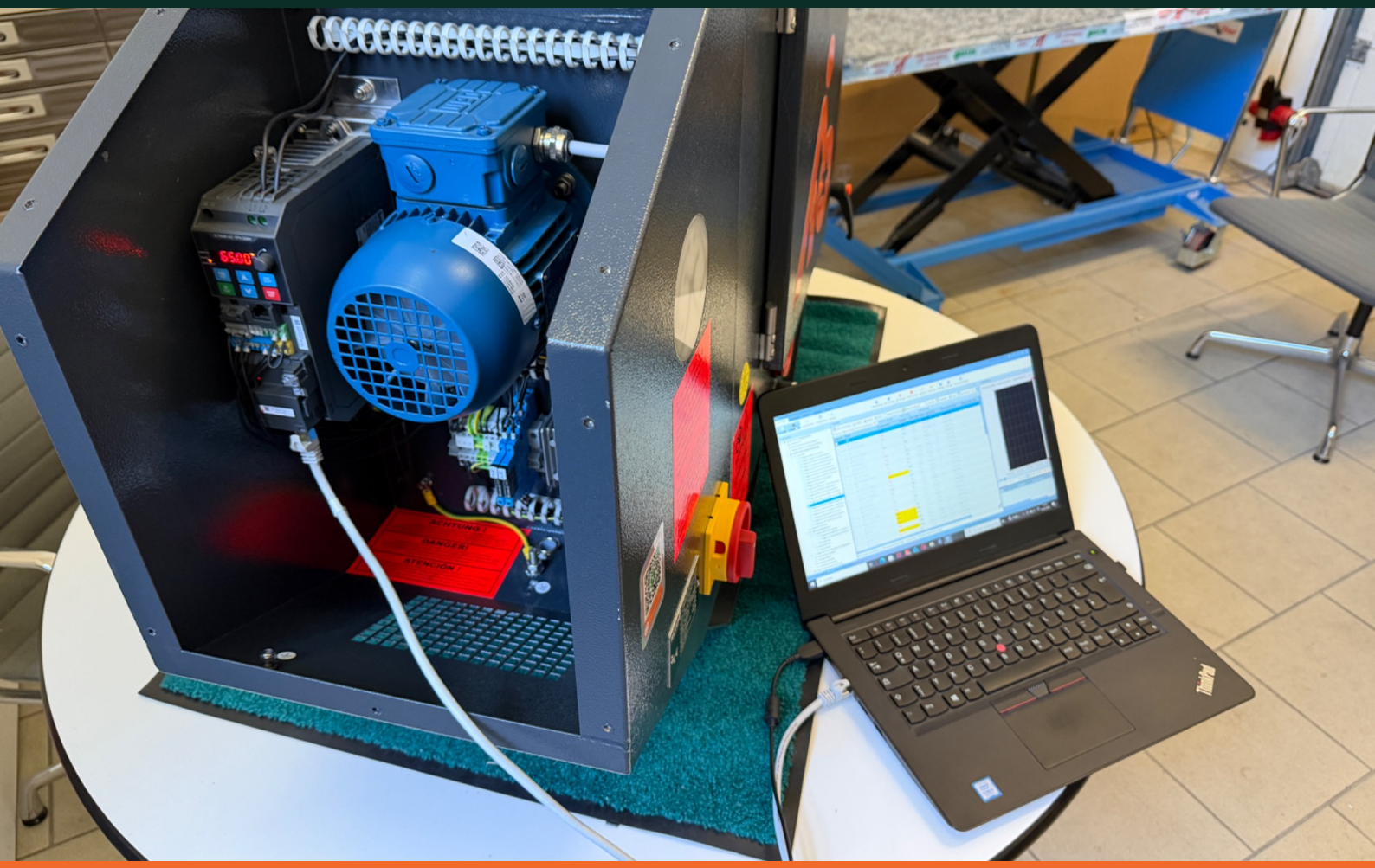


XSC GUIDE 2026

REVEN XSC-ÚTMUTATÓ

A ZÖLD FÉNY NEM ELÉG.

Hogyan válik a légtisztító a REVEN XSC-technológiával felügyelt és opcionálisan hálózatba kapcsolható rendszerré?

VEZÉRLÉS | ÁLLAPOTFELÜGYELET | OPCIONÁLIS HÁLÓZATI KAPCSOLAT

MŰSZAKI ÚTMUTATÓ

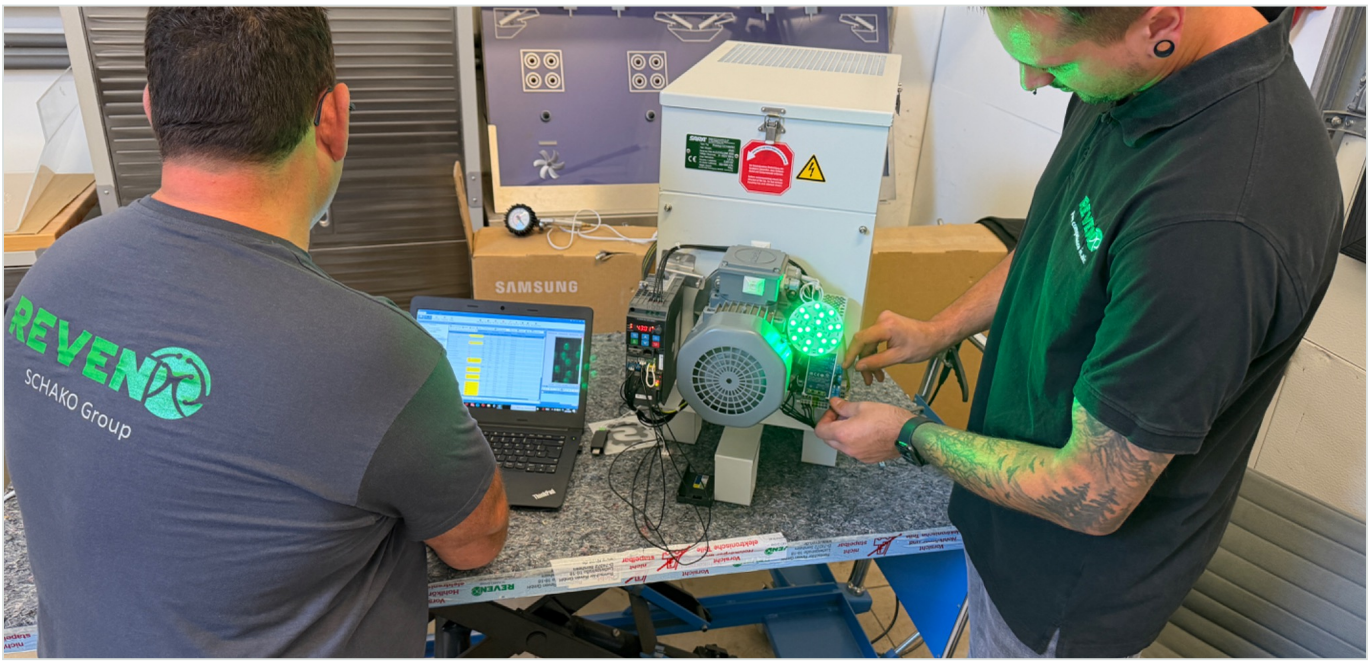
ELŐSZÉRIA: 29.07.2026

Magyar fordítás | 1.2 verzió | A műszaki változtatások és tévedések jogát fenntartjuk

REVEN
SCHAKO Group

Gyakorlati tudás első kézből

Az XSC-útmutató a fejlesztés, a szerviz és a valós tesztüzem tapasztalatait világos válaszokkal kapcsolja össze a forgalmazópartnerek számára.



Zoltan Kiss (balra) és Oliver Schäfer (jobbra) az előszériás összeállítás paraméterezése és működésvizsgálata közben.

Az útmutató alapjai

1:47:37
SZAKMAI BESZÉLGETÉS

80
GYAKORLATI KÉRDÉS

576
OLDAL MŰSZAKI ANYAG

11
GYAKORLATI FOTÓ

Résztvevő	Szakterület a szakmai beszélgetésben
Sven Rentschler	Moderálás, ügyfélszempontok és kritikus értékesítési kérdések
Zoltan Kiss	Szoftver, jellegmező, paraméterek és frekvenciaváltó
Oliver Schäfer	Termék, szerviz, megvalósítás és ügyfélelőnyök

Az útmutató használata

A fő rész az előnyöket, a működést és az alkalmazást ismerteti. A műszaki melléklet tömör válaszokat és egyértelmű korlátokat ad a tanácsadáshoz, a tervezéshez és a szervizhez.

Tájékozódás az útmutatóban

A fő rész az előnyöket és a technológiát ismerteti. A mellékletben a forgalmazópartnerek 80 rövid választ találnak a tanácsadáshoz és a szervizhez.

01 **Miért nem elég a zöld fény?** 4-5
01. fejezet

02 **Az XSC működése: felépítés, jellegmező és korlátok** 6-16
02. fejezet

03 **GD28-platform, paraméterek, szerviz és biztonság** 17-21
03. fejezet

04 **EC-TX149: protokollok, IP, adatok és hálózat** 22-27
04. fejezet

05 **Állapot, gyakori kérdések és értékesítési érvek** 28-31
05. fejezet

06 **Üzembe helyezés és szerviz** 32-33
06. fejezet

07 **Műszaki alapok és 80 gyakorlati kérdés** 34-44
07. fejezet

08 **Paraméterreferencia, fogalomtár és kapcsolat** 45-46
08. fejezet

Aktuális fejlesztési állapot

Az útmutató az új GD28-generáció tervezett műszaki felépítését ismerteti. A rendszer 29.07.2026-án előszériás állapotban van. Célként 2027 elejét jelölték meg; az időpont nem kötelező érvényű.

A működés nem bizonyítja a hatásosságot

A zöld üzemjelző és a hallhatóan működő ventilátor még nem bizonyítja a hatékony elszívást.

A LÉNYEG

A ZÖLD FÉNY NEM ELÉG.

Egyszerű berendezéseknél a zöld gyakran csak azt jelzi, hogy van tápfeszültség. A légszállítás, a szűrő állapota és a hatékony elszívás nem látható.



