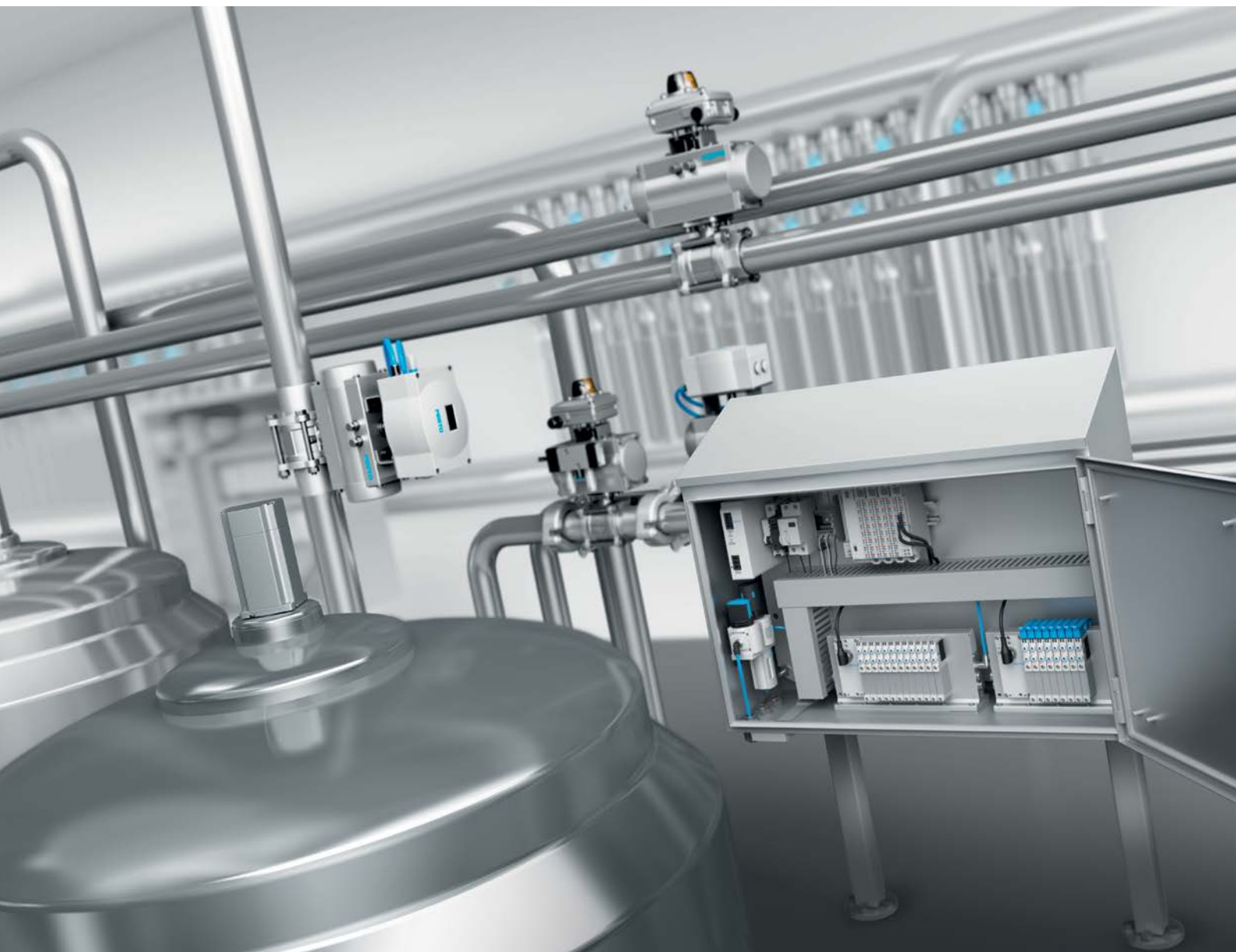


Élelmiszeripar – folyamatautomatizálás

FESTO



Olyan partnert keres, aki ismeri az Ön céljait?
Hatékonyabb termelő létesítményeket szeretne?
Mi vagyunk az automatizálási megoldás az Ön számára!

→ **WE ARE THE ENGINEERS
OF PRODUCTIVITY.**



Automatizálási megoldások ...

4. oldal

10. oldal

... vezérlési szinten

... terepi szinten

Mindent egyetlen forrásból – automatizálási koncepciók és megoldások az élelmiszeripar és italgyártás számára

Napjainkban az élelmiszerek és italok higiénikus, gazdaságos előállítása igen magas szintű automatizálást igényel. Ez az egyetlen módja annak, hogy nagyobb rugalmasságot és agilitást érjünk el a termelésben, és még a növekvő költségnyomás mellett is kitartsunk. Ahhoz, hogy sikeres maradjon, egy olyan technológiai partner, aki megérti az Ön ágazata igényeit, döntő fontosságú lehet az Ön számára!

Az innovatív termékek, az intelligens rendszerek és a személyre szabott szolgáltatások tökéletes kombinációja révén a teljes körű megoldásaink maximális termelékenységet biztosítanak a teljes értéklánc mentén. Az elektromos és pneumatikus automatizálási technológia megfelelő arányú felhasználásával megbízhatóan és minőségromlás nélkül megfelelhet bármilyen kihívásnak a folyamat- és gyártásautomatizálás terén.

Élelmiszeripar és folyamatautomatizálás: ismerje meg ezt a kiadványt, amelyet kifejezetten azért kínálunk Önnek, hogy a legjobb automatizálási megoldást választhassa! Személyes beszélgetés során is szívesen válaszolunk minden kérdésére.

