé pro zajištění každé požadované funkce. Naopak stačí jedno zařízení, které lze stejně snadno naprogramovat jako konfigurovatelné relé!

V rozmezí od bezpečného zpracování několika vstupních / výstupních signálů až po sofistikované bezpečné monitorování pohonů řeší produktová řada Compact SMX bezpečně a komplexně každý požadavek týkající se bezpečnosti menších strojů a zařízení.

SMX Compact

– malý bezpečnostní řídicí systém

SMX 10 / 11 / 12 – bezpečný a kompaktní



SMX Compact / SN – bezpečné řešení pro případ, kdy standardní řešení jsou na hranici svých možností! Komplexní bezpečnostní aplikace často přesahují možnosti vestavěných bezpečnostních prvků ovládání pohonu. Produktová řada SMX Compact / SN zajišťuje řešení i vysoce náročných úkolů pro zajištění bezpečnosti. Bezpečné monitorování polohy, víceosých funkcí, detekce kolizí, detekce bezpečné vzdálenosti – produktová řada SMX Compact / SN s bezpečnou komunikační průmyslovou sběrnici za podpory F-Host řeší tyto problémy.

Komunikace s hlavním řídicím programem je zajištěna pomocí bezpečných protokolů jako FSoE nebo PROFISAFE. Bezpečné provozní hodnoty otáček, polohy, brzdě vzdálenosti, směru a točivého momentu jsou k dispozici hlavnímu řídicímu programu k dalšímu zpracování. Pokud je to nutné, zařízení reaguje do 3 ms na bezpečnostní požadavky monitorované součástí stroje i bez komunikační sběrnice.

SMX Compact SN

– ZJEDNODUŠTE BEZPEČNOST SVÝCH POHONŮ

Řízené jednotky SMX pro monitorování bezpečných pohonů



Logické ovládání SMX

je skutečně tím nejlepším řešením pro každý bezpečnostní požadavek!

Pomocí integrovaných funkcí pro zpracování digitálního signálu, jako např. na senzorech, ovládacích přepínačích nebo rozpojovacích vedeních, může být typický bezpečnostní požadavek vyřešen velmi pohodlně. Avšak SMX nabízí mnohem víc! Bezpečné monitorování pohybu i v těch nejnáročnějších podmínkách není pro SMX žádný problém.

Firmwarové kontrolní funkce s mnoha dalšími rozšiřujícími funkcemi ověřenými v praxi zajišťují jednoduchou a transparentní realizaci každého takového požadavku.

Zvyšování bezpečnosti je pro SMX samozřejmostí. Bezpečný pohyb v těch nejobtížnějších podmínkách zvládá SMX dokonale.



Jedno řešení pro všechny požadavky v oblasti bezpečnosti strojů. SMX 100 je ideálním řešením pro zajištění bezpečnosti malých a středně velkých strojů. Díky až 230 vstupům/výstupům, 12 bezpečnostním osám, 3000 příkazům řídicího systému a více než 280 typově schváleným bezpečnostním funkcím systém zajišťuje dokonce i bezpečnost komplexních obráběcích center a obráběcích strojů, a to jednoduše a transparentně.

Modulární struktura produktové řady SMX100 se základními moduly v různých velikostech, s rozšiřujícími jednotkami vstupů a výstupů a s technologickými zařízeními umožňuje systému SMX 100 pokrýt celé spektrum požadavků na zajištění bezpečnosti strojů a zařízení.