Amit a kezelő hall és lát

Motorhang + zöld lámpa = üzemjelzés

≠

A szükséges elszívási teljesítmény igazolása

- Az elszennyeződött szűrő jelentősen csökkentheti a légáramot, miközben a ventilátor tovább működik.
- A hiányzó légutánpótlás, a túl hosszú vezeték és a sok könyök is növeli a rendszer ellenállását.
- Az XSC egy meghatározott üzemi állapotot tesz láthatóvá, a kalibrált alkalmazási tartományon belül.

Amikor észrevétlenül csökken az elszívás

Az elégtelen elszívás a szűrő mellett az embereket, a gépet, a csarnokot és a folyamatot is érinti.

1 Munkatársak

Ha nincs megfelelő depresszió a gépburkolatban, ajtónyitáskor aeroszolok juthatnak a légzési zónába. A kitettség nő, bár a légtisztító hallhatóan működik.

2 Szerszámgép

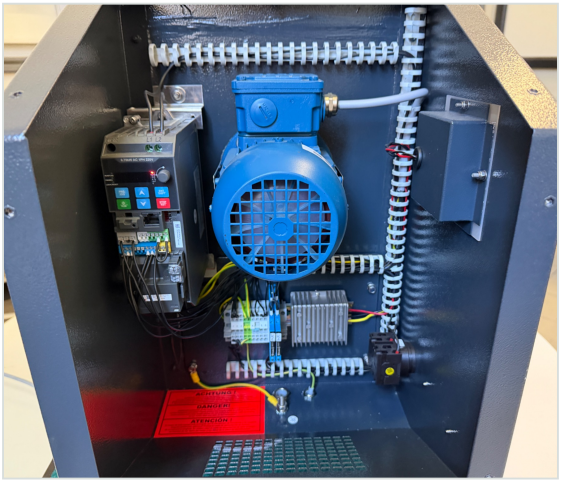
Az olajköd az elektronikába, a kapcsolószekrénybe és az érzékeny számítástechnikába is bejuthat. A lerakódások és lágyítószerek terhelik az alkatrészeket, és több tisztítást igényelnek.

3 Gyártócsarnok

Az aeroszolok lerakódnak a felületeken és a közlekedési útvonalakon. A látható szennyeződés, a szag és a csúszós lerakódások ronthatják a munkakörnyezetet és a biztonságot.

4 Folyamatbiztonság

A gép akkor is tovább termelhet, ha a elszívás már nem elegendő. Visszajelzés nélkül a kritikus állapot a szemrevételezésig vagy a meghibásodásig rejtve marad.



A valódi kockázat

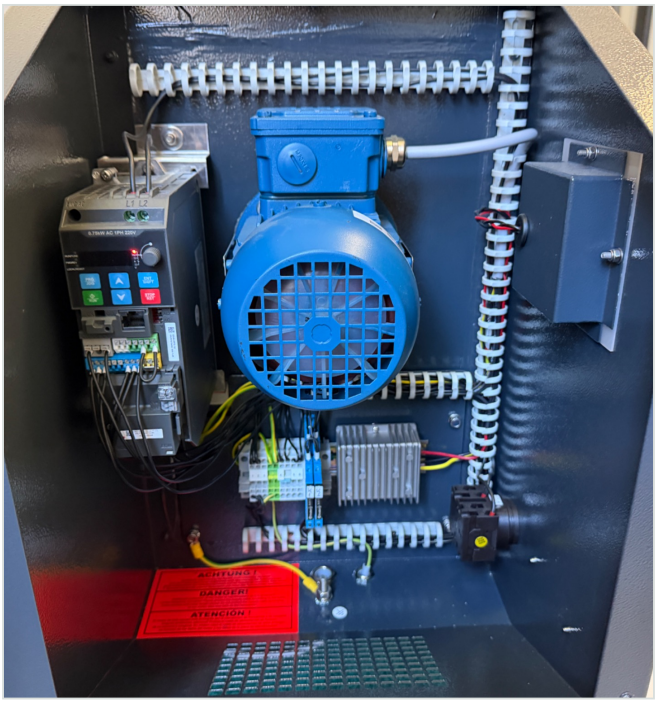
Nem a látható leállás, hanem a látszólag normális működés közben észrevétlenül csökkenő teljesítmény a probléma. Az XSC ezt az információhiányt kezeli.

Gyakorlati szabály

Az állapotjelzés nem helyettesíti a megfelelő méretezést. Segít láthatóvá tenni az eltéréseket és célzottan kezdeményezni a karbantartást.

Az XSC egy mondatban

Az XSC jelentése X-CYCLONE® Speed Control. A ventilátorhajtást készülékspecifikus REVEN-logikával, állapotjelzéssel és opcionális kommunikációval kapcsolja össze.



30 MÁSODPERC A KEZELŐNEK

Az XSC felismeri az üzemi állapot változásait, meghatározott határokon belül módosítja a ventilátor fordulatszámát, és időben jelzi, ha tisztítás vagy hibaellenőrzés szükséges.

AUTOMATIZÁLÁSI SZAKEMBEREKNEK

A frekvenciaváltó méri a motoráramot. A típushoz tartozó REVEN-jelleggörbe értékeli az áramot és a frekvenciát. Növekvő rendszerellenállásnál a frekvencia fokozatosan emelkedik; a jelzést meghatározott küszöbök vezérlik.

A teljes rendszer elemei

01
Motor és ventilátor
Létrehozzák a légáramot.

02
INVT GD28
Vezérli a motort és üzemi adatokat szolgáltat.

03
REVEN-adatkészlet
Jellegmező, határértékek és logika méretenként.

04
LED-jelzés
Helyi állapotjelzés zöld, sárga és piros színnel.

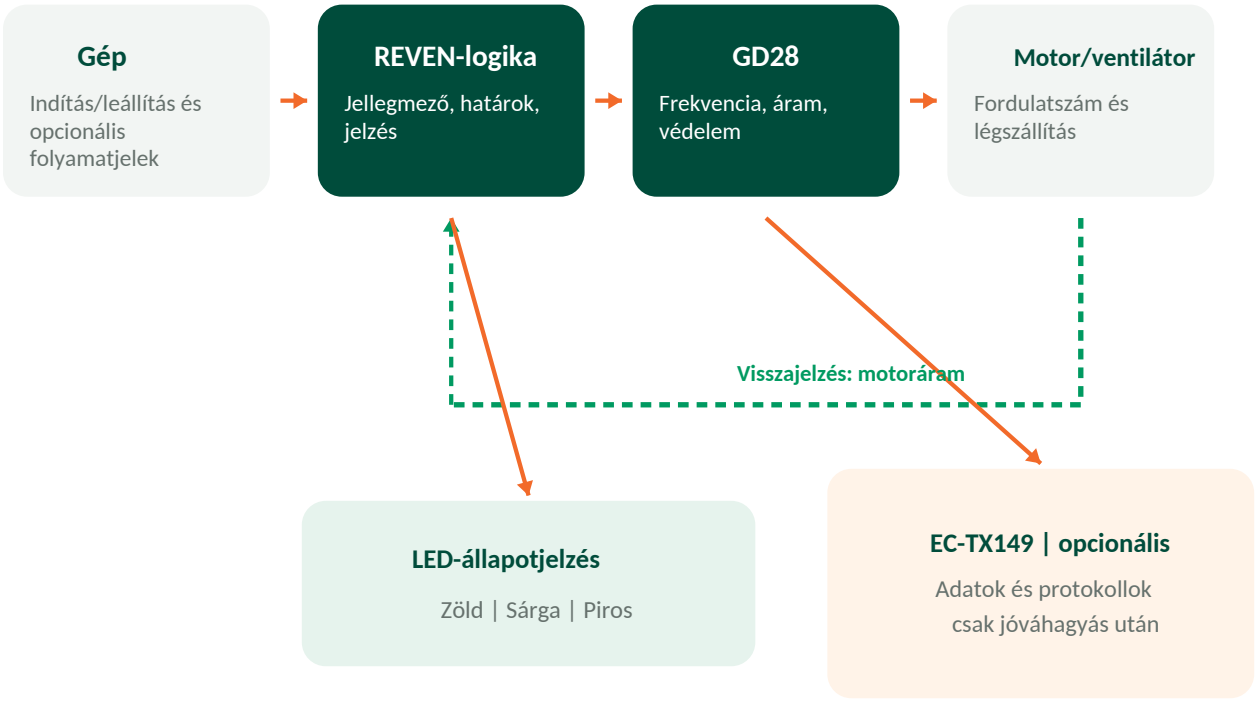
05
EC-TX149
Opcionális ipari Ethernet-kapcsolat.

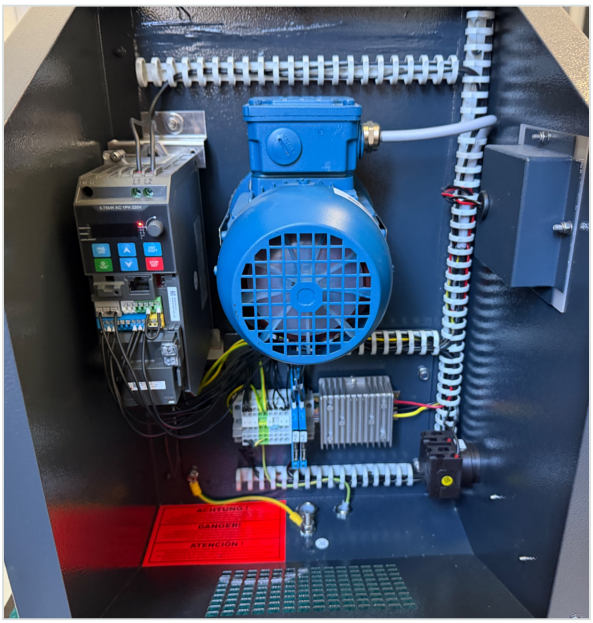
Ami alapkiépítésben nincs

Nincs külön légsebesség-, hőmérséklet- vagy nyomáskülönbség-érzékelő. A készülék nem jelzi közvetlenül a légszállítást. Opcionális érzékelők csatlakoztatása külön projekt lenne.