12. oldal

... a sűrítettlevegő-ellátásban

15. oldal

... a jövő vitalitásáért

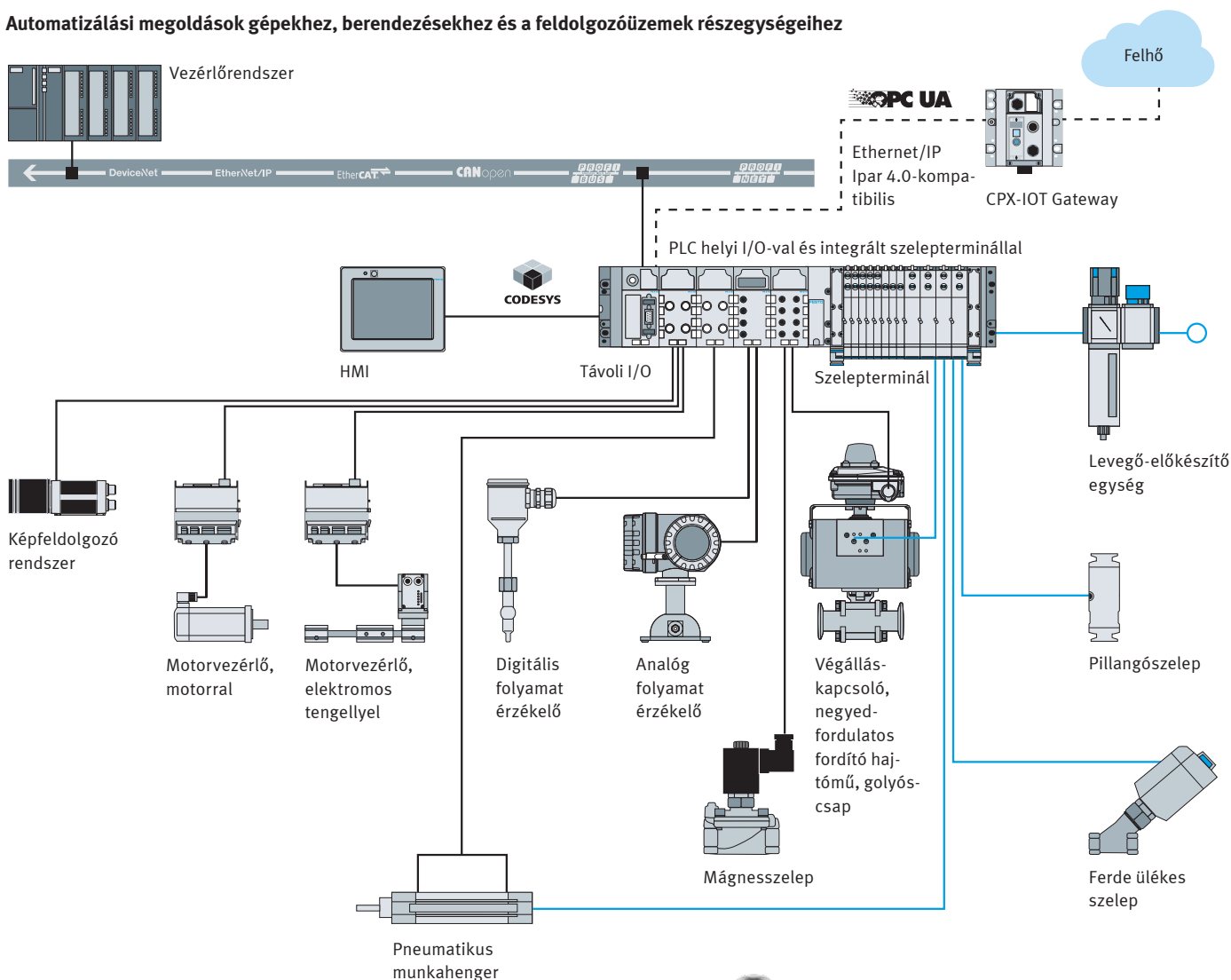
PLC-k, szelepterminálok és távoli I/O-k

A Festo fő kompetenciája az a képesség, hogy a szelepterminálokat globálisan, szabványként kínálja a pneumatikusan működtetett folyamatszelepek és lineáris hajtóművek vezérlésére. Ezek a kompakt kialakítást, az alacsony telepítési költségeket, a magas funkcionalitást és a megbízhatóságot egy termékben ötvözik. Működés közben már bizonyítottak! A magas szinten integrált CPX automatizálási platformmal és a Festo PLC-kkel együtt komplett gépeket automatizálhat elektromosan és pneumatikusan egyaránt.

A CPX automatizálási platform PLC-ket, mozgásvezérlőket, buszcsomópontokat és sűrítettlevegő-érzékelőket, valamint digitális és analóg bemeneteket és kimeneteket tartalmaz a terepi eszközök működtetéséhez. A nyílt forráskódú CODESYS szoftver

segítségével – amely lényegesen alacsonyabb licencköltségű, mint az összehasonlítható ajánlatok –, a teljes megoldás programozható. A CDPX érintőképernyővel a gépek működtetése gyerekjáték!

Automatizálási megoldások gépekhez, berendezésekhez és a feldolgozóüzemek részegységeihez



CRD-CS
Sajt-
préselő
munka-
henger

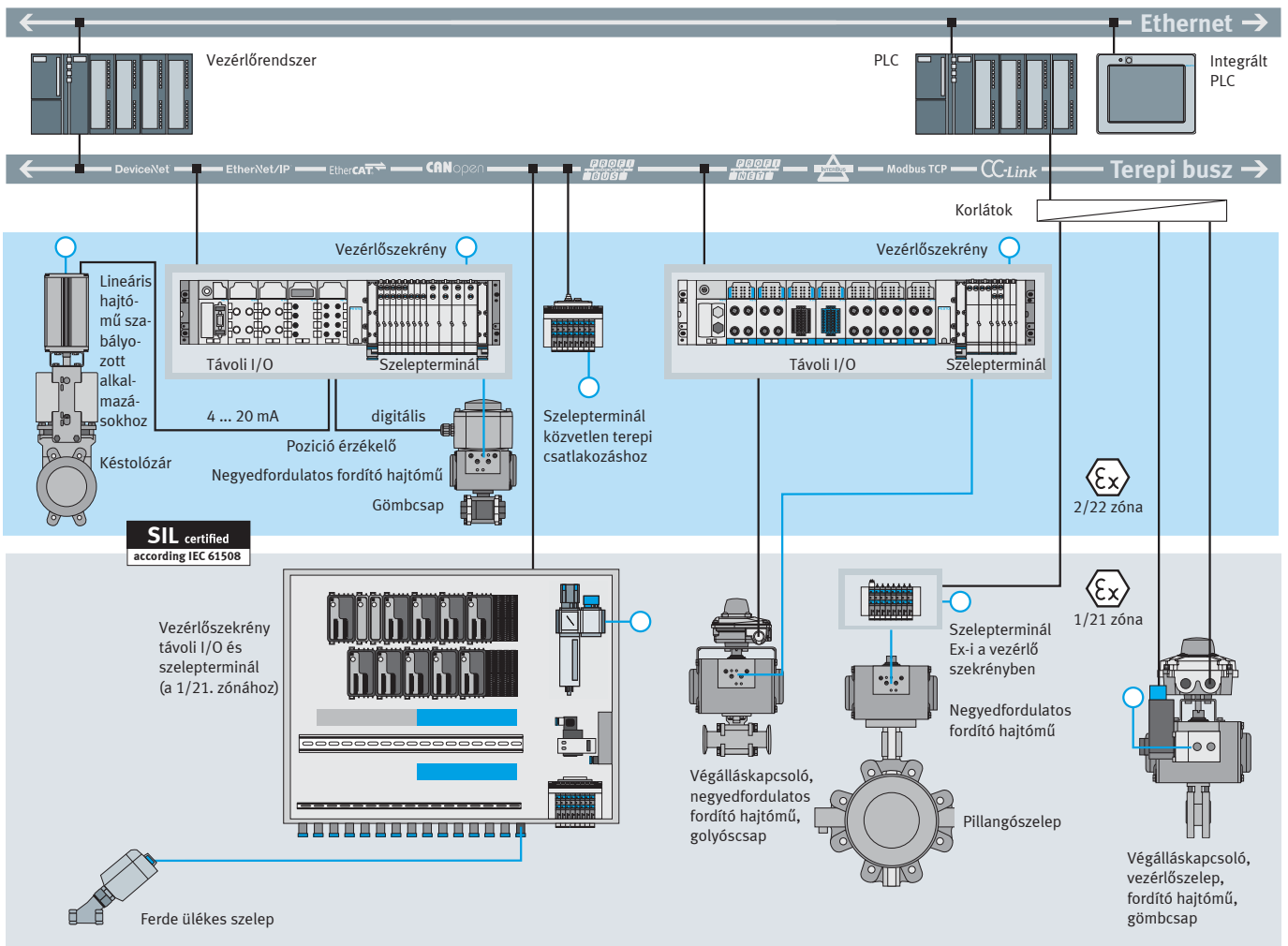


Sajtpréselés egyszerűen – alacsony súrlódású, rozsdamentes acélból vagy alumíniumból készült speciális hengereinkkel.