Bezpečnostní řídicí systém SMX 100

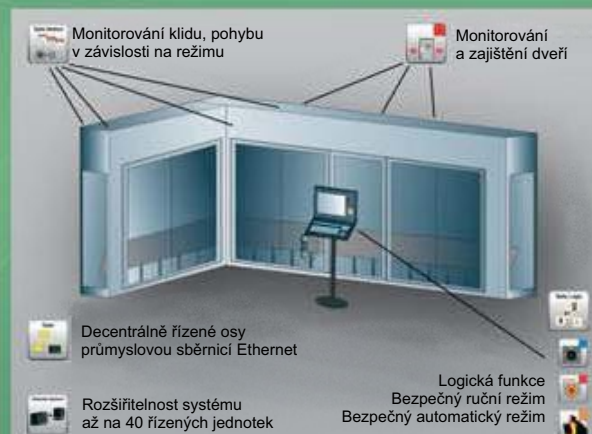
– úsporná univerzální jednotka



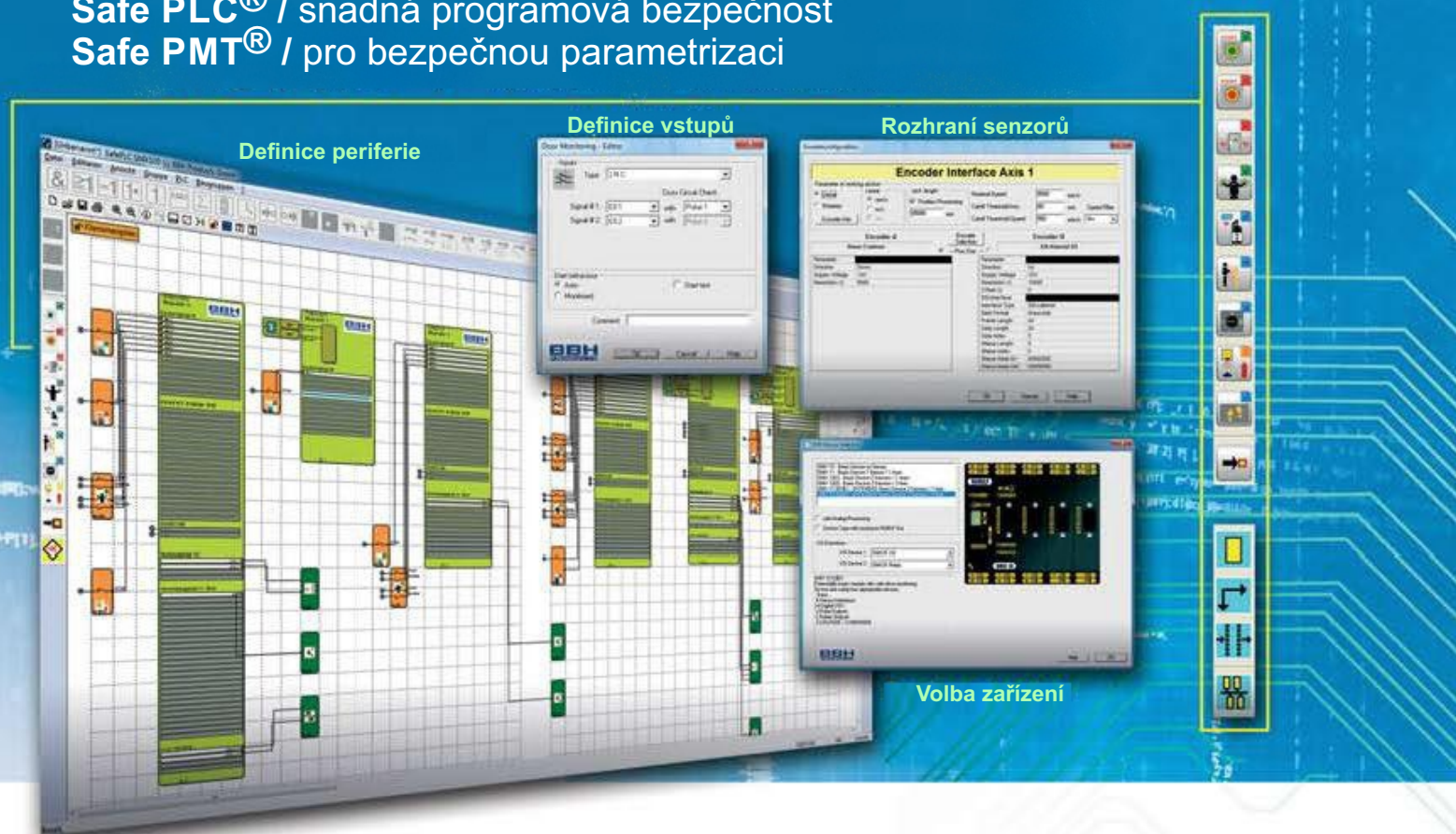
Bezpečné vstupy/výstupy také nejsou žádný problém. A pokud je požadováno řešení bezpečnosti pro obráběcí stroje a linky s velkým množstvím pohonů, krátkými reakčními časy nebo zajištění komplexní funkčnosti i při vysokém počtu dálkově ovládaných vstupních/výstupních modulů, produktová řada SMX100 / SN nabízí správné řešení. Jako bezpečnostní řídicí jednotka založená na různých průmyslových sběrnicích na bázi Ethernetu (PROFINET, EtherCAT, Industrial Ethernet) představuje SMX 100 SN společně se vstupy/výstupy a technologickými řízeními jednotkami mimořádně výkonnou a snadno programovatelnou platformu téměř pro všechny bezpečnostní aplikace.

Architektura distribučního systému řady SMX 100 SN s řídicím systémem, vstupy/výstupy a technologickými moduly umožňuje vysoký stupeň rozšiřitelnosti až na 1000 vstupů/výstupů, 40 podřízených systémů a rovněž velké množství pohonů os. Integrovaní do celkové struktury standardního řídicího systému je snadná díky konfiguračnímu software, který je k dispozici jako součást systému.

SMX 100 / SN Nezávislá platforma bezpečnostní řídicí jednotky



Safe PLC® / snadná programová bezpečnost Safe PMT® / pro bezpečnou parametrizaci



Ovládací spínače a snímače

Všechny ovládací spínače a snímače, jako jsou tlačítka, nouzové vypínače, dvouruční ovládání, zařízení pro blokování dveří, světelné závory, skenery apod., jsou poskytovány jako předdefinované funkční prvky. Jednoduchou funkcí „Táhni a pusť“ lze tento funkční blok snadno vložit do periferního kontextového menu. Po prostém dvojkliknutí se nabídne odpovídající nastavení parametrů funkcí zařízení. Po výběru vstupního signálu se připojení k terminálu zobrazí graficky.

Konfigurace převodníků

Pro zajištění bezpečné rychlosti a nebo polohy jsou zapotřebí jeden nebo dva převodníky v závislosti na požadované úrovni bezpečného výkonu nebo bezpečnostní úrovni. Pro konfiguraci typu kodéru, technologie, rozlišení, korekce a také pro parametry osy je k dispozici rozsáhlé menu s velkým množstvím pomocných nastavení.