Rendszerfelépítés

A helyi működés független az opcionális hálózati kapcsolattól. A meghatározó visszajelzés a motoráram.





Három felépítési alapelv

- Az XSC helyi működése hálózat nélkül is lehetséges.
- Univerzális alapbeállítás helyett készülékspecifikus paraméterek.
- A gyártói adatok a REVEN-jellegmezővel és határértékekkel válnak alkalmazásspecifikussá.

Mért, számított és következtetett értékek

A műszaki hitelesség alapja a közvetlen mérési értékek és a modellalapú megállapítások elkülönítése.

Mennyiség	Meghatározás	Jelentése az XSC-ben
Motoráram	közvetlenül a frekvenciaváltóban	A REVEN-jellegmező elsődleges visszajelzése
Kimeneti frekvencia	közvetlenül a frekvenciaváltóban	A motorfordulat és ventilátorüzem beavatkozó változója
Feszültség / FU-állapot	közvetlenül a frekvenciaváltóban	Üzemi és diagnosztikai információ
Fordulatszám, nyomaték, teljesítmény	FU-adatok	Külön XSC-fordulatszám- vagy nyomatékérzékelő nélkül
Légszállítás	nem közvetlenül	REVEN-kalibrálásból és az áram/frekvencia kapcsolatából következtetve
Szűrőállapot	nem közvetlenül	A növekvő rendszerellenállás hatását érzékeli
Hőmérséklet / nyomáskülönbség	nem alapfelszerelés	Az interjú szerint nincs külön XSC-folyamatérzékelő

Műszakilag helytálló megfogalmazás

Az XSC készülékspecifikusan kalibrált üzemi tartományon belül módosítja a ventilátor működését. A légszállítást nem méri folyamatosan külön térfogatáram-érzékelő.

Következmények az adatlapokra és értékesítésre

- Ne állítsunk abszolút légszállítás-igazolást.
- Ne nevezzünk meg olyan folyamatjellemzőt, amelyhez nincs érzékelő.
- A frekvenciaváltó belső adatait és a REVEN által következtetett állapotokat külön dokumentáljuk.

Így működik az XSC-logika

A tiszta kiindulási állapottól a szervizfigyelmeztetésig, hat követhető lépésben.

1

Kalibrálás

A REVEN minden készüléktípushoz és motorhoz ellenőrzött jellegmezőt rendel.

2

Indítás

Normál alkalmazásban a készülék típusfüggő kiindulási frekvenciával működik.

3

Megfigyelés

A frekvenciaváltó méri a motoráramot és az üzemi frekvenciát.

4

Utánállítás

Ha a nagyobb ellenállás miatt csökken a motoráram, a frekvencia fokozatosan nő.

5

Figyelmeztetés

A meghatározott figyelmeztetési frekvenciatartomány elérésekor a sárga jelzés közelgő beavatkozást jelez.

6

Korlátozás

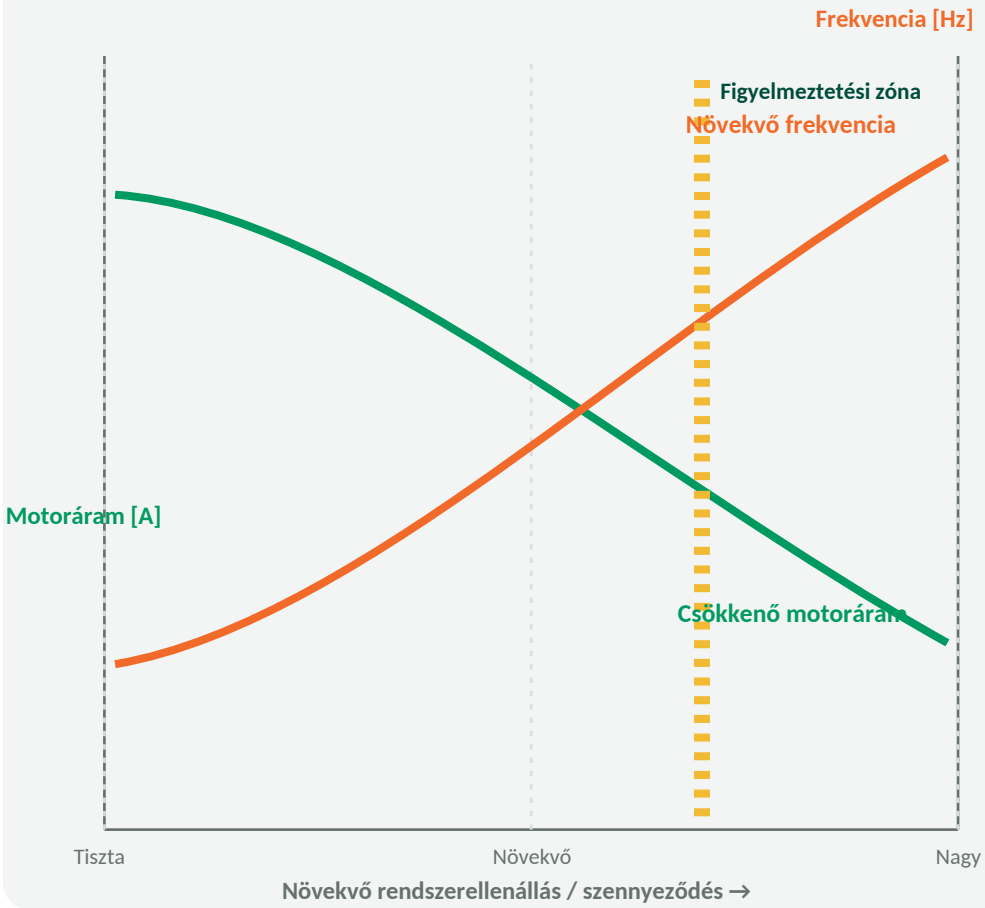
A jóváhagyott határ felett a fordulatszám nem növelhető tetszőlegesen; hibánál piros jelzés jelenik meg.

Műszaki besorolás

Az XSC intelligens felügyelet és vezérlés, készülékspecifikus motoráram-visszacsatolással. Nem közvetlen térfogatáram-érzékelővel megvalósított, zárt légszállítás-szabályozás.

Miért csökken a motoráram?

Ventilátornál a nagyobb rendszerellenállás tehermentesítheti a motort: kevesebb levegőt mozgat, ezért csökken az áram.



Jegyezzük meg

A nagyobb ellenállás ventilátornál nem jelent automatikusan nagyobb áramot. Ha kevesebb levegőt mozgat, a motoráram akár csökkenhet is.

Az XSC válasza

Az XSC fokozatosan növeli a frekvenciát, de csak a készülék jóváhagyott határain belül.

Miért kell készülékspecifikus logika?

- A motor, a ventilátor, a leválasztó és a ház együtt határozza meg a jellegmezőt.
- Az áram, a frekvencia és a légszállítás kapcsolata nem minden készülékméretnél azonos.
- Univerzális értékek vagy önkényes paramétermódosítások megszüntetnék a jelzés megbízhatóságát.

Elvi ábra: a konkrét áram- és frekvenciaértékek a készüléktől és az üzemi ponttól függenek.

Kalibrálás és beépítési korlátok

Az XSC jelzése a készüléken végzett mérésekre épül, és a gépen megvalósított tényleges beépítéstől függ.

A REVEN-adatkészlet négy lépésben készül

1. **Készüléktípus és motor meghatározása**
2. **Áram, frekvencia és légszállítás mérése**
3. **Üzemi tartomány és küszöbök meghatározása**
4. **Adatkészlet mentése, átvitele és védelme**

A tényleges berendezés hatásai

Légutánpótlás	Akadálytalanul jut-e levegő a gépburkolatba?
Vezeték	A hossz, keresztmetszet és könyökszám módosítja az ellenállást.
Szerelés	A szívási akadályok és nem megfelelő csatlakozások módosítják az üzemi pontot.
Szennyeződés	A leválasztó és a szűrő ellenállása idővel nő.

Gyakorlati példa

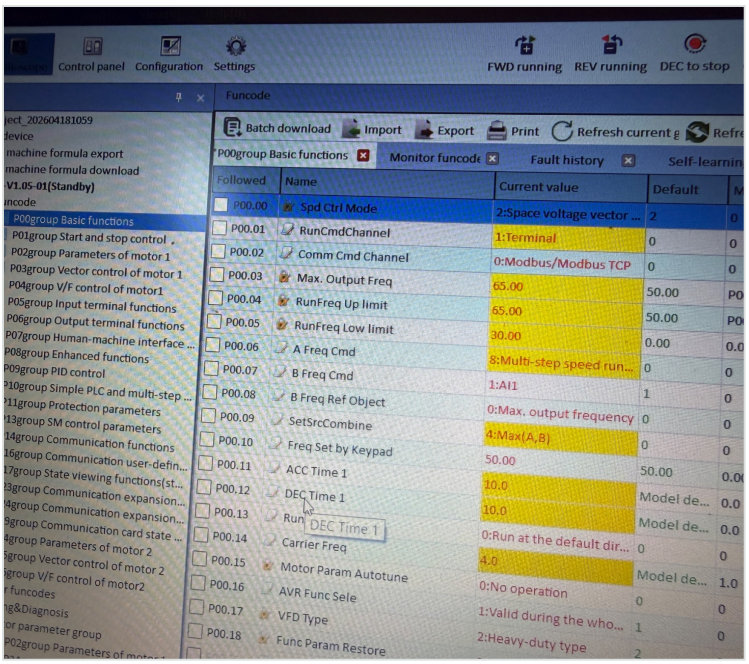
Egy új készülék sárgát jelzett. A gépburkolat kinyitása után a jelzés zöldre váltott. Az ok nem a szűrő, hanem a hiányzó légutánpótlás volt. Az XSC tehát a nagy ellenállás hatását érzékeli, nem automatikusan annak okát.