Megoldások potenciálisan robbanásveszélyes területekre

A Festo pneumatikus hajtóműveit az 1/21. és 2/22. zónákban is lehet alkalmazni. A szelepterminálok, a vezérlőszelepek, a távoli I/O-k és más elektromos készülékek általában az 1/21. vagy 2/22. zónához kaphatók. Ahhoz, hogy pontosan megértsük a robbanás megelőzésére és védelmére vonatkozó követelményeket, megbeszéljük Önnel a lehetséges megoldásokat, és kiválasztjuk azokat, amelyek megfelelnek az Ön igényeinek. A megfelelő koncepció megvédi a rendszert és az alkalmazottakat, biztosítja a megbízható működést, valamint csökkenti a beszerzési és üzemeltetési költségeket.

Automatizálási megoldások potenciálisan robbanásveszélyes területekre

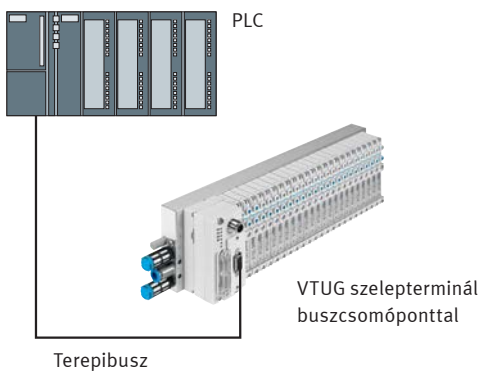


Centralizált vagy decentralizált – a választás az Öné

Decentralizált PLC-t szeretne HMI-vel, integrált távoli I/O rendszerrel és integrált szelepterminállal? Vagy talán egy teljesen pneumatikus szelepszívetet csatlakoztatna a központi vezérlőrendszerhez? A Festo-nál mindent megtalál: terepbusz rendszereket (egyszerű buszcsatlakozás, gyűrű- és rendszer-redundancia), Ethernet és IO-Link® rendszereket a közvetlen csatlakozáshoz, illetve a master/slave installációhoz. Nem számít, hogy egy vagy több szelepterminált szeretne csatlakoztatni egy terepbusz-címmel. A lényeg, hogy a megoldás megfeleljen az Ön igényeinek.