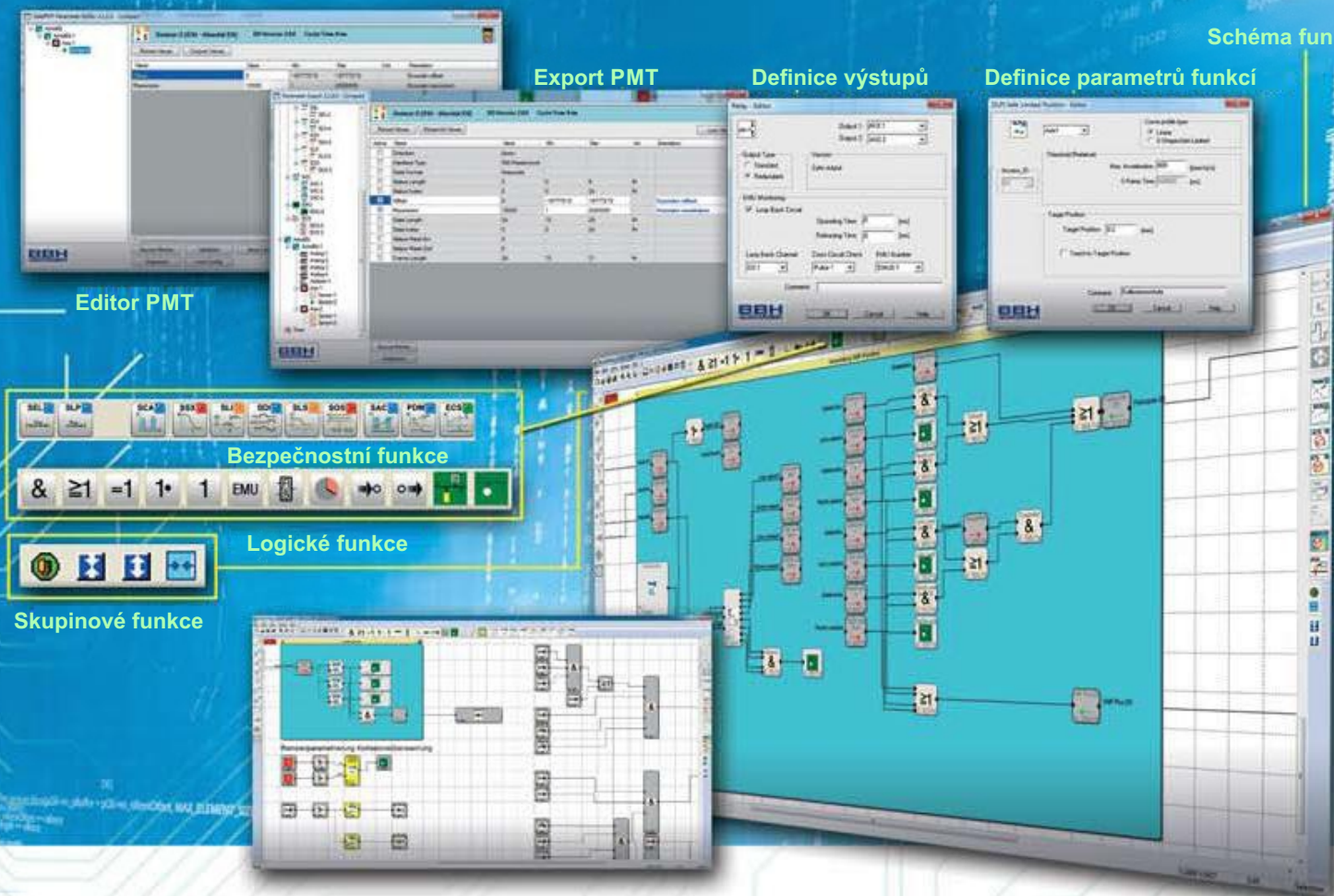
Ovládání modulů

Toto kontextové menu provádí uživatele při konfiguraci modulu. Začíná se výběrem základní jednotky, která se následně rozšíří podle jejího nabízeného příslušenství.

Snadné programování

Programování se provádí v programovém editoru na bázi logického schématu, v něm jsou vstupní a výstupní prvky redukovány na prosté logické signální bloky. Totéž platí i pro monitorovací funkce. Programování se provádí jednoduchou kombinací těchto prvků přímo nebo prostřednictvím logických prvků.

To znamená, že i komplexní monitorování funkcí pohybu lze realizovat použitím pouze jednoduché funkce „Táhni a pusť“ z nabídky menu pro dohledové funkce. Stačí dvakrát kliknout na tuto funkci a kontextové menu pro parametrizaci se otevře. Takto se programování a nastavení parametrů stává velmi jednoduchou operací.



Logické vývojové schéma – programovací editor

Programování orientované na logické schéma s logickými prvky. Vstupní funkce a funkce monitorování pohybu lze kombinovat pomocí logických prvků. To dokonce umožňuje monitorování rychlosti a poloh v režimech s více osami.

Blokové funkce

Předdefinované a schválené funkce mohou být převzaty z knihovny klienta nebo je možné do knihovny klienta definovat a uložit nové funkce.

Monitorovací funkce

Výkonné funkce pro monitorování pohonů, jako např. bezpečného omezení rychlosti, bezpečného rozsahu polohy či rychlosti, bezpečné indikace směru atd. Parametry těchto funkcí lze nastavovat prostým dvojklikem, který otevře určité kontextové menu. Přitom je účinně podporován výběr správných parametrů. Zahrnuty jsou všechny funkce pro monitorování pohonů v souladu s ČSN EN 61800-5-2.

Programovací software Safe PMT®

Vraťte se k systému s jedinečnou přizpůsobitelností a zvolte si požadované parametry nebo volně naprogramujte své bezpečnostní řešení.

Softwarový nástroj Safe PMT® byl vytvořen na základě praktických zkušeností. Vaši bezpečnostní technici tak budou mít nástroj, s jehož pomocí budou schopni vytvořit příslušnou knihovnu předem ověřených bezpečnostních aplikací. Při použití nástroje Safe PMT® poté stačí rozhodnout, který parametr (blokování dveří ano/ne, omezení monitorování klidového stavu, bezpečně snížená rychlost atd.) pro inspektory, techniky nebo údržbáře je potřeba kontrolovat a měnit. Bezpečnostní technik stanoví základní logiku, která bude kalibrována nebo nastavena pro individuální stroj v předem stanoveném rozsahu. Pro konkrétní stroj stačí zvolit bezpečnostní aplikaci z knihovny, poté se potvrdí změněné parametry – a k dispozici máte správné bezpečnostní řešení, které bude navíc v souladu s normami a technickými předpisy. Nedovolená manipulace není možná, stejně jako překročení prahových hodnot.

Ušetříte čas při programování příslušného programového bloku. Minimální časy pro servisní zásahy jsou zaručeny a výpadkům předchází bezpečnostní řídicí systém.