Kiindulási alapként legfeljebb körülbelül két méter szívótömlő és megfelelő légutánpótlású gépburkolat vehető figyelembe. A konkrét beépítési korlátokat a végleges telepítési dokumentációban készüléktípusonként meg kell erősíteni.

Teljesítménytartalék és frekvenciák

A tartalék tudatosan korlátozott: a növekvő ellenállást kompenzálja, a hibás méretezést nem.





Előszériás paraméterkészlet a próbapadon: felső határ 65 Hz, alsó határ 30 Hz, rámpák 10 s.

Kód	Jelentés	Előszériás példa
P00.03	Max. kimeneti frekvencia	65,00 Hz
P00.04	Felső üzemi határ	65,00 Hz
P00.05	Alsó üzemi határ	30,00 Hz
P00.11	Gyorsítási idő	10,0 s
P00.12	Lassítási idő	10,0 s

Nem univerzális értékek

A normál kiindulási frekvencia a készülékmérettől, motortól és ellenőrzött adatkészlettől függ. A figyelmeztetési küszöbök is készülékspecifikusak. A bemutatott értékek az interjú és próbapad állapotát dokumentálják, nem minden későbbi sorozatkivitelt.

Miért nem növelhető tetszőlegesen?

- A felső határon végzett tartós üzem szükségtelenül terheli a motort és a rendszert.
- Ez nem oldja meg az alulméretezett készülék vagy az akadályozott légutánpótlás problémáját.
- A jóváhagyott maximális frekvencia a védelmi és működési koncepció része.

Jelzőfények és egyértelmű teendők

Az új GD28-generáció egyértelműen elkülöníti a normál üzemet, a szervizjelzést és a műszaki hibát.



ZÖLD

Üzem a kalibrált tartományban

Folytatható a munka. Nincs azonnali teendő.



SÁRGA

Közelgő szervizigény

Ütemezze a tisztítást, valamint a szűrő, légutánpótlás és vezeték ellenőrzését.



PIROS

Műszaki hiba - a berendezés áll

Állítsa le a megmunkálást, illetve kövesse a berendezés logikáját. Szakemberrel ellenőriztesse a hibakódot.

Fontos az átállásnál

A korábbi XSC-generációban a piros jelezhette a szükséges szűrőtisztítást úgy, hogy a ventilátor tovább működött. Az új célarchitektúrában a piros kizárólag műszaki hibát jelent; a készülék ilyenkor nem működik tovább.

A jelzéstől az ok feltárásáig

Az XSC elsősorban a rendszer változásának hatását érzékeli. A pontos okot szemrevételezés, beépítési adatok és frekvenciaváltó-diagnosztika tisztázza.

Jelzés	Lehetséges ok	Első ellenőrzés
Zöld	Normál üzem a jellegmezőben	Nincs teendő; figyelje a jelzést
Sárga	Szennyezett szűrő	Leválasztó és szűrőállapot ellenőrzése
Sárga	Akadályozott légutánpótlás	Gépburkolat és levegőbelépés ellenőrzése
Sárga	Túl hosszú vezeték / sok könyök	Beépítés összevetése a méretezéssel
Piros	FU- vagy motorhiba	Hibakód kiolvasása; szakember bevonása

Diagnosztikai korlát

Az XSC nem különbözteti meg automatikusan a szennyezett szűrőt, az elzárt szívóutat és a szerelési hibát. A motoráramra és frekvenciára gyakorolt hatásukat érzékeli.

Kapcsolat a géppel

- Az indítás/leállítás a gépvezérlés kijelölt kapcsain keresztül történhet.
- A működési és hibajelzések visszaadhatók a gépnek.
- XSC-hibánál a gépleállítást projektspecifikusan, relével és géplogikával kell megvalósítani.

A sárga nem az utolsó napi vészjelzés

A figyelmeztetési zóna tervezhető előnyt ad a tisztításhoz és a szervizhez. Állapotfüggő információ, nem a karbantartás pontos dátumának matematikai előrejelzése.

Az XSC képességei és korlátai

Az egyértelmű korlátok bizalmat teremtenek. A tanácsadás így érthető, őszinte és műszakilag megalapozott marad.

Amire az XSC képes

- A motoráram és frekvencia értékelése üzem közben.
- A frekvencia utánállítása a jóváhagyott határokon belül.
- Normál, figyelmeztető vagy hibás állapot jelzése.
- A szervizigény korai láthatóvá tétele.
- Opcionálisan üzemi adatok átadása jóváhagyott protokollokkal.

Amire az XSC nem képes

- A légszállítás közvetlen mérése vagy abszolút garantálása.
- A nagy ellenállás minden okának egyértelmű azonosítása.
- A hibás méretezés korrekciója tetszőleges fordulatszám-emeléssel.
- Pontos karbantartási dátum előrejelzése külső előzményadatok nélkül.
- Bármely felügyeleti rendszerhez csatlakozás megfelelő interfész nélkül.

Ezt ne állítsuk

„Az XSC minden beépítési körülmény között mindig ugyanazt a katalógus szerinti légszállítást tartja.” Ez ellentmond az interjúban kifejezetten megnevezett fizikai és telepítési korlátoknak.

Helyesebb megfogalmazás

„Az XSC készülékspecifikusan kalibrált és korlátozott üzemi tartományon belül módosítja a ventilátor működését, és láthatóvá teszi a szervizigényt.”

Energia és motorfelépítés

Az előny az igény szerinti működésből, valamint az elektromos alkatrészek és a szennyezett légáram biztonságos elkülönítéséből adódik.

Működési elv

- Üzem a szükségtelen maximális frekvencia alatt
- Lágy indítás
- Gépoldali lekapcsolás, ha nincs igény



Standard motor + FU

A REVEN elkülönített motor- és frekvenciaváltó-felépítést alkalmaz. A motor a szennyezett légáramon kívül marad; a fordulatszám a frekvenciaváltóval módosítható.

Különbség az EC-motorhoz képest

Nem az EC-technológia általános elutasítása a lényeg, hanem a rendszerfelépítés: nincs elektronika a szennyezett légútban, az alkatrészek pedig jól szervizelhetők.

Nincs általános megtakarítási szám

Az igény szerinti üzem kevesebb energiát használhat a szabályozatlan, teljes terhelésű működésnél. Konkrét megtakarítás csak összehasonlítási alap, üzemi pont, terhelési profil és mérés alapján állítható.

Az új INVT-generáció

A GD28 az XSC tervezett felépítésének utódplatformja, opcionális ipari Ethernet-kommunikációval.

Miért váltanak?

- A GD28 várhatóan felváltja a gyártó korábbi GD20-generációját.
- Az opcionális EC-TX149 ipari Ethernet-protokollokhoz ad platformot.
- Az ügyfelek egyre gyakrabban igényelnek üzemi adatokat PLC-, SCADA- vagy felügyeleti rendszerekben.
- Az új platform támogatja az egységes adatkészleteket és a jövőbeli szervizfolyamatokat.



Mi marad, és mi változik?

Változatlan	Új / módosított
XSC-alaplogika és készülékspecifikus jellegmező	Opcionális hálózati kommunikáció
Helyi működés hálózat nélkül	Kisebb tápegység-kialakítás a LED-hez
Motor, ventilátor és elszívási teljesítmény készülékenként	A piros kizárólag műszaki hibát és leállást jelent
Zöld/sárga mint üzem- és szervizjelzés	Előszériás protokoll- és adatponttesztek

Korábban — GD20

29.07.2026 — GD28 előszéria

Cél — 2027 eleje

Nem kötelező érvényű

A védett REVEN-paraméterkészlet

A motor-, vezérlési és határértékeket készülékméretenként előkészítik, ellenőrzik és védik a véletlen módosítástól.

Típusonként egy adatkészlet

- Motoradatok
- Vezérlési logika
- Áramküszöbök
- Frekvenciahatárok
- Rámpák és védelem



Átvitel

1 Laptop

INVT Workshop és jóváhagyott projektfájl

2 Átviteli modul

Előre programozott adathordozó a szervizátvitelhez

3 Csere-frekvenciaváltó

Gyárilag a készüléktípushoz és gyári számhoz előkészítve

P07.00 jelszavas védelem

A GD28 felhasználói jelszavas védelmet támogat. Aktiválás után a funkciókódok szerkesztéséhez jelszó szükséges. Jogosulatlan módosítás működésképtelenné teheti az XSC-logikát, vagy megakadályozhatja a frekvenciaváltó indítását.

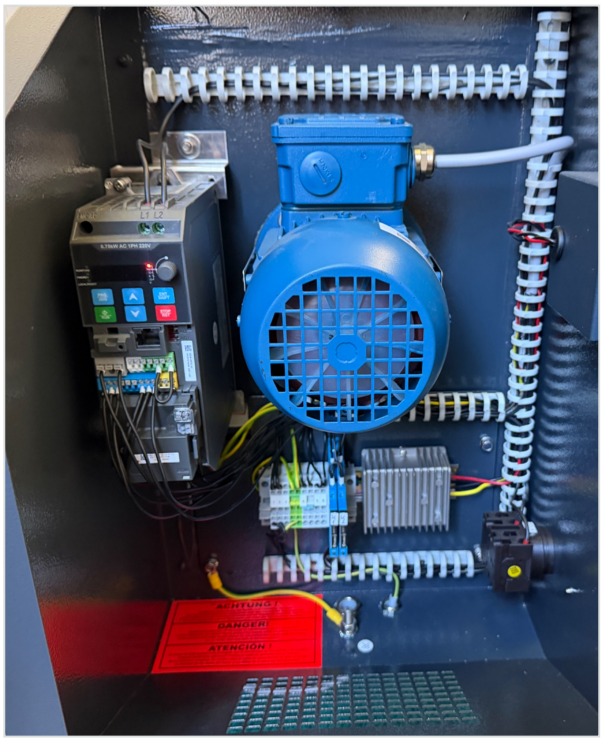
Paramétert kizárólag a REVEN vagy képzett szervizpartner módosíthat, és csak a jóváhagyott adatkészlet alapján.

Szerviz és csere

A hibás frekvenciaváltót előkészített egységként, az eredetivel azonos bekötéssel, szakképzett személyzet cserélje.