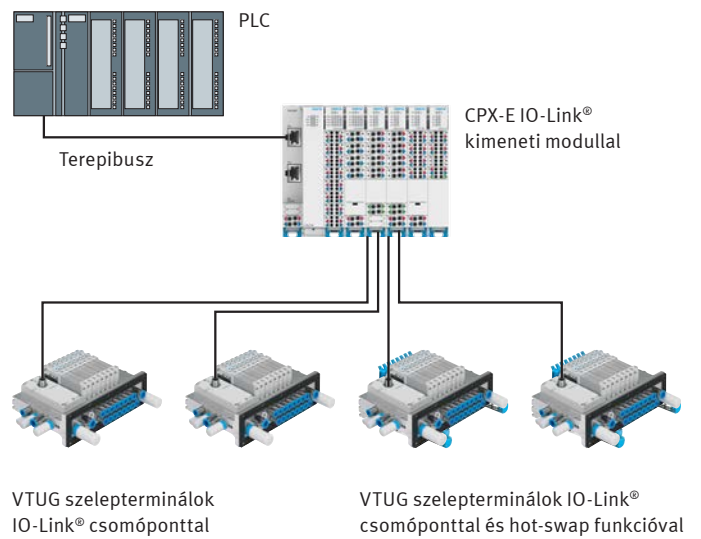
Közvetlen PLC csatlakozás

Szelepterminálként egy terepbusz-cím

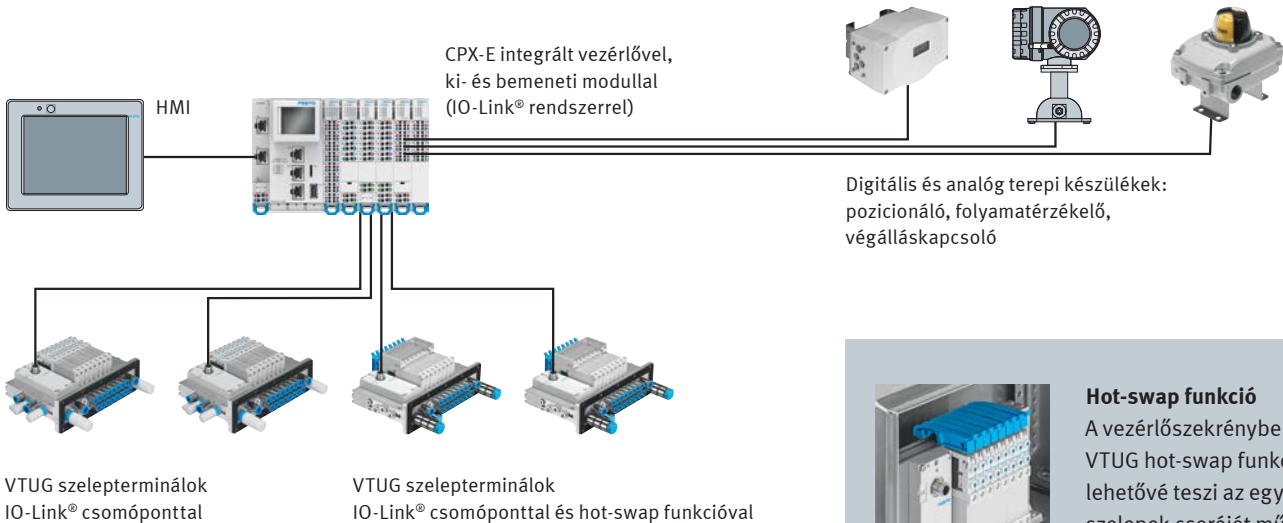


CPX-E automatizálási rendszer 4-utas kimeneti modullal

4 szelepsorkapcs egyetlen terepbusz címmel



Komplett vezérlőrendszer-koncepció



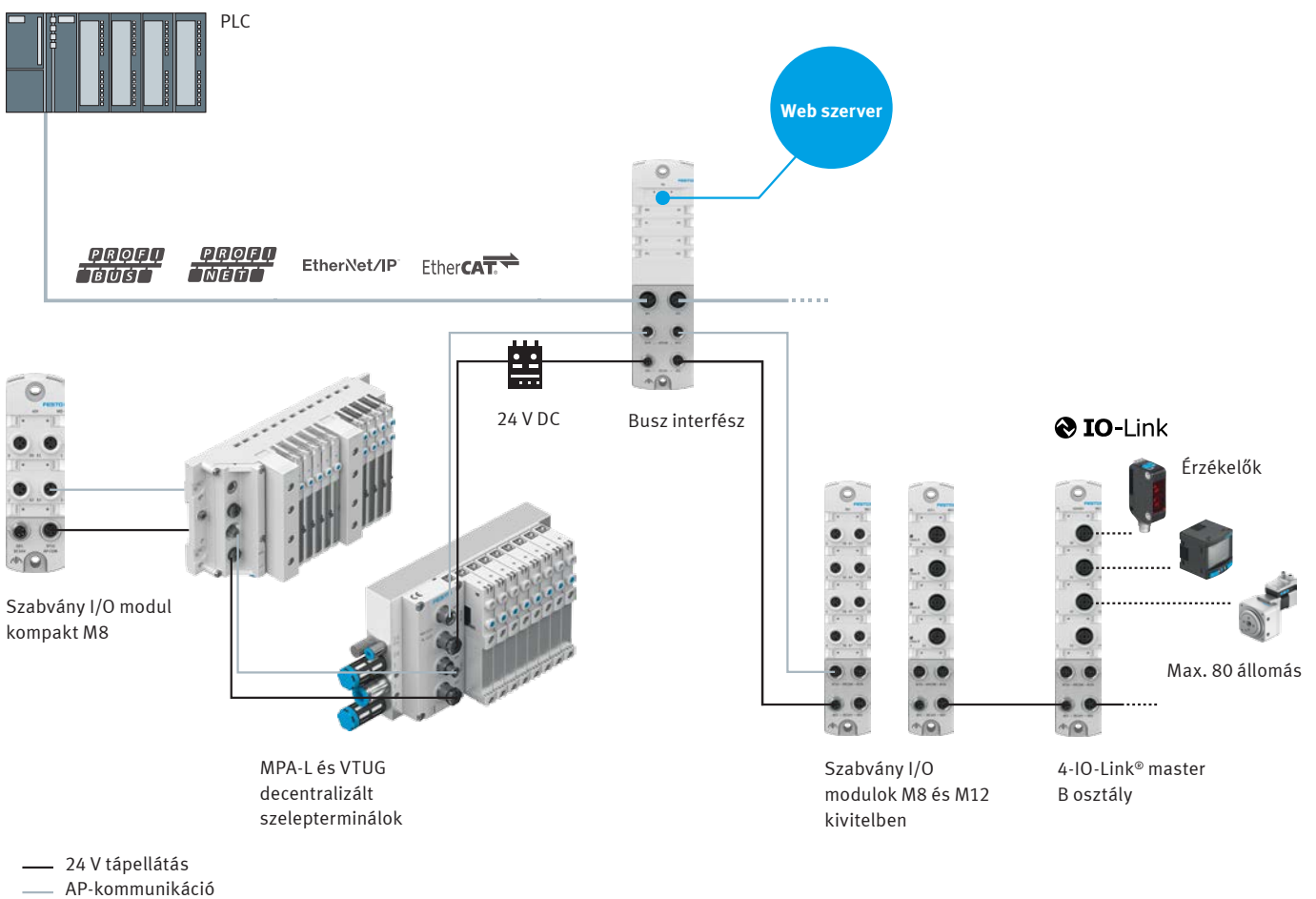
Hot-swap funkció

A vezérlőszekrénybe építhető VTUG hot-swap funkciója lehetővé teszi az egyes szelepek cseréjét működés közben anélkül, hogy a szelepterminált teljesen nyomásmentesíteni kellene.

Rugalmas és hatékony nyitott rendszerek

A Festo AP rendszere az az új kommunikációs technológia, amely lehetővé teszi, hogy a jövőben minden Festo termék összekapcsolódjon, és felkészítse őket a digitalizációra. A CPX-AP-I a CPX automatizálási platform új generációjának első tagja. Az IP65-ös védettségű rendszer egy buszcsomópontból, egy IO-Link® modulból, valamint ki-és bemeneti modulokból áll. Vezérlőszekrényben, központilag elhelyezve vagy decentralizáltan a terepen is használható, és újabb automatizálási lehetőségeket nyit meg Ön és gépei, berendezései, illetve rendszerei számára.

CPX-AP-I rendszer: telepítési példa



Az AP rendszerről dióhéjban

- Nyitott rendszer, amely integrálható minden piacon elérhető PLC-be
- Kevesebb busz- és interfészmodulra van szükség
- Gyors, akár 200 Mbps kommunikáció
- Szinkronban a host PLC-vel
- Gyűrű és S2 redundancia a Siemens PCS7 és más vezérlőrendszerek számára

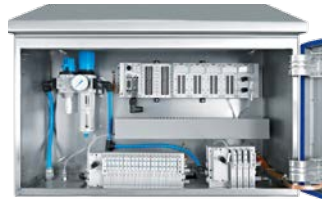
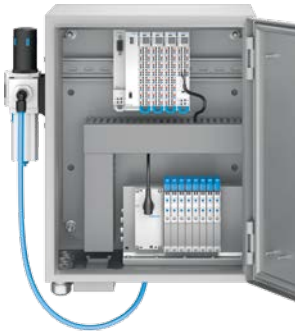
Komplett szelepterminál-szekrények – szabványos és testreszabott kivitelben

A tisztatérben vagy műszaki területen elhelyezett, beépített és testreszabott vezérlőszekrényeinkkel jelentősen hozzájárulunk a hatékonyabb ellenőrzéshez és a folyamatok hosszú távú megbízhatóságához. Akár egyszeri gyártással, akár több száz vezérlőszekrényből álló hatalmas nemzetközi projektekkel foglalkozik, mi egyetlen forrásból biztosítjuk a tervezést az összeszerelést, a dokumentációt és a szállítást.



Elektro-pneumatikus vezérlőszekrény

- Szelepterminálonként legfeljebb 128 központosított szelep
- Maximális tervezési rugalmasság
- Számos funkció, pl. vákuum- és proporcionális szelepek stb. integrálását támogatja
- Átfogó diagnosztikai funkciók, például vezetékszakadás, rövidzárlat, egycsatornás diagnosztika



Vezérlőszekrény szelepterminállal

- Szelepterminál pneumatikus többszörös csatlakozóval a vezérlőszekrény falába történő közvetlen beépítéshez
- Egyszerű, helytakarékos és költség-optimalizált telepítés
- Pneumatikus hot swap (szelepcseré üzem közben)
- Lehetőség van a pneumatikus interfészek vezérlőszekrényen kívüli elhelyezésére
- Decentralizált telepítés, ideális a moduláris automatizáláshoz

Az Ön számára kínált előnyök

- A letölthető teljes EPLAN dokumentációval a kapcsolási rajzokat két nap helyett csupán öt perc alatt elkészítheti
- A szakértő kapcsolattartó partnerek ismerik az iparág-specifikus szabványokat és dokumentációs követelményeket
- A validálás, képzés, üzemeltetés és karbantartás egyszerűbbé válik a szabványos vezérlőszekrényekkel



Kapcsolási rajzok tervezése és dokumentálása EPLAN makrókkal

Az összetett termékek, például a szelepterminálok manuális dokumentálása időigényes és számos hibalehetőséget rejt magában. A Festo App World alkalmazásban elérhető webes eszközünk leegyszerűsíti és felgyorsítja ezt a folyamatot. Ez a termék rendelési kódjából egy konfiguráció-specifikus EPLAN projektet hoz létre.