Bezpečnostní řídicí systém SafePLC®

naplňuje princip pokročilé bezpečnosti Safety advanced®

Díky integrovaným technologickým funkcím řeší produktová řada SMX otázky Vaší bezpečnosti velmi snadno. Nabízí rozsáhlou knihovnu funkcí pro přednastavení snímačů a ovládacích spínačů (vstupní zařízení) nebo pohonů a odpojovacích kanálů (výstupní zařízení). Navíc však také poskytuje komplexní předdefinované funkce pro bezpečné monitorování pohonů. Jednoduchým logickým spojením monitorování vstupů, pohonů a výstupních funkcí lze vybudovat komplexní bezpečnostní funkce poměrně rychle, jednoduše a transparentně. Všechny funkce jsou koncipovány velmi obecně, což umožňuje využití téměř všech typů použitelných snímačů, kodérů, pohonů a ovladačů dostupných na trhu. Nezávisle na typu pohonu, ať už je ovládán elektricky, vektorově nebo kmitočtově, případně pneumaticky nebo hydraulicky, poskytne jednotka SMX vždy nejlepší řešení pro komplexní bezpečné ovládání každého stroje nebo zařízení.

Snímač / pohon

Bezpečnostní funkce pro provoz snímačů/pohonů nabízejí velmi užitečné usnadnění programování. Není nutné trávit dlouhý čas logickým / časovým srovnáváním vstupních vedení snímačů zajišťujících bezpečnost. Místo toho si stačí jenom zvolit požadovanou konfiguraci z nabídky vstupního zařízení, která bude bezpečně ovládána řídicí jednotkou SMX. V programovacím editoru se každé vstupní/výstupní zařízení, které může zastupovat i komplexní funkce, zobrazí jen jako jednoduchý logický vstupní nebo výstupní signál.

	Označení	Funkce	Parametry
	Potvrzovací tlačítko	1 nebo 2 vstupní signály, logické a volitelně i časové vyhodnocení vstupních kanálů, volitelný reset po spuštění nebo aktivaci. Redukováno na 1 logický signál v programovém editoru	Rozpínací/spínací kontakty vstupního signálu: 1 nebo 2 spínací kontakty, volitelně: testovací pulsy, test při spuštění, reset
	Nouzové vypnutí	1 nebo 2 vstupní signály, logické a volitelně i časové vyhodnocení vstupních kanálů, volitelný reset po spuštění nebo aktivaci. Redukováno na 1 logický signál v programovém editoru	1 nebo 2 spínací kontakty, volitelně: testovací pulsy, časové monitorování vstupních signálů, test při spuštění, reset
	Monitorování dveří	1, 2 nebo 3 vstupní signály, logické a volitelně i časové vyhodnocení vstupních kanálů, volitelný reset po spuštění nebo otevření. Redukováno na 1 logický signál v programovém editoru	1, 2 nebo 3 spínací kontakty, volitelně: testovací pulsy, časové monitorování vstupních signálů, test při spuštění, reset
	Dvouruční ovládání	2 nebo 4 vstupní signály. Monitorování vstupních signálů v souladu s ČSN EN 574. Schválená funkce dvouručního ovládání. Redukováno na 1 logický signál v programovém editoru.	2 spínací kontakty nebo 2 rozpínací kontakty Volitelně testovací pulsy
	Koncový spínač	1 nebo 2 vstupní signály, logické a volitelně i časové vyhodnocení vstupních kanálů, volitelný reset po spuštění nebo otevření. Redukováno na 1 logický signál v programovém editoru	Rozpínací / spínací kontakty vstupního signálu, 1 nebo 2 spínací kontakty, volitelně: testovací pulsy, časové monitorování vstupních signálů, test při spuštění, reset
	Světelná závora	1 nebo 2 vstupní signály, logické a volitelně i časové vyhodnocení vstupních kanálů, volitelný reset po spuštění nebo otevření. Redukováno na 1 logický signál v programovém editoru	1 nebo 2 spínací kontakty nebo 1 nebo 2 rozpínací kontakty, volitelně: testovací pulsy, časové monitorování vstupních signálů, test při spuštění, reset
	Přepínač režimu	2 nebo 3 vstupní signály, logické vyhodnocení vstupních kanálů Redukováno na 2 respektive 3 výstupy	2 nebo 3 vstupní signály Volitelně přiřazení testovacích pulsů
	Skener	1, 2 nebo 3 vstupní signály, logické a volitelně i časové vyhodnocení vstupních kanálů, volitelný reset po spuštění nebo otevření. Redukováno na 1 logický signál v programovém editoru	1, 2 nebo 3 spínací kontakty, volitelně: testovací pulsy, časové monitorování vstupních signálů, test při spuštění, reset
	Bezpečnostní rohož	1 nebo 2 digitální nebo analogové vstupní signály. Volitelná úroveň aktivace, lze použít napěťový nebo proudový signál. Volitelný reset po spuštění nebo aktivaci. Redukováno na 1 logický signál v programovém editoru	1 nebo 2 analogové nebo digitální vstupy signálu, nastavitelné: reakční body, časové monitorování vstupních signálů, test při spuštění, reset
	Tlačítko start	Volitelná funkce pro reset anebo test po spuštění anebo reset alarmu	Volitelně: reset, reset logiky, reset alarmu
	Muting	Funkce pro deaktivaci světelných závor	Volitelně: reset, reset logiky, reset alarmu
	Uvolňovací tlačítko	1 nebo 2 vstupní signály s logickým a časovým monitorováním signálů, vstup pro „spínač mrtvého muže - deadman“	Rozpínací/spínací kontakty vstupního signálu, 1 nebo 2 spínací kontakty, volitelně přiřazení testpulzu, volitelný test při spuštění, volitelný reset
	Tlačítko reset	Monitorovaný vstup pro vynulování alarmu nebo vynulování stavu logiky	Volitelný test při startu, reset logiky anebo vynulování alarmu, volitelně přiřazení testpulzu
	Výstupní relé	Volitelně jednoduché nebo redundantní výstupní relé do jednoho bezpečného výstupního kanálu. Volitelně monitorování zpětné vazby externích relé nebo stykačů. Redukováno na 1 logický signál v programovém editoru	Jednoduchý nebo kombinovaný režim, volitelně monitorování zpětné vazby – externích kontaktů, nastavitelná doba prodlevy, monitorování externích kontaktů
	Dvoupólový výstup (odpínání +/-)	Volitelná kombinace párového dvoupólového výstupu (+/-). Volitelně monitorování zpětné vazby, od relé nebo stykače s externě napájenými kontakty. Redukováno na 1 logický signál v programovém editoru	Jednoduchý nebo kombinovaný režim, volitelně monitorování zpětné vazby, nastavitelná doba prodlevy, monitorování externích kontaktů
	Digitální výstup	Bezpečný digitální výstup. Volitelně monitorování zpětné vazby, od relé nebo stykačů s externě napájenými kontakty. Redukováno na 1 logický signál v programovém editoru	Volitelně monitorování externích spínaných zařízení, zpětná vazba Nastavitelná doba prodlevy, monitorování externích kontaktů