A szerviz menete

1. Készüléktípus és gyári szám megadása
2. Megfelelő, felprogramozott csere-frekvenciaváltó átvétele
3. Feszültségmentes, szakszerű kiszerelés
4. Kapcsok és vezetékek azonos bekötése
5. Működés, forgásirány, jelzés és jelek ellenőrzése



Szerkezeti fejlesztés

- A LED-hez az új frekvenciaváltó 24 V-os segédfeszültsége használható, 12 V-ra alakítva.
- A kisebb tápegység helyet szabadít fel és egyszerűsíti a segédfeszültség-ellátást.
- A fő bekötés alapvetően hasonló marad; a helyes kapocskiosztás kötelező.

Szakképzettség

A frekvenciaváltón, motorcsatlakozáson és kapcsolószekrényen csak megfelelően képzett villamos szakember dolgozhat, leválasztás, visszakapcsolás elleni biztosítás és a feszültségmentesség ellenőrzése után.

Fékezési rámpa, indítás/leállítás és oltórendszer

A 10 másodperces lassítási rámpa a REVEN-adatkészlet része. A gép- és oltórendszer-logika projektoldali biztonsági feladat.



Miért nem rövidebb?

Túl erős fékezéskor a ventilátor generátoros üzemben hajthatja a motort. A közbensőköri feszültség nő; a frekvenciaváltó túlfeszültséget és hibát jelezhet.

Paraméter

P00.12: lassítási idő. Módosítása csak REVEN-jóváhagyással.

Az indítás/leállítás helyes megvalósítása

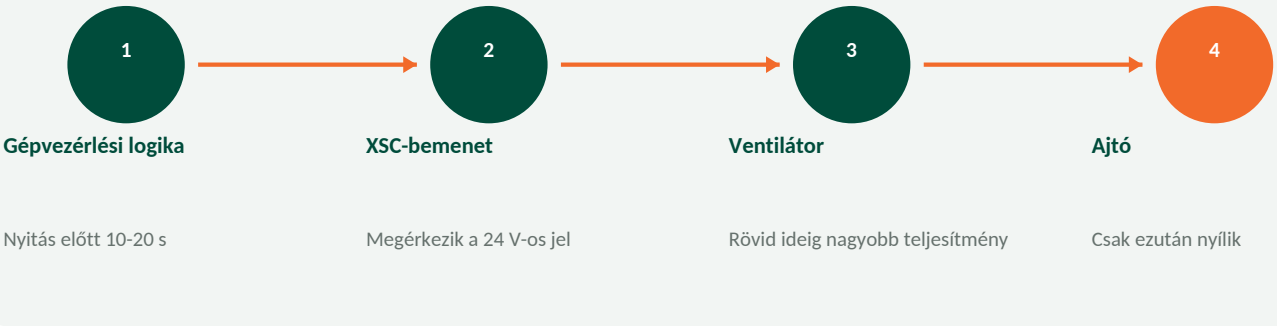
- Normál üzemben ne kapcsolja a légtisztítót a hálózati táplálás gyors megszakításával.
- A frekvenciaváltó maradjon táplálva; az indítás/leállítás a kijelölt kapcsokon történjen.
- Az ismételt, közvetlen ki- és bekapcsolás hibát okozhat és terhelheti az alkatrészeket.

Oltórendszer

Aktiváláskor a gép- vagy oltórendszer-vezérlésnek kell kiadnia a kötelező leállító jelet. A REVEN biztosítja az indító/leállító kapcsokat. A biztonsági funkciót, reakcióláncot, CE-értékelést és kockázatelemzést a teljes berendezésben, projektspecifikusan kell összehangolni.

Ajtó- és folyamatjelek

Az XSC külső jelekre reagálhat. Az ajtónyitás előtti vezérlést, az időzítést és a hibabiztos működést a gépvezérlésben kell megvalósítani.



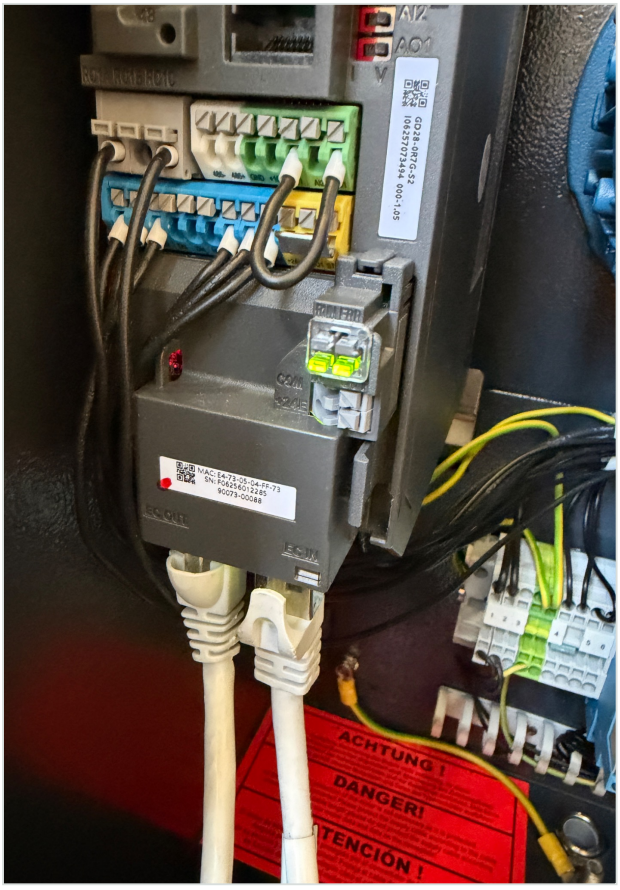
Gyakorlati funkció	Állapot: 29.07.2026	Felelősség
Meghatározott fékezési rámpa	REVEN-standard adatkészlet	REVEN / szerviz
Ajtójel teljesítményváltáshoz	Opcionális, ügyfélspecifikus	Gépgyártó / integrátor
Elővezérlés az ajtónyitás engedélyezése előtt	Ügyfélspecifikus	Gép-PLC
További folyamatállapotok	Indítás/leállítással lehetséges	Üzemeltető / integrátor
Hibabiztos működés jelhibánál	Még projektspecifikus	Teljes berendezés kockázatelemzése

Az XSC-logika korlátja

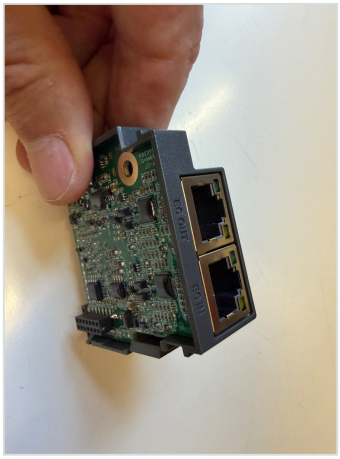
Az XSC önmagától nem tudja, mikor nyílik ki a gép ajtaja. Külső jel nélkül nincs nyitás előtti vezérlés. Ha a leírt bekötésben kiesik az indító jel, a készülék nem indul el.

EC-TX149 mint opcionális bővítés

A kommunikációs modul ipari Ethernet-protokollokkal és két RJ45-porttal bővíti a GD28-at.







Gyártói jellemzők

- Két RJ45-port (EC IN és EC OUT)
- Legfeljebb 100 Mbit/s
- Vonal- és csillagstruktúra; gyűrű protokollfüggően
- Árnyékolt Cat5e-kábel ajánlott
- Protokollválasztás a P24.00 funkciókóddal

REVEN-besorolás

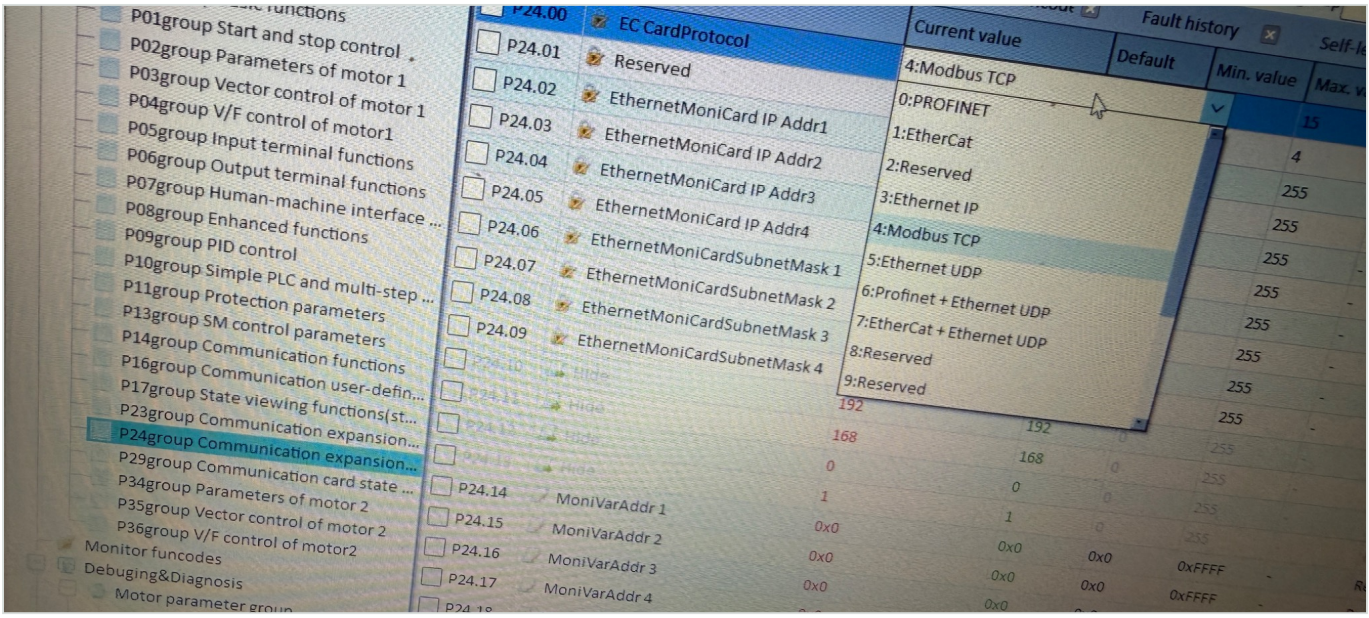
Az EC-TX149 opcionális. A GD28 és a helyi XSC-funkció hálózat nélkül is működik. A felvétel napján még az előszériás tesztek része, hogy a REVEN mely protokollokat, adatpontokat és írási jogosultságokat hagyja jóvá a sorozatban.