→ www.festo.com/eplan

A folyamatszelepek biztonságos működtetése

A folyamatok megbízhatósága és rendelkezésre állása alapvető előfeltételei a tervezésnek, a jóváhagyásnak és az operációs rendszereknek. Ez általában a megfelelő méretezés és a rendkívül megbízható és kipróbált alkatrészek kombinációjával érhető el. Számos automatizálási megoldásunk lehetővé teszi a SIL 2 és SIL 3 szintű telepítést (IEC 61508).

Redundáns NAMUR blokk (1oo2 & 2oo2)

A NAMUR blokk lehetővé teszi két VOFC vagy VOFD mágnesszelepek közvetlenül a negyedfordulatos fordító hajtóműhöz történő telepítését. A NAMUR interfészek megkönnyítik a redundancia megvalósítását. Előnyei az alacsony raktározási költségek, valamint a mágnesszelepek könnyű cseréje.



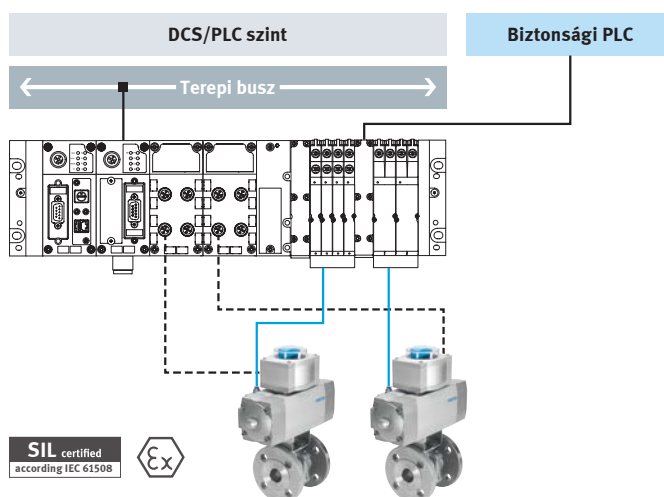
Vezérlőszekrény megoldások a folyamatszelepek biztonságos működtetéséhez

Telepítésre kész megoldások egy vezérlőszekrényben vagy egy szerelőlemezen. Mi gondoskodunk a tervezésről, az összeszerelésről, a dokumentációról és a szállításról. Mindezt egyetlen forrásból.



CPX-MPA szelepterminál integrált biztonsági leállítással

Működés közben a szelepterminált a vezérlőrendszer terepibuszon keresztül működteti, és a folyamat során kapcsolja az aktuátorokat. Emellett a szelepterminál külön tápellátással rendelkezik a biztonsági PLC-hez. A szelepterminál egyes szelepeit ezen a csatornán keresztül működtetik a biztonsági leállítás érdekében. Ez a megoldás alkalmas SIL 2 kapcsolásokhoz. A biztonsági szint növelése érdekében a szelepek redundánsan összekapcsolhatók.



A fenti példák az általunk kínált lehetőségeknek csak néhány esetét mutatják. Többet is megtudhat a „Biztonságtechnikai tervezési irányelvek” című kiadványunkból a támogatási portálon:

→ www.festo.com/supportportal

A folyamatszelepek egyszerű automatizálása

A folyamatszelepek megbízható és hatékony automatizálása jelentős kihívások elé állítja a nagy rendszerek üzemeltetőit, mivel gyakran különböző gyártók szelepeinek ezreit használják. Ezekben az esetekben a szabványosítás elengedhetetlen. Csak így lehet áttekinteni őket és biztosítani az üzemeltetés, a szervizelés és a karbantartás költségeinek elfogadható szintjét. Ehhez olyan partnerre van szüksége, aki nem csupán átfogó és kiválóan teljesítő termékportfóliót, hanem egyben lenyűgöző szolgáltatásokat is kínál.

A folyamat- és közegszelepek széles választéka

Festo alkatrészek az élelmiszeripar és italgártás területén való felhasználásra. Kínálatunkban pillangószelepek, gömbcsapok, ferde üléses szelepek, elektromosan működtetett közegszelepek és tömlőszelepek találhatók.



VZX ferde üléses szelep



VZQA tömlőszelep (alaphelyzetben nyitott) – EU 1935/2004 megfelelési nyilatkozattal ellátott változatok is rendelkezésre állnak



VZQA tömlőszelep (alaphelyzetben zárt)

Automatizált folyamatszelepek

A teljesen automatizált pillangószelepek és gömbcsapok jelentősen leegyszerűsítik a tervezést, a beszerzést és az üzembe helyezést, valamint költségeket takarítanak meg. A Festo kompatibilis részegységek és megoldások portfólióját kínálja Önnek.