„Bezpečnostní funkce pro monitorování pohonů v souladu s ČSN EN 61800-5-2 – bezpečnostní řídicí systém zcela naplňuje moderní požadavky“

Konvenční bezpečnostní logická zařízení jsou omezena jen na zpracování prosté logiky, resp. na velmi omezené zpracování dat pomocí systémů na zpracování textů. Bezpečné monitorování pohonů v souladu s novou evropskou Směrnicí o strojních zařízeních, která se uplatňuje od konce roku 2009, je velmi těžké realizovat pomocí stávajících zařízení ve standardním provedení. Naopak produktová řada SMX nabízí plnou bezpečnost i do budoucnosti. Pomocí funkcí firmwaru mohou být pro bezpečné monitorování pohonu využity jak konvenční, tak zejména nové bezpečnostní funkce

pohonů a realizace je rychlá a velmi efektivní. A to zcela nezávisle na zvolené technologii pohonu. SMX nabízí všechny funkce v souladu s ČSN EN 61800-5-2 pro monitorování pohonů a také rozšířené funkce prověřené praxí a rovněž mnohem efektivnější způsob programování. Ať už se jedná o jednoosá nebo víceosá zařízení, jednoduché pohony, náročné servopohony, elektrické, hydraulické nebo pneumatické pohony, firmware s bezpečnostními funkcemi je snadno použitelný a zaručuje plnou bezpečnost i do budoucna!

	Zkratka	Účel	Funkce	Rozšířené bezpečnostní funkce SMX
	SSX	Bezpečné zastavení 1 nebo 2	Monitorování snížení rychlosti a vypnutí přívodu elektrické energie po zastavení (SS1) nebo monitorování snížení rychlosti a SOS po zastavení (SS2). Odpovídá stop-kategorii 1 nebo 2 v souladu s normou ČSN EN 60204-1	Monitorování očekávaného zpomalení Křivku zpomalení lze parametrizovat (křivka S)
	SOS	Bezpečné zastavení provozu	Monitorování klidového stavu při aktivním motoru	Monitorování rychlosti nebo relativní polohy Volitelně rychlý kanál (2 ms do vypnutí výstupu)
	SLA	Bezpečné omezené zrychlení	Monitorování omezeného zrychlení	Hodnotu filtru zrychlení lze parametrizovat
	SLS	Bezpečná omezená rychlost	Monitorování omezené rychlosti	Volitelně monitorování zpomalení snížené rychlosti, pokud je aktivní Hodnotu filtru rychlosti lze parametrizovat
	SLT	Bezpečný omezený krouticí moment	Monitorování meze krouticího momentu/síly	Volitelný moment reakce nebo rozsah monitorování Součet dvou parametrizovatelných hodnot je možný Filtr lze parametrizovat
	SLP	Bezpečné omezení polohy	Monitorování absolutní cílové polohy	Křivku zpomalení lze parametrizovat (křivka S) Monitorování brzdě dráhy, monitorování křivky rychlosti vůči poloze, monitorování změny vzdálenosti v závislosti na aktuální rychlosti
	SEL	Bezpečné mezní polohy	Monitorování bezpečné minimální a maximální polohy, volitelně monitorování rychlosti, dráhy k minimalizování přejetí	Monitorování křivky rychlosti / polohy, při přiblížení se k mezní poloze použití parametru zrychlení
	SLI	Bezpečný mezní přírůstek	Monitorování dodržování nastavené velikosti kroku při pohybu	Monitorování směru, maximální pohyb v opačném směru lze parametrizovat
	SDI	Bezpečný směr	Monitorování nežádoucího směru pohybu motoru	Maximální pohyb v opačném směru lze parametrizovat
	SBC	Bezpečné ovládání brzd	Bezpečné ovládání a monitorování externí brzdy	Aktivní monitorování brzdy, volitelně monitorování brzdy, funkce zkoušky brzdy
	SCA	Bezpečnostní rozsah	Pokud je poloha motoru ve specifikovaném rozsahu, je generován bezpečný výstupní signál	Volitelně inverzní monitorování rozsahu, volitelně monitorování rychlosti v oblasti volitelné křivky rychlosti a polohy, nastavitelné parametry pro monitorování přiblížení se k mezím rozsahu
	SSM	Monitorování bezpečné rychlosti	Pokud jsou otáčky motoru nižší než nastavená hodnota, je generován bezpečný výstupní signál	Mezní hodnota otáček, hodnotu filtru lze parametrizovat
	SAR	Rozsah bezpečného zrychlení	Monitorování dodržování zrychlení motoru v rámci specifikovaných mezních hodnot	Mezní hodnota otáček, hodnotu filtru lze parametrizovat
	ECS	Stav enkodéru	Chybový status senzoru rychlosti/polohy	Stav snímače Polohová regulace v režimu 2 snímačů
	PDM	Muting odchylky polohy	Muting odchylky monitorování polohy ve 2senzorovém režimu	Aktivování při alarmu nebo aktivním vstupu, volitelný aktivací čas
	SBT	Bezpečnostní zkouška brzd	Bezpečné monitorování a zkouška externího mechanického brzdového systému nebo interní motorové brzdy	Vstupní signál točivého momentu, testovací režim, 1 nebo 2 brzdy
	SAC	Bezpečnostní kontrola analogového signálu	Porovnává analogové vstupní signály vůči nastaveným mezím nebo rozsahům	Funkce pro bezpečnost analogových provozních signálů pro zatížení, točivý moment apod.
	SSR	Rozsah bezpečné rychlosti	Monitorování bezpečného rozsahu rychlosti	Nejen rozsah rychlosti, ale i zrychlení a tolerance pro krátké překročení definovaného rozsahu
	STR	Bezpečný rozsah točivého momentu	Monitorování bezpečného rozsahu točivého momentu	Tuto funkci lze kombinovat s rychlostí a směrem
	SMT	Bezpečná teplota motoru	Monitorování teploty motoru nebo jiné teploty	Tato funkce může být použita pro obecné monitorování teploty
	ACS	Muting diagnostiky analogového signálu	Vypnutí alarmu diagnostiky analogového vstupu	Vypnutí alarmu pro účely seřizování, pro účely odjetí do výchozí polohy
	ICS	Muting diagnostiky vstupních prvků	Vypnutí alarmu diagnostiky digitálního vstupu	Vypnutí alarmu pro režim seřizování nebo pro obecné použití
	DEM	Muting dynamického snímače, enkodéru	Vypnutí diagnostiky vstupního snímače bezpečnostních podmínek	Vypnutí diagnostiky, dokud nedojde k aktivaci bezpečnostní funkce na vstupu snímače (rychlost, poloha)
	PRF	Funkce referenční polohy	Automatické nastavení bezpečné hodnoty enkodéru na statickou pozici	Nastavuje polohovou odchylku snímače vůči druhému absolutnímu snímači zvolené polohy
	SMF	Funkce bezpečnostní matice	Bezpečnostní matice s adresovanými buňkami	Adresované hodnoty buněk s funkcí matice X/Y. Hodnota buňky může být použita pro spuštění nastavené funkce (pohyb v ose Z apod.)
	EOS	Kompenzace externího snímače, enkodéru	Automatická korekce hodnoty polohy, offset snímače polohy je bezpečně napasován na nové podmínky	Funkce pro nastavení statického enkodéru na provedené mechanické změny bez nového parametrování, např. nová HOME pozice, jiné rozměry atd.