Gyártói funkció ≠ REVEN-jóváhagyás

A kézikönyv a kártya teljes funkcionalitását írja le. Ajánlathoz, kiíráshoz és üzembe helyezéshez kizárólag a REVEN által tesztelt és dokumentált konfiguráció mérvadó.

Protokollok és P24.00 választás

A kártya több protokollt támogat. Egy üzemmódot kell paraméterezni; nincs automatikus felismerés.



INVT Workshop a próbapadon: az EC-kártya protokolljának kiválasztása P24.00-val.

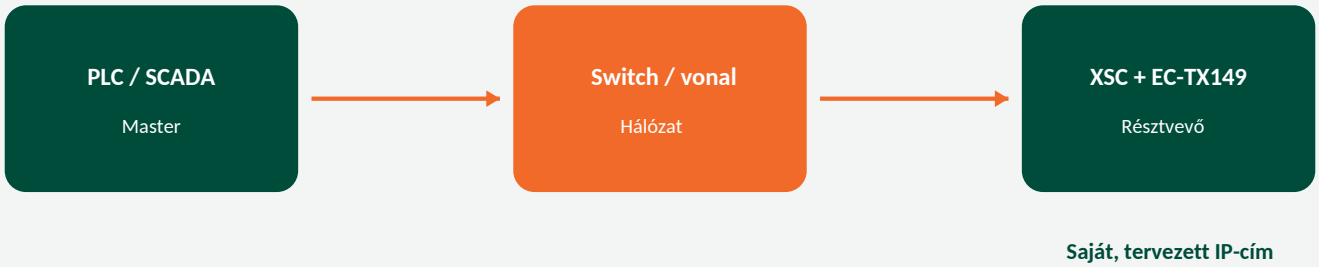
P24.00	Gyártói üzemmód	Topológia a kézikönyv szerint
0	PROFINET	Vonal, csillag, gyűrű (MRP)
1	EtherCAT	Vonal, csillag, gyűrű
3	EtherNet/IP	Vonal, csillag, gyűrű (DLR)
4	Modbus TCP	Vonal, csillag
5	EtherNet UDP / INVT Workshop	Vonal, csillag
6	PROFINET + EtherNet UDP	Egyidejűleg
7	EtherCAT + EtherNet UDP	Egyidejűleg; EtherCAT online
15	Nincs kommunikációs kártya	-

Jóváhagyási állapot

Az interjúban PROFINET-, Modbus- és Ethernet-kapcsolatokat említettek. A végleges REVEN-protokolllistát, firmware-előírást és vizsgálati dokumentációt a sorozatjóváhagyás előtt kötelezően rögzíteni kell.

IP-cím és rendszerintegráció

Saját IP-cím akkor lehetséges, ha az opcionális modul és egy IP-alapú protokoll konfigurálva van.



Gyártói alapbeállítás

Ipari Ethernet-IP: 192.168.0.20
Alhálózat: 255.255.255.0
Modbus-TCP-állomás: 1

Ezek nem ajánlott értékek a termelési hálózathoz.

Tervezés

Az IP-címnek, készüléknévnek, állomásnak, alhálózatnak és protokollnak az ügyfél rendszeréhez kell illeszkednie. A fölérendelt vezérlésnek kifejezetten támogatnia kell a választott protokollt.

Nem csak épületfelügyelet

- A cél lehet PLC, gépvezérlés, SCADA, termelésirányítás vagy épületfelügyelet (GLT).
- Az RJ45 fizikai csatlakozás önmagában még nem teremt kompatibilis kommunikációt.
- A protokollt, adatmodellt és felelősségi határokat projektindítás előtt tisztázni kell.

Adatpontok és előzményadatok

A GD28 sok belső értéket szolgáltat. A REVEN külön dönt arról, melyeket hagyja jóvá XSC-adatpontként.

Kód	GD28-érték	Besorolás
P17.00	Frekvencia-alapjel	FU-felügyeleti érték
P17.01	Kimeneti frekvencia	Az XSC alapadata
P17.03	Kimeneti feszültség	Diagnosztikai érték
P17.04	Kimeneti áram RMS	Az XSC alapadata
P17.05	Motorfordulatszám	FU-adat, nem külön érzékelő
P17.08	Motorteljesítmény	A névleges teljesítményhez viszonyítva
P17.09	Kimeneti nyomaték	FU-adat
P17.11	Közbensőköri feszültség	Diagnosztikai érték

Tervezett, ügyfél szempontjából fontos adatkör

- Üzemi állapot, frekvencia, fordulatszám és motoráram
- Figyelmeztetések, hibák és hibakódok
- További értékek csak hasznossági vizsgálat, teszt és dokumentálás után

Élő adatok és előzmények

Az aktuális értékek ciklikusan kiolvashatók. A frekvenciaváltó hibatörténettel rendelkezik. Az időbélyeges, folyamatos idősorok és hosszú távú tárolás a fölérendelt ügyfélvezérlésben vagy felügyeleti rendszerben valósítandó meg.

Még nyitott kérdés

A végleges REVEN-adatpontlistának tartalmaznia kell az adattípust, skálázást, mértékegységet, frissítési gyakoriságot, valamint olvasási és írási jogosultságot.

Kommunikációs hiba és újraindítás

A hiba esetén tanúsított működés alapvető: meghatározza, hogy a légtisztító tovább működik, leáll vagy biztonságos állapotba vált.

1

Hálózat nélkül

Az XSC helyben működtethető. Az indítás/leállítás kapcsokon keresztül történik; EC-TX149 nem szükséges.

2

Hálózati kapcsolat elvesztése

Az interjú végső válasza hibát és leállást irányoz elő. A pontos működés protokoll- és timeoutfüggő, és sorozatgyártás előtt validálni kell.

3

Áramkimaradás

Az újraindulás az indító jeltől, a bekötéstől és az újraindítási koncepciótól függ. Automatikus újraindulás nem feltételezhető általánosan.

4

Modulcsere

Az IP-címet, a protokollparamétereket és a készüléknevet szükség esetén újra meg kell adni vagy ellenőrizni.

Gyártói kommunikációs időkorlátok

Az EC-TX149 kézikönyve protokollonként állítható kommunikációs időkorlátokat ad meg; több alapérték 5 s. A későbbi REVEN-adatkészletnek egyértelműen dokumentálnia kell az időkorlátot, reakciót és nyugtázást.

Jóváhagyási feltétel

Közzététel előtt reprodukálható vizsgálat szükséges kábelszakadásra, switch-kiesésre, újraindításra és modulcserére.

Kiberbiztonság és felelősség

A kijelző jelszavas védelme a készülék paramétereit védi, nem automatikusan a hálózati kommunikációt.

Az opcionális hálózati kapcsolat minimumelvei

1. **Szegmentálás** — Az XSC ellenőrzött gép- vagy OT-hálózatba integrálása.
2. **Minimalizálás** — Csak a szükséges protokollok, adatpontok és írási jogok engedélyezése.
3. **Védelem** — Tűzfal, VLAN, ACL és hozzáférés jogosult mérnöki munkaállomásokról.
4. **Dokumentálás** — IP, firmware, paraméterek, mentések és módosítások követhetősége.
5. **Tesztelés** — Hálózatkiesés, újraindítás és jogosulatlan írási kísérletek ellenőrzése.

Modbus esetén különösen fontos

Az interjú rögzítette, hogy a kijelző jelszavas védelme nem tiltja a hálózati hozzáférést, és Modbuson alapvetően lehetséges a paramétermódosítás. Ezért egy termelési hálózat nem tekinthető csak olvasható interfésznek, amíg a jogosultságokat és védelmi intézkedéseket nem ellenőrizték.

REVEN

Meghatározza a jóváhagyott protokollokat, adatpontokat, paramétereket, firmware-t és működést.

Ügyféloldali integráció

A gépgyártó, automatizálási szakember vagy üzemeltető felel a hálózat felépítéséért, a hozzáférési szabályokért és a teljes rendszer biztonságáért.

Sorozat, opció, teszt és egyedi integráció

Az alapfunkciók, opcionális felszerelések és folyamatban lévő előszériás tesztek áttekintése, 29.07.2026-i állapot szerint.

Funkció	Állapot	Besorolás
Helyi jelzőfények	XSC-alapfunkció	A piros új jelentése még előszériás
Önálló üzem hálózat nélkül	Tervezett	EC-TX149 nem szükséges
GD28 az új generációban	Előszéria	Sorozatcél: 2027 eleje, nem kötelező
EC-TX149	Opció / teszt	Csak igényelt hálózati kapcsolatnál
Üzemi adatok kiolvasása	Opció / teszt	A végleges adatpontlista nyitott
Hálózati parancsok írása	Nem jóváhagyott	Jogosultsági és biztonsági koncepció nyitott
Korábbi idősorok	Külső rendszerben	A frekvenciaváltóban csak hibatörténet
10 s fékezési rámpa	REVEN-standard	Védett adatkészlet
Ajtókontaktus / elővezérlés	Ügyfélspecifikus	Jel és időzítés a gépoldalon
Folyamatjelek	Ügyfélspecifikus	Indítás/leállítás vagy kijelölt bemenetek
Meglévő XSC utólagos átalakítása	Egyedi vizsgálat	Többnyire jelentős elektronikai átépítés

Jóváhagyási kapuk a piaci bevezetés előtt

1. Készülék- és üzemi tesztek lezárása. 2. CE/EMC és teljes kockázatértékelés megerősítése. 3. Protokoll- és firmware-lista rögzítése. 4. Adatpontok és olvasási/írási jogok dokumentálása. 5. Hibaműködés és újraindítás tesztelése. 6. Szerviz- és üzembe helyezési dokumentumok jóváhagyása.