KVZA pillangószelep-egység



KVZB gömbcsap-egység LFR...-EX4 szűrő-szabályozóval



Automatizált gömbcsap VZBM

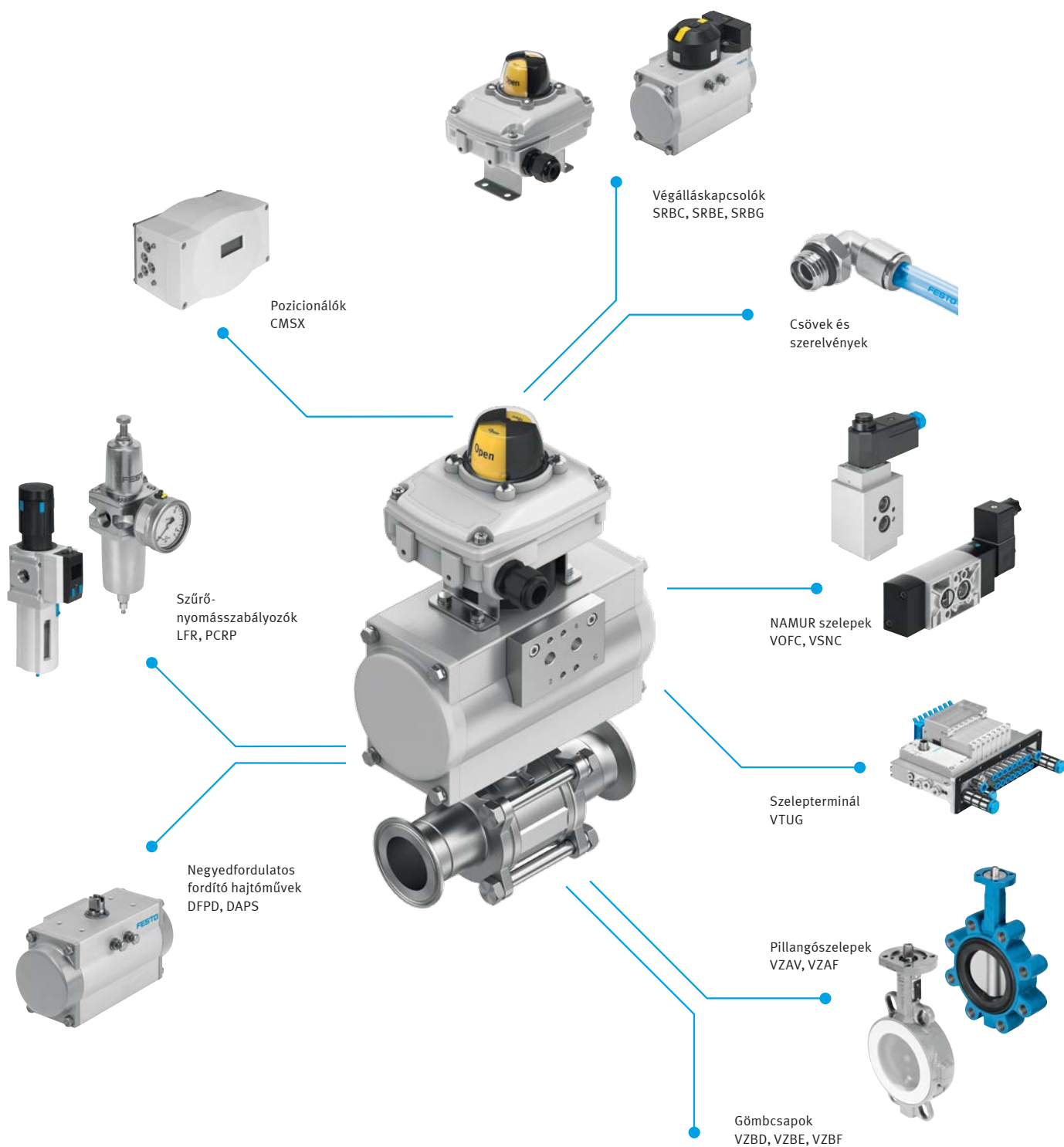


Gyorsan és könnyen megtalálhatja a megfelelő automatizált folyamatszelepet

A Festo manuális vagy teljesen automatizált folyamatszelepeket kínál egyetlen forrásból, beleértve a konfiguráció-specifikus CAD adatokat és a letöltendő dokumentációt is.

Konfigurálja az automatizált gömbcsapokat www.festo.com/kvzb

Konfigurálja az automatizált pillangószelepeket www.festo.com/kvza



Robbanásmegelőzés és védelem

- A 0., 1., 2., valamint a 20., 21., 22. zóna robbanásveszélyes területein használható termékek és alkatrészek
- Különbféle nemzetközi és nemzeti tanúsítványok állnak rendelkezésre

Safety integrity level (SIL)

- SIL-alapján besorolt alkatrészek a SIL 2-ig
- Használható akár SIL 3-ig redundáns kialakítással



Sűrített levegő – láthatatlan, de nélkülözhetetlen

A sűrítettlevegő-ellátás és a gázok ellenőrzésének fontosságát addig gyakran nem ismerik el a termelő-üzemekben, amíg a rossz tervezés problémákhoz nem vezet. A szűrők hiánya következtében a szelepekbe kerülő forgácsok, vagy a tömegáram-szabályozóba kerülő rozsdás víz miatt – egyszerűen a nem megfelelően előkészített sűrített levegő miatt – könnyen megállíthat a termelés. Ügyeljen az alapvető folyamataira, és engedje, hogy a Festo segítsen a sűrítettlevegő-ellátásban!

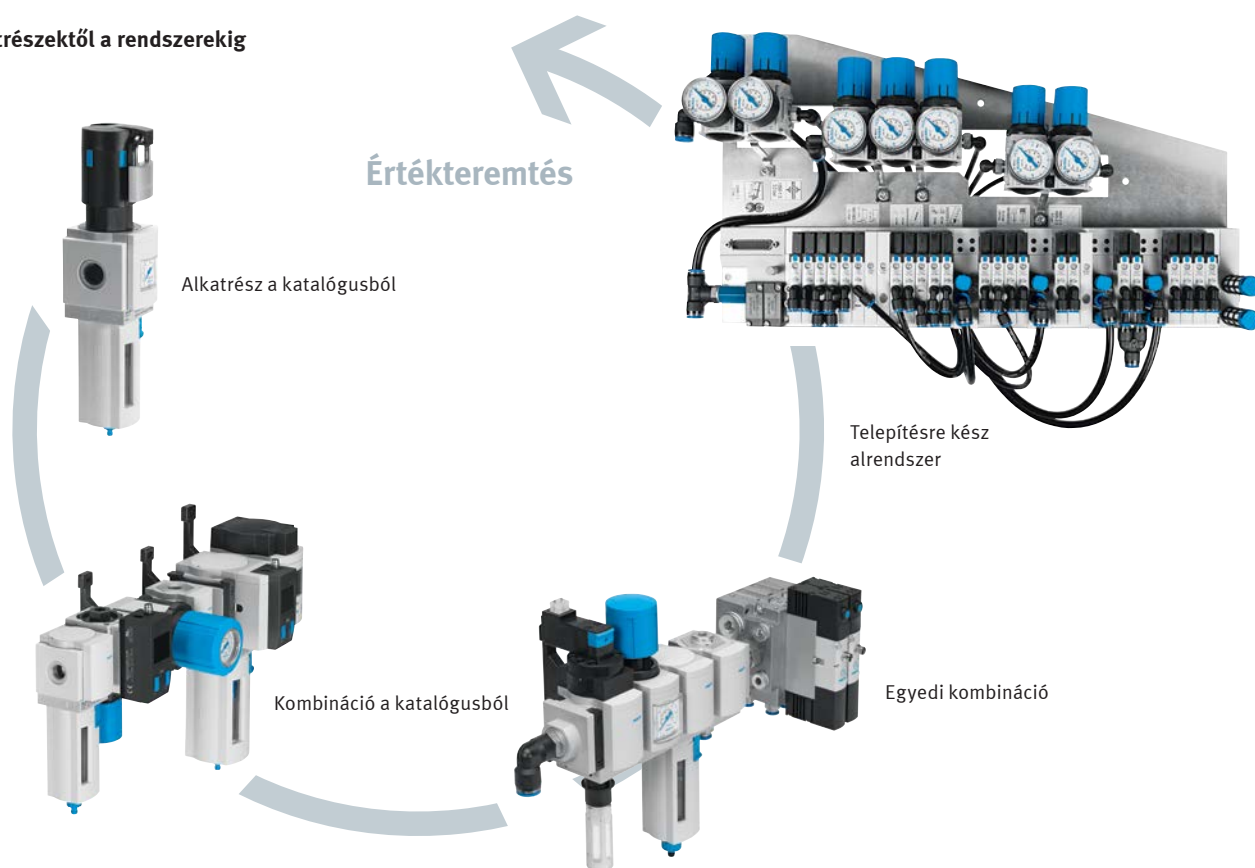
Szolgáltatás a kezdetektől fogva

A decentralizált sűrítettlevegő-ellátással foglalkozó, szakértő partnerként gondoskodunk arról, hogy a termelés minden fogyasztója megfelelő mennyiségű és minőségű, valamint optimális üzemi nyomású sűrített levegőhöz jusson. Élvezze szakértelmünk előnyeit: a Festo integrált megoldásokat tervez, az egyszerű készülékektől a kész szerelőlemezeket át a teljes gázellátó szekrényekig.