KONCEPT VHODNÝ PRO KAŽDOU APLIKACI!

SMX – správný koncept pro každou aplikaci!

	 Bezpečné I / O vstupy výstupy relé	 Bezpečné volitelné I / O	 PLC příkazy 700 3.000
SMX Compact Základní moduly Rozšiřující moduly	    		
SMX Compact SN Základní moduly Rozšiřující moduly	   		
SMX 100 Základní moduly Rozšiřující moduly	   	 	
SMX 100 SN Základní moduly Rozšiřující moduly	     	 	

Přístroje ve velikosti a rozsahu pro každý úkol



- Kompaktní zařízení se 14 bezpečnými vstupy a až 7 vypínacími kanály
- Moduly rozšiřující vstupy/výstupy pro všechny typové řady SMX



- Bezpečné vstupy/výstupy použitelné jako vstupy nebo výstupy
- Bezpečné vstupy/výstupy použitelné s řídicími jednotkami SMX typové řady 100 a s rozšiřujícími moduly všech typových řad

Snadné programování a nastavení parametrů



- Uživatelsky přívětivé logické programování bezpečnostního řídicího systému
- Parametrizace aplikačních modulů pomocí systému SafePMT®

Implementované technologické funkce orientované na normy a praxi



- Bezpečnostní funkce pro monitorování polohy
- Rozhraní pro všechny standardní technologie snímačů



- Bezpečnostní funkce pro monitorování rychlosti, směru a klidového stavu
- Bezpečnostní funkce pro analogové procesní hodnoty
- Rozhraní pro všechny standardní technologie snímačů

Od jednoduché bezpečnostní logiky vstupů a výstupů pro menší stroje a zařízení, přes ovládací bezpečnostní řídicí systémy středně velkých strojů s až 230 vstupy/výstupy a 12 osami až po komplexní řešení s 1000 vstupy/výstupy a 40 řízenými moduly a stejným počtem pohonů – SMX nabízí efektivní řešení každého požadavku.

Pomocí komunikačních modulů lze produktovou řadu SMX snadno a bez problémů integrovat do standardního prostředí řídicí jednotky. Zajištění bezpečnosti bude bez problému integrováno do celého Vašeho systému.

	 Monitorování rychlosti osa rozhraní	 Monitorování polohy funkce rozhraní	 Rozšíření	 Standardní rozhraní	 Bezpečnostní rozhraní Slave Master
	◆ ◆	◆ ◆	◆ (max. 2)	◆	
	◆ ◆	◆ ◆	◆ (max. 2)	◆	◆
	◆ ◆	◆ ◆	◆ (max. 8)	◆	◆
	◆ ◆	◆ ◆	◆	◆	◆ ◆

Přístroje ve velikosti a rozsahu pro každý úkol



- Kompaktní systém SMX a rozšiřitelný SMX100 pomocí připojitelných rozšiřujících modulů



- SMX100SN je decentrálně rozšiřitelný pomocí SLAVE jednotek

Snadné programování a nastavení parametrů



- Rozhraní průmyslové sběrnice pro kompaktní přístroje SMX a produktovou řadu SMX100
- K dispozici jsou všechny běžné protokoly průmyslové sběrnice