Kritikus kérdések - 1. rész

Rövid, megalapozott válaszok az XXL-útmutató műszaki felvetéseire.

Mit tett intelligenssé a REVEN?

Nem önmagában az FU-adathozzáférést, hanem a jellegmezőt, a határértékeket és a paraméterezést XSC-készülékméretenként.

Az XSC szabályozás?

Intelligens felügyelet és vezérlés áram-visszajelzéssel, nem közvetlen légszállítás-szabályozás.

Honnan ismeri az XSC a légszállítást?

Az áram, frekvencia és tényleges légszállítás kalibráló méréseiből, nem állandó légáram-érzékelőből.

A sárga prediktív karbantartást jelent?

Nem. A sárga állapotfüggő szervizinformáció. Előrejelzéshez korábbi idősorok szükségesek.

Miért nem egyszerű nyomáskülönbség-kapcsoló?

A tömlők szennyeződhetnek; a nyomáskülönbség ingadozik, és további finom kiértékelést igényelne.

Miért standard motor frekvenciaváltóval?

Biztonságos elkülönítés a szennyezett légáramtól, rugalmas paraméterezés és jól szervizelhető alkatrészek.

Az elkülönítés fontosabb, mint a motortípus?

A teljes felépítés a döntő; nincs elektronika a szennyezett légútban.

Hol takarítható meg energia?

Kisebb frekvenciával, lágy indítással és csak igény szerinti működéssel, általános százalékos ígéret nélkül.

Kritikus kérdések - 2. rész

Amit az ügyfeleknek a hálózatról, a gyártóról, az utólagos átalakításról és az értékesítési korlátokról tudniuk kell.

Miért kell XSC egy régi be/ki kapcsolású készülékhez?

Átláthatóbb üzemi állapot, tervezhetőbb karbantartás, igény szerinti működés és opcionális adatkapcsolat.

Mi van, ha az ügyfél nem akar hálózatot?

A modul kimarad. A helyi XSC-üzem hálózat nélkül működik.

Mit válaszolunk a kiberbiztonságra?

Az opcionális hálózatot szegmentálni, a hozzáférést korlátozni és az írási jogokat ellenőrizni kell; ne legyen közvetlen internetkapcsolat.

Mit mondunk a kínai gyártóról?

Az INVT platformbeszállító. A jóváhagyás alapja a REVEN-vizsgálat, adatkészlet és dokumentált integráció.

Működhet az új generáció hálózat nélkül?

Igen. A hálózat opció, nem a helyi működés feltétele.

Átalakíthatók a meglévő XSC-készülékek?

Csak egyedi vizsgálat után; többnyire a frekvenciaváltó, elektronika és bekötés jelentős módosítása szükséges.

Mire nem képes még az új generáció?

A véglegesen jóváhagyott protokoll-, adatpont-, jogosultsági és hibaműködési dokumentáció még készül.

Mely állítás tilos?

Beépítéstől és állapottól független, állandó katalógus-légszállítás vagy tetszőleges teljesítménynövelés 65 Hz fölé.

Három mondat az értékesítéshez és tanácsadáshoz

Így magyarázható el az XSC-technológia egyszerűen, meggyőzően és egyben helyesen.

1

Az XSC láthatóvá teszi, hogy a légtisztító a kalibrált üzemi tartományán belül működik-e.

2

A REVEN-logika motoráramot és frekvenciát használ, korlátozottan utánállítja a ventilátort, és sárgával jelzi a szervizigényt.

3

A GD28-generáció opcionális ipari Ethernet-kommunikációhoz ad platformot, dokumentált jóváhagyás után.

Túlzó állítás	Megalapozott állítás
Az XSC mindig állandó légszállítást tart.	Az XSC meghatározott határokon belül módosítja a ventilátorüzemet.
Az XSC prediktív karbantartás.	Az XSC állapotfüggő szervizjelzéseket ad.
Minden készülék minden GLT-hez kapcsolódik.	Opcionális integráció kompatibilis rendszerekbe, jóváhagyott protokollokkal.
Az XSC X százalék energiát takarít meg.	Az igény szerinti működés csökkentheti az energiafelhasználást.
Minden FU-adat rendelkezésre áll.	Csak dokumentált és ellenőrzött adatpontok támogatottak.

Zárógondolat

A zöld fény nem elég. A döntő a látható, értelmezhető és egyértelmű korlátokon belül felügyelt üzemi állapot.

Ellenőrzőlista az első üzembe helyezéshez

Az alábbi pontok megalapozott munkastruktúrát adnak; a készülékspecifikus szerelési és üzemeltetési útmutató továbbra is kötelező.

Mechanika és légút

- ☐ Készüléktípus és méretezés megerősítve
- ☐ Leválasztó és szűrő tisztán behelyezve
- ☐ Lehetséges a gép légutánpótlása
- ☐ Vezetékhossz, keresztmetszet és könyökök ellenőrizve

Villamosság és paraméterek

- ☐ Hálózat, védővezető és motoradatok ellenőrizve
- ☐ Megfelelő REVEN-adatkészlet betöltve
- ☐ Frekvenciahatárok és 10 s rámpa megerősítve
- ☐ Kijelző jelszavas védelme aktiválva

Jelek és működés

- ☐ Indítás/leállítás a kijelölt bemeneten
- ☐ Működési és hibajelzés tesztelve
- ☐ Zöld, sárga és piros működése ellenőrizve
- ☐ Normál üzemben nincs közvetlen hálózati ki/be kapcsolás

Opcionális kommunikáció

- ☐ P24.00 protokoll meghatározva
- ☐ IP, név, állomás és alhálózat dokumentálva
- ☐ Olvasási/írási jogok és adatpontok jóváhagyva
- ☐ Kábelszakadás, timeout és újraindítás tesztelve

Dokumentáció / projekt: _____

Dátum / ellenőrzést végző személy: _____

Jóváhagyás: _____

Gyorsdiagnosztika üzem közben

A látható tünettől a következő biztonságos ellenőrzési lépésig.

Megfigyelés	Lehetséges ok	Ellenőrzés / intézkedés
Sárga új készüléknél	Hiányzó légutánpótlás, vezeték	Gép és beépítés összevetése a méretezéssel
Sárga hosszabb üzem után	Szennyezett szűrő vagy leválasztó	Tisztítás az üzemeltetési útmutató szerint
Tisztítás után is sárga	Szerelés, vezeték, hibás adatkészlet	Beépítés és paraméterek szervizellenőrzése
Piros / leállás	FU-, motor- vagy tápellátási hiba	Hibakód rögzítése; szakember bevonása
Hiba indítás/leállításkor	Közvetlen hálózati kapcsolás, jelsorrend	Táplálás és vezérlőbemenet ellenőrzése
Nincs hálózati adat	Protokoll, IP, kábel, timeout	P24.00, címzés és kapcsolat ellenőrzése
Modulcsere után nincs kapcsolat	Elveszett vagy eltérő IP/név	Hálózati paraméterek új megadása
Nem hihető légszállítás	Hibás méretezés vagy nagy ellenállás	Légút és készülékválasztás új értékelése

Csere előtt

Dokumentálja a készüléktípust, gyári számot, FU-típust, hibakódot, jelzési állapotot és beépítési helyzetet. A kapcsokról és vezetékezésről készült fotók segítik az egyértelmű azonosítást.

Biztonsági korlát

Nincs paramétermódosítás, feszültség alatti munkavégzés vagy ismétlődő hibák visszaállítása az ok tisztázása nélkül.

Így készült az XSC-útmutató

A fejlesztési, szerviz- és tesztüzemi szaktudást gyártói dokumentumok és 80 konkrét gyakorlati kérdés egészíti ki.

Forrás	Terjedelem / állapot	Szerepe az útmutatóban
Szakmai beszélgetés	1:47:37 | 29.07.2026	Válaszok, állapot és gyakorlati példák
REVEN XSC-kérdésgyűjtemény	15 oldal | 28.07.2026	80 kérdés tanácsadáshoz és szervizhez
RSC vezérlési útmutató	8 oldal | 2023	Formai iránymutatás
INVT GD28 Manual EN V1.3	410 oldal | 03/2026	Paraméterek, felügyelet, védelem
INVT EC-TX149 Manual V1.0	166 oldal | 06/2025	Protokollok, IP, topológiák
Gyakorlati fotók	11 felvétel | 29.07.2026	Előszéria, paraméterezés, modul

Négy minőségi szint a világos állításokhoz

A	**Gyakorlati tapasztalat**	Mit figyeltek meg és erősítettek meg ellenőrizhetően a tesztüzemben?
B	**Műszaki alap**	Milyen funkciókat biztosít alapvetően az INVT-hardver?
C	**REVEN-állapot**	Mi sorozatfunkció, opció, teszt vagy ügyfélspecifikus integráció?
D	**Értékesítési állítás**	Mely megfogalmazás marad valós beépítésnél is helyes?

Megjegyzés a forgalmazópartnereknek

Ajánlatokra és projektekre mindig a jóváhagyott sorozatkivitel, az aktuális REVEN-adatkészlet és az érvényes műszaki dokumentáció vonatkozik.

80 gyakorlati kérdés - 1. rész

Rövid válaszok a tanácsadáshoz, tervezéshez és szervizhez.

ID	Kérdés	Megalapozott lényegi válasz
1	Mit bizonyít a zöld lámpa egy egyszerű leválasztón?	Gyakran csak a tápfeszültséget vagy működést, nem a légszállítást, szűrőállapotot vagy hatékony elszívást.
2	Működhet hallhatóan a készülék elégtelen elszívással?	Igen. A szennyezett szűrő vagy nagy ellenállás jelentősen csökkentheti a légáramot.
3	Mi az észrevétlen teljesítménycsökkenés következménye?	Kitettség, csarnokszennyeződés, gép- és elektronikaterhelés, kisebb folyamatbiztonság.
4	Miért fejlesztették ki az XSC-t?	Az üzemi állapot láthatóvá tétele, tervezhetőbb karbantartás és igény szerinti működés.
5	Mit jelent az XSC, és mi tartozik hozzá?	X-CYCLONE® Speed Control: motor/ventilátor, FU, REVEN-adatkészlet, LED és opcionális EC-TX149.
6	Hogyan magyarázzuk el az XSC-t a kezelőnek?	Felismeri az üzemi változást, korlátozottan utánállítja a teljesítményt, és jelzi a szervizigényt.
7	Hogyan magyarázzuk el az automatizálási szakembernek?	Motoráram-visszajelzés és típusfüggő jellegmező vezérli a frekvenciát és állapotjelzést.
8	Milyen elemek tartoznak a technológiához?	GD28, REVEN-logika, motor/ventilátor, LED; nincs külön folyamatérzékelő; a kommunikáció opcionális.

80 gyakorlati kérdés - 2. rész

Rövid válaszok a tanácsadáshoz, tervezéshez és szervizhez.

ID	Kérdés	Megalapozott lényegi válasz
9	Standard FU vagy REVEN-fejlesztés?	A motorvezérlés és adatok FU-standardok; a jellegmező, küszöbök és készülékhangolás REVEN-fejlesztés.
10	Mely értékeket érzékeli?	Alapadat az áram és frekvencia; további FU-adatok lehetségesek. Nincs alapfelszerelt hőmérséklet-, nyomáskülönbség- vagy légszállítás-érzékelő.
11	Mit mér közvetlenül, és mire következtet?	Áram/FU-adatok közvetlenül; légszállítás és szűrőállapot kalibrálásból, illetve a hatásból következtetve.
12	Frekvenciát vagy légszállítást szabályoz az XSC?	A motorfrekvenciát módosítja; a légszállítás közvetve változik. Nincs közvetlen légszállítás-szabályozás.
13	Milyen visszajelzést használ a logika?	Motoráramot, a készülékspecifikus frekvencia-/légszállítás-kalibrálással együtt.
14	Mi a teljes működési lánc?	Árammérés -> jellegmező értékelése -> frekvenciamódosítás -> ventilátoros szállítás -> LED-állapotjelzés.
15	Mi történik növekvő szennyeződésnél?	Motoráram csökken, frekvencia fokozatosan nő, eléri a figyelmeztetési zónát, szervizigényt jelez.
16	Mekkora a teljesítménytartalék?	Méretfüggő, nincs általános százalékos érték. A jóváhagyott frekvenciatartományon belül van.

80 gyakorlati kérdés - 3. rész

Rövid válaszok a tanácsadáshoz, tervezéshez és szervizhez.

ID	Kérdés	Megalapozott lényegi válasz
17	Mely frekvenciák érvényesek?	Interjú: minimum 30 Hz, maximum 65 Hz; normál érték típusonként, például 32-33 vagy 40-45 Hz.
18	Miért nem növelhető tetszőlegesen?	Motor- és rendszervédelem; a hibás méretezés nem fedhető el tartós felső határon üzemeltetéssel.
19	Mi a teendő, ha 65 Hz-nél is kevés a levegő?	Szűrőtisztítás, továbbá a légutánpótlás, vezeték, szerelés és készülékméretezés ellenőrzése.
20	Pontosan mit jelent a zöld?	Üzem a kalibrált tartományban, de nem közvetlen, abszolút légszállítás-igazolás.
21	Mit jelent a sárga?	Figyelmeztetési zóna: szerviz/tisztítás tervezése és az ellenállás lehetséges okainak ellenőrzése.
22	Mit jelent a piros?	Műszaki hiba, a készülék áll. Az okot FU-hibakóddal és szakszerű diagnosztikával kell tisztázni.
23	Mi a kezelő teendője?	Zöld: tovább dolgozhat. Sárga: szerviz tervezése. Piros: folyamat biztosítása és szakember hívása.
24	Felismeri az XSC a pontos okot?	Nem. Elsősorban a hatást érzékeli; a szűrőt, légutánpótlást és szerelést külön kell ellenőrizni.

80 gyakorlati kérdés - 4. rész

Rövid válaszok a tanácsadáshoz, tervezéshez és szervizhez.

ID	Kérdés	Megalapozott lényegi válasz
25	A szervizjelzés prediktív karbantartás?	Nem, állapotfüggő jelzés. Valódi előrejelzéshez tárolt trendek és előrejelzési modell kellenek.
26	Miért váltanak GD28-ra?	Utódplatform, opcionális ipari Ethernet és jövőbeli szervizlehetőségek.
27	Mely ügyfélproblémát kezeli jobban a GD28?	Az üzemi adatok opcionálisan kompatibilis PLC-, SCADA- vagy felügyeleti rendszerekbe integrálhatók.
28	Mi marad változatlan?	XSC-alaplogika, helyi üzem, motor/ventilátor és a zöld/sárga jelzés elve.
29	Mi az újdonság?	EC-TX149 opció, a piros új jelentése és kisebb LED-segédtáp.
30	Mi tartozik az alapkiépítéshez?	Cél: FU, REVEN-adatkészlet és LED. Kommunikáció opcionális; 29.07.2026-án a teljes rendszer előszériás.
31	Mi lehetséges csak EC-TX149-cel?	Ipari Ethernet-kommunikáció és jóváhagyott üzemi adatok kiolvasása/átvitele.
32	Mi van még tesztelés alatt?	Teljes GD28-kivitel, protokollkompatibilitás, adatpontok, hibaműködés és ügyféligények.

80 gyakorlati kérdés - 5. rész

Rövid válaszok a tanácsadáshoz, tervezéshez és szervizhez.

ID	Kérdés	Megalapozott lényegi válasz
33	230 V vagy 400 V?	230 V egyfázisú a kis bemutató-/különleges készülékekhez; iparban jellemzően háromfázisú. Végleges választás készülékspecifikus.
34	Hogyan védik a paraméterkészletet?	Laptopról/átviteli modulról betöltik, típusonként ellenőrzik, és P07.00-val tiltják a helyi módosítást.
35	Hogyan cserélik a hibás FU-t?	Szakember, megfelelően előprogramozott csere-FU-val, dokumentált, azonos bekötésű cserével.
36	Ki vihet át paramétereket?	REVEN vagy képzett szervizpartner, jóváhagyott szoftverrel/fájllal vagy átviteli modullal.
37	Milyen bekötési fejlesztés van?	Hálózati opció és kisebb LED-táp; a fő vezetékezés alapvetően hasonló marad.
38	Milyen előszériás tesztek szükségesek?	Gyakorlati működés, protokollkompatibilitás, adatigények, kiesési működés és reprodukálható készülékkonfiguráció.
39	Mikorra tervezik a sorozatjóváhagyást?	Cél 2027 eleje; az interjú Q1/Q2-t említett. Kifejezetten nem kötelező időpont.
40	Kaphat minden készülék IP-címet?	Opcionális EC-TX149 és megfelelő IP-protokoll mellett igen, tervezés után.

80 gyakorlati kérdés - 6. rész

Rövid válaszok a tanácsadáshoz, tervezéshez és szervizhez.

ID	Kérdés	Megalapozott lényegi válasz
41	Mely kommunikációra érvényes ez?	A kártya IP-alapú ipari Ethernet-üzemmódjaira.
42	Mely protokollokat támogatja a kombináció?	Gyártó: PROFINET, EtherCAT, EtherNet/IP, Modbus TCP, EtherNet UDP; a REVEN-lista még jóváhagyandó.
43	Minden protokoll egyszerre aktív?	Nem. P24.00 választja az üzemmódot; a 6 és 7 kombináció UDP-felügyeletet is enged.
44	Bármely épületfelügyelethez csatlakoztatható?	Nem. A célrendszernek támogatnia kell a protokollt és adatmodellt, vagy megfelelő átjáró szükséges.
45	A GLT a helyes kifejezés?	Projektfüggően: PLC, gépvezérlés, SCADA, termelési rendszer vagy épületfelügyelet (GLT).
46	Mely adatokat olvassa az ügyfél?	Cél: állapot, frekvencia, fordulatszám, áram, figyelmeztetés és hiba; a végleges lista még nyitott.
47	Mely adatpontokat támogatja hivatalosan a REVEN?	A teszt után közzétett listát, típussal, mértékegységgel, skálázással és jogosultsággal.
48	Élő adatok vagy előzmények?	Élő adatok és FU-hibatörténet; az XSC-ben nincs teljes, hosszú távú idősor.

80 gyakorlati kérdés - 7. rész

Rövid válaszok a tanácsadáshoz, tervezéshez és szervizhez.

ID	Kérdés	Megalapozott lényegi válasz
49	Hol tárolódnak a tartós adatgörbék?	Fölérendelt ügyfélvezérlésben, adatbázisban vagy felügyeleti rendszerben.
50	Mely hálózati parancsok engedélyezettek?	Az interjú tárgyalta, de még nem jóváhagyottak. A kapcsos indítás/leállítás egyértelmű standard marad.
51	Mely parancsokat tiltják?	A helyi kijelző zárolható; a hálózati hozzáféréshez külön jogosultsági és biztonsági korlátozás szükséges.
52	Mi történik hálózatkieséskor?	Végső interjúválasz: hiba és leállás; sorozatgyártás előtt protokoll- és timeoutfüggően validálandó.
53	Mi történik áramkimaradás vagy modulcsere után?	Az újraindulás az indítási logikától függ; modulcsere után IP/név/protokoll ellenőrzése vagy új megadása.
54	Hogyan akadályozzák meg a jogosulatlan módosítást?	P07.00 helyben véd. Hálózatszegmentálás, ACL és módosítási eljárások védik a kommunikációt.
55	Ki felel az integrációért?	Projektfüggően gépgyártó, villamos szakember, automatizáló vagy üzemeltető; a REVEN adja az interfészelőírásokat.
S1	Lehetséges meghatározott fékezési rámpa?	Igen. Az interjúban a leállító jeltől a megállásig 10 s a REVEN-standard.

80 gyakorlati kérdés - 8. rész

Rövid válaszok a tanácsadáshoz, tervezéshez és szervizhez.

ID	Kérdés	Megalapozott lényegi válasz
S2	Mely fékezési paraméterek védettek?