Sűrítettlevegő-elosztók, szerelvények és csövek

A Festo megfelelő alkatrészeket kínál, melyek biztosítják, hogy a sűrített levegő eljusson oda, ahol szükség van rá. Ezek a termékek poli-mer, nikkelezett sárgaréz vagy rozsdamentes acél szerelvények általános felhasználásra, tisztatérbe vagy kültéri használatra és szabványos külső átmérőjű, a szerelvényeinkkel kompatibilis csövek széles anyagválasztékban – hidrolízisálló, kémiai anyagoknak ellenálló, hőmérsékletálló, FDA-kompatibilis vagy a fentiek mindegyike. Sűrítettlevegő-előkészítő és -elosztó egységek, valamint LOTO-zárású manuális ki- és bekapcsoló szelepek a legnagyobb biztonság érdekében a javítás és karbantartás során.

Az alkatrészekről a rendszerekig



Inert gázok ellenőrzése a folyamatban

A Festo levegő-előkészítő egységei és proporcionális szelepei ideálisak a levegő és az inert gázok, például a nitrogén, az argon és a széndioxid nyomásának és áramlási mennyiségének szabályozására, akár

közvetlenül a folyamatberendezésben, vagy akár keverő berendezések csúszógyűrűs tömitéseinek sűrítettlevegő-ellátására. Egyedi megoldásokat kínálunk egészen a teljes gázellátó szekrényekig az Ön számára.

Sűrítettlevegő-előkészítés alkalmazásra tervezve

Az alábbi áttekintésben számos olyan levegőelőkészítő-kombinációt állítottunk össze, amelyek bizonyították hatékonyságukat az élelmiszeripar és italgyártás tipikus alkalmazásaiban. Ha a teljes modult csak egyetlen cikkszámmal rendel meg közvetlenül a Festo Online Shopból vagy a Festo kapcsolattartóján keresztül, akkor egy teljesen összeszerelt, tesztelt egységet kap. Nem igényel összeszerelést; csupán telepítse az egységet a rendszerébe, így értékes időt takarít meg.

	Levegőminőségi osztály	Átáramlás	Csatlakozó méret	Modul	Cikkszám
	3:4:2 – ISO 8573-1:2010	360 l/perc	1/4"	MSB4 3:4:2	8032468
		2500 l/perc	1/2"	MSB6 3:4:2	8032469
		7800 l/perc	1"	MSB9 3:4:2	8032467
	1:4:2 – ISO 8573-1:2010	360 l/perc	1/4"	MSB4 1:4:2	8031370
		2500 l/perc	1/2"	MSB6 1:4:2	8031373
		7800 l/perc	1"	MSB9 1:4:2	8031368
	1:4:1 – ISO 8573-1:2010	360 l/perc	1/4"	MSB4 1:4:1	8031372
		2500 l/perc	1/2"	MSB6 1:4:1	8031371
		7800 l/perc	1"	MSB9 1:4:1	8031374
	1:3:1 – ISO 8573-1:2010	100 l/perc	1/4"	MSB4 1:3:1	8031367
		400 l/perc	1/2"	MSB6 1:3:1	8031369
	1:2:1 – ISO 8573-1:2010	506 l/perc	1/2"	MSB6 1:2:1	8031365
		994 l/perc	1/2"	MSB6 1:2:1	8031366

Az energiatakarékosság és a korszerű állapotfigyelés előnyei

A sűrített levegőnek rossz a megítélése, mert sokan az energia költséges formájának tartják. A múlt számításai, amelyek alátámasztják ezt a rossz hírnevet, nem veszik figyelembe az elmúlt évtizedekben elért műszaki fejlődést, ami jelentősen csökkentette a sűrített levegő előállításához szükséges energiát. A modern állapotfigyelés a felhasználási ponton intelligens nyomáscsökkentéssel és integrált szivárgásfigyeléssel ötvözve csökkenti a működés közbeni veszteségeket, valamint korai figyelmeztetéseket ad a pneumatikus alkatrészek kopásáról. Ez megóvjá rendszereit a nem tervezett leállásoktól, valamint csökkenti a működési költségeket.

Az **MSE6-E2M**, **-D2M** és **-C2M** modulok automatizálják a sűrített-levegő- és gázellátó rendszerek energiahatékonyágát. Az intelligens modulok a rendszerekben teljesen automatikusan képesek felügyelni és szabályozni a sűrített-levegő-ellátást. A felhőhöz

az IoT átjárón, valamint a benne integrált könyvtárakon keresztül kapcsolódnak. A különböző felhőmegoldásokba integrálható, előre konfigurálható dashboard-ok, valamint a gépi PLC-k az adatokat programozás nélkül megjelenítik.

Szivárgásmérés

Amikor leáll a sűrített-levegő-ellátás, a modul ellenőrzi, hogy nem szivárogo-e a rendszer és megmutatja a változásokat.

Big data – statisztikai adatértékelés

Resolto leányvállalatunk nagy mennyiségű adat elemzésére specializálódott. A SCRAITEC AI és ML algoritmusainak köszönhetően előre értesülhet gépei és rendszerei lehetséges változtatásairól, és megelőzheti az esetleges géphibákat.
www.scratec.com



Állapotfigyelés és rendszerellenőrzés

Az ISO 50001 szabvány szerinti energiagazdálkodási rendszer megköveteli, hogy minden gépnél feljegyezzék a levegőfogyasztást és megtakarítást. Az energiahatékonysági modulok folyamatosan biztosítják az ehhez szükséges adatokat.

Készletléti állapot?

Csökkentse a nyomást vagy kapcsolja le a sűrített levegőt!
Ha a modul készletléti állapotot észlel, a nyomás automatikusan csökken, vagy a sűrített-levegő-ellátás kikapcsol.