- Bezpečné rozhraní průmyslové sběrnice
- PROFIsafe, openSAFETY, FSoE, SDDC



BEZPEČNOSTNÍ ŘÍDICÍ SYSTÉM SMX COMPACT

SMX 10 / 11 / 12 – bezpečný a kompaktní



	 Bezpečné I / O			 Bezpečné volitelné I / O	 Příkazy řídícího systému	 Monitorování bezpečné rychlosti osy rozhraní	
	vstupy	výstupy	relé				
Základní moduly							
SMX 10	14	2 HiLo 4/6 Hi	2	–	700	–	–
SMX 10R	14	–	6	–	700	–	–
SMX 10A	14	2 HiLo 4/6 Hi	2	–	700	–	–
SMX 11	14	2 HiLo 4/6 Hi	2	–	700	1	1 ¹
SMX 11-2	14	2 HiLo 4/6 Hi	2	–	700	1	2 ²
SMX 12	14	2 HiLo 4/6 Hi	2	–	700	2	1 ¹
SMX 12A	14	2 HiLo 4/6 Hi	2	–	700	2	1 ¹
SMX 12-2	14	2 HiLo 4/6 Hi	2	–	700	2	2 ²
SMX 12-2A	14	2 HiLo 4/6 Hi	2	–	700	2	2 ²
Rozšiřující moduly							
SMX 31	12	–	–	10			
SMX 31R	12	–	4	2			
SMX 33	12	–	–				
SMX 51							
SMX 52							
SMX 53							
SMX 54							
SMX 55							
SMX 57							

¹ Inkr. TTL / SINCOS / SSI / Proxi-sw

² Inkr. TTL / inkr. HTL / SINCOS / Resolver / SSI / Proxi-sw

ZJEDNODUŠTE BEZPEČNOST SVÝCH POHONŮ

Řízené jednotky SMX pro bezpečné monitorování pohonů



	 Bezpečné I / O vstupy výstupy relé	 Bezpečné volitelné I / O	 Příkazy řídicího systému	 Monitorování bezpečné rychlosti osy rozhraní	
Základní moduly					
SMX 10A/SN	14 2 HiLo 4/6 Hi 2	–	550	– –	
SMX 11/SN	14 – 2	–	550	1 1 ¹	
SMX 11-2/SN	14 2 HiLo 4/6 Hi 2	–	550	1 2 ²	
SMX 12/SN	14 2 HiLo 4/6 Hi 2	–	550	2 1 ¹	
SMX 12A/SN	14 2 HiLo 4/6 Hi 2	–	550	2 1 ¹	
SMX 12-2/SN	14 2 HiLo 4/6 Hi 2	–	550	2 2 ²	
SMX 12-2A/SN	14 2 HiLo 4/6 Hi 2	–	550	2 2 ²	
Rozšiřující moduly					
SMX 31	12 – –	10			
SMX 33	12 – –				

¹ Inkr. TTL / SINCOS / SSI / Proxi-sw

² Inkr. TTL / inkr. HTL / SINCOS / Resolver / SSI / Proxi-sw

- Bezpečnostní slave moduly pro PROFISAFE, openSAFETY nebo FSoE, v souladu s ČSN EN 13849 s rozsahem platnosti až do PI e nebo SIL3 / ČSN EN 61508
- Lokální technologické funkce pro monitorování pohonů (max. 2 osy) a analogových snímačů
- Bezpečné provozní hodnoty, rychlost, poloha, brzdná dráha nebo analogové hodnoty
- Lokální technologické funkce, které mají být aktivovány a prováděny bezpečnou výměnou binárních dat
- Rozšiřitelnost až na 38 bezpečných vstupů a 20 bezpečných volitelných vstupů/výstupů
- Parametrizování přes průmyslovou sběrnici

 Monitorování bezpečné polohy funkce rozhraní		 Bezpečné analogy	 Rozšíření	 Standardní rozhraní	Napájení	Výstup napětí / proud	Rozměry
-	-	2	max. 2	/42 - PROFISAFE / PROFIBUS /43 - PROFISAFE / PROFINET /55 - FSoE / EtherCAT	24VDC/2A	Vysoké (Hi) + 24 VDC / 0,25 A Nízké (Lo) - 24 VDC/0,25 A Relé 24 VDC / 2 A 230 VAC / 2 A	110 x 115 x 90
-	-	-	max. 2				110 x 115 x 67,5
1	2 ²	-	max. 2				110 x 115 x 90
-	-	-	max. 2				110 x 115 x 90
-	-	2	max. 2				110 x 115 x 90
2	2 ²	-	max. 2				110 x 115 x 135
2	2 ²	2	max. 2				110 x 115 x 135
		4		napájení přes základní modul		24VDC/0,25A	110 x 115 x 45 110 x 115 x 45

BEZPEČNOSTNÍ ŘÍDICÍ SYSTÉM SMX 100

Univerzální bezpečnostní systém



	 Bezpečné I / O			 Bezpečné volitelné I / O	 Příkazy řídicího systému	 Monitorování bezpečné rychlosti osy rozhraní	
	vstupy	výstupy	relé				
Základní moduly							
SMX 100-1	14	2 HiLo 4/6 Hi	2	–	3.000	–	–
SMX 100-2	14	2 HiLo 4/6 Hi	2	20	3.000	–	–
SMX 100-3	14	2 HiLo 4/6 Hi	2	40	3.000	–	–
Rozšiřující moduly							
SMX 111	12	–	–	–		1	1 ¹
SMX 111-2	12	–	–	–		1	2 ²
SMX 112	12	–	–	–		2	1 ¹
SMX 112A	12	–	–	–		2	1 ¹
SMX 112-2	12	–	–	–		2	2 ²
SMX 112-2A	12	–	–	–		2	2 ²
SMX 131	12	–	–	10			
SMX 131R	12	–	4	2			
SMX 133	12	–	–				
SMX 5x							

¹ Inkr. TTL / SINCOS / SSI / Proxi-sw

² Inkr. TTL / přírůstek HTL / SINCOS / Resolver / SSI / Proxi-sw

- Programovatelná jednotka bezpečnostního řídicího systému v souladu s ČSN EN 13849 s rozsahem platnosti až do PI e nebo SIL3 / ČSN EN 61508
- Řídicí moduly různých velikostí až do 56 bezpečných vstupů/výstupů
- Rozšiřitelnost až na 12 bezpečných os / 200 bezpečných vstupů/výstupů
- Rozsáhlá knihovna bezpečnostních funkcí
- Technologické funkce pro monitorování pohonů až 12 os
- Rozhraní průmyslové sběrnice pro výměnu zabezpečených a nezabezpečených dat s bezpečnostním hostitelským systémem