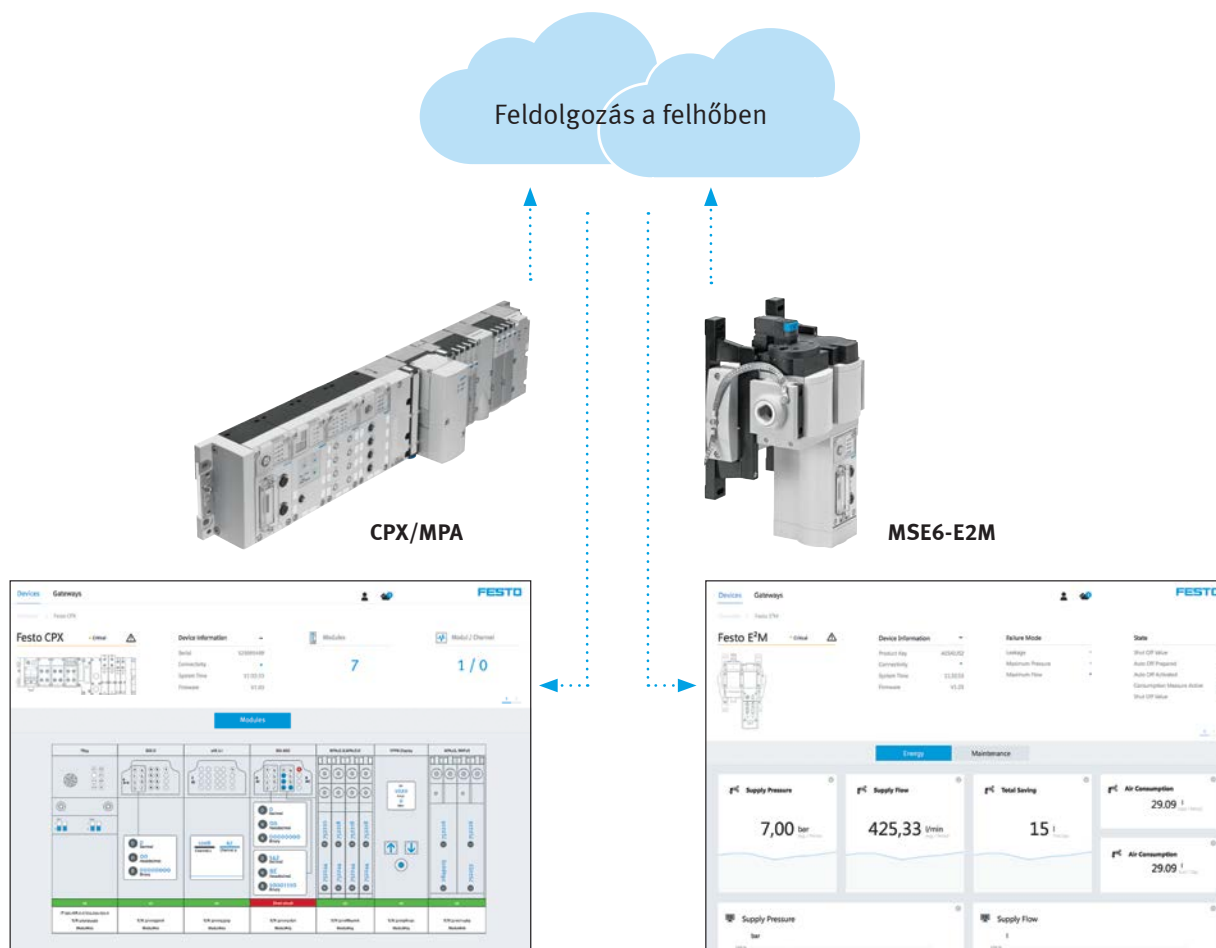


Kövessen nyomon mindent!

Modulunk által a sűrített levegővel ellátott rendszerek nyomását, áramlási mennyiségét, fogyasztását és a változásokat egyaránt nyomon követheti. Ez lehetővé teszi, hogy rendszerüzemeltetőként azonosítsa a lehetséges szivárgásokat, összehasonlítsa több rendszert, megelőző karbantartást végezzen, és csökkentse az állásidőt.

Nagyobb átláthatóság az összekapcsolt egységek és a felhőszolgáltatások révén

A Festo segítségével gyorsan és egyszerűen csatlakozhat az ipari Dolgok internetére (IIoT). A Festo készülékekről és állapotukról világszerte bármikor elérhető információ áll rendelkezésre. Ez az Ön számára a jobb kihasználtság, energiahatékonyság és a kevesebb leállás miatt magasabb termelékenységet jelent az átfogó diagnosztikának, az állapotfigyelésnek és a jobb karbantartásnak köszönhetően.



CPX/MPA

A dashboard pontos digitális képet jelenít meg az Ön egyéni konfigurációjáról. Azonnal észlelheti a működési állapotokat, hibaüzeneteket fogadhat egyszerű szövegben, valamint élőben nyomon követheti a szelepkapcsolási ciklusokat, és a ki- és bemenetek állapotát. A folyamatadatok visszamenőleges elemzése akár egy évig is lehetséges.

MSE6-E2M és MSE6-C2M

Az energiafogyasztást a dashboard figyeli és dokumentálja. Az MSE6 moduldal felszerelt rendszereknél bármikor megtekintheti a nyomást, az áramlást, a fogyasztást és a változásokat. Ez lehetővé teszi, hogy azonosítsa a lehetséges szivárgásokat, megelőző karbantartást végezzen, és csökkentse az állásidőt.

Folyamatadat elemzés és hibaelhárítás a Festo Dashboard segítségével

A Festo állapotellenőrző dashboard-jai segítségével egyszerűbbé válik a rendszer állapotának figyelemmel kísérése, az anomáliák időben történő azonosítása, a gépek és rendszerek optimalizálása, valamint a karbantartási munkák jobb megtervezése.

→ www.festo.com/dashboards

Hozzáadott érték a rendszer élettartamának minden fázisában

A mi szak-
értelmünk

Az Ön verseny- előnye



Üzemeltetés és karbantartás – a rendszer magasfokú rendelkezésre állása és a megbízható folyamatok érdekében

- Alkatrészek világméretű rendelkezésre állása
- Korszerűsítések és fejlesztések támogatása
- Folyamat- és működési költség-optimalizálási konzultáció és szolgáltatások
- Digitalizáció és mesterséges intelligencia a folyamatos folyamatfejlesztésért



Üzembe helyezés – csökkentett komplexitás a funkcionalitás elvesztése nélkül

- A funkcióintegrációknak és a szabványosított platformoknak köszönhető egyszerű üzembe helyezés
- Telepítésre kész modulok, vezérlőszekrények és folyamatszelepek egyszerű üzembe helyezése
- Szakértői képzése a kezdetektől fogva a megbízható működésért



Egyértelműen meghatározott tervezés-termelékenység és termelési költségek

- Tanácsadás a hatékonyabb megoldásokért, valamint az optimális tervezésért és megvalósításért
- Támogatás intelligens tervezési eszközök használatával a rendszerek optimális méretezéséhez
- Az összes érintett partner koordinálása, beleértve a nemzetközi projekteket is



Beszerezés – minden egyetlen forrásból 250 helyszínen és 176 országban

- Termékek, speciális és komplett megoldások szállítása a nap 24 órájában, az év 365 napján
- Szabványos pneumatikus alkatrészek, elektromos automatizálás, modulok és testreszabott megoldások, vezérlőszekrények és folyamatszelepek
- Kiterjedt ügyfélszolgálati hálózat



Telepítés – megtakarítás szabványosított plug and work megoldások révén

- Gyors és egyszerű telepítés a helyszínen
- FAT tanúsítvánnyal rendelkező, telepítésre kész termékek
- Kevesebb idő szükséges a kvalifikációhoz és validáláshoz