 Monitorování bezpečné polohy funkce rozhraní		 Bezpečné analogy	 Rozšíření	 Standardní rozhraní	Napájení	Výstup napětí / proud	Rozměry
-	-	-	max. 8		24VDC/2A	Vysoké (Hi) + 24 VDC / 0,25 A	110 x 115 x 67,5
-	-	-	max. 8			Nízké (Lo) - 24 VDC/0,25 A	110 x 115 x 112,5
-	-	-	max. 8			Relé 24 VDC / 2 A 230 VAC / 2 A	110 x 115 x 180
-	-	-		napájení přes základní modul		24VDC/0,25A	110 x 115 x 22,5
1	2 ²	-				24VDC/0,25A	110 x 115 x 45
-	-	-					110 x 115 x 45
-	-	2					110 x 115 x 45
2	2 ²	-					110 x 115 x 90
2	2 ²	2					110 x 115 x 90
		4					110 x 115 x 45
							110 x 115 x 90
							110 x 115 x 45
							110 x 115 x 22,5

SMX51
 - CAN2.0
 SMX52
 - PROFIBUS
 SMX53
 - PROFINET
 SMX54
 - CANopen
 SMX55
 - EtherCAT
 SMX57
 - Devicenet



SMX 100

Nezávislá platforma bezpečného ovládání



	 Bezpečné I / O			 Bezpečné volitelné I / O	 Příkazy řídícího systému	 Monitorování bezpečné rychlosti osy rozhraní	
	vstupy	výstupy	relé				
Základní moduly							
SMX 100-1/SN	14	2 HiLo 4/6 Hi	2	-	3.000	-	-
SMX 100-2/SN	14	2 HiLo 4/6 Hi	2	20	3.000	-	-
SMX 100-3/SN	14	2 HiLo 4/6 Hi	2	40	3.000	-	-
Rozšiřující moduly							
SMX 111/SN	14	2 HiLo 4/6 Hi	2	-		1	1 ¹
SMX 111-2/SN	14	2 HiLo 4/6 Hi	2	-		1	2 ²
SMX 112/SN	14	2 HiLo 4/6 Hi	2	-		2	1 ¹
SMX 112A/SN	14	2 HiLo 4/6 Hi	2	-		2	1 ¹
SMX 112-2/SN	14	2 HiLo 4/6 Hi	2	-		2	2 ²
SMX 112-2A/SN	14	2 HiLo 4/6 Hi	2	-		2	2 ²
SMX 131/SN	12	2 HiLo 4/6 Hi	2	10			
SMX 131R/SN	12	-	4	2			
SMX 133/SN	12	-	-				
SMX 5x							

¹ Inkr. TTL / SINCOS / SSI / Proxi-sw

² Inkr. TTL / přírůstek HTL / SINCOS / Resolver / SSI / Proxi-sw

- Programovatelná jednotka bezpečnostního řídicího systému pro distribuci bezpečnostních aplikací na systémech průmyslových sběrnic PROFINET, EtherCat nebo průmyslový Ethernet, v souladu s ČSN EN 13849 s rozsahem platnosti až do PI e nebo SIL3 / ČSN EN 61508
- Standardní bezpečnostní protokoly openSAFETY / SDDC pro PROFINET a průmyslový Ethernet, resp. FSoE pro EtherCAT
- Rozšiřitelnost až na 40 řízených modulů, max. 400 bezpečných vstupů/výstupů
- Rozsáhlá knihovna bezpečnostních funkcí pro standardní bezpečnostní funkce a monitorování pohonů
- Integrovat lze řízené moduly jakéhokoliv typu
- Zakázkové bezpečnostní profily pohonů konfigurovatelné pomocí programových nástrojů jednotky SMX
- Komfortní plán funkcí programování na bázi logického schématu a rozsáhlá sada diagnostických funkcí

 Monitorování bezpečné polohy funkce rozhraní	 Bezpečné analogy	 Rozšíření	 Bezpeč- nostní rozhraní	 Standardní rozhraní	Napájení	Výstup napětí / proud	Rozměry
- - - - - -	- - -	max. 8 max. 8 max. 8	/EC/FSoE /EN/SDDC /EN/openSAFETY /PN/SDDC /PN/openSAFETY		24VDC/2A	Vysoké (Hi) + 24 VDC / 0,25 A Nízké (Lo) - 24 VDC/0,25 A Relé 24 VDC / 2 A 230 VAC / 2 A	110 x 115 x 90 110 x 115 x 135 110 x 115 x 202,5
- - 1 2² - - - - 2 2² 2 2²	- - - 2 - 2 4		/EC/FSoE /EN/SDDC /EN/openSAFETY /PN/SDDC /PN/openSAFETY	SMX51 - CAN2.0 SMX52 - PROFIBUS SMX53 - PROFINET SMX54 - CANopen SMX55 - EtherCAT SMX57 - DeviceNet	napájení přes základní jednotku	24VDC/0,25A 24VDC/0,25A	110 x 115 x 67,5 110 x 115 x 90 110 x 115 x 90 110 x 115 x 90 110 x 115 x 135 110 x 115 x 135 110 x 115 x 90 110 x 115 x 135 110 x 115 x 90 110 x 115 x 22,5



Böttgerstrasse 40 / D-92637 Weiden / tel.: +49 961/4 82 44-0 / fax: +49 961/4 82 44-43
e-mail: contact@bbh-products.de / www.bbh-products.de

Zastoupení pro ČR a SR:



SYSTEMOTRONIC

Hybešova 38, CZ – 602 00 Brno / tel.: +420 538 707 111
e-mail: sale@systemotronic.cz / www.systemotronic.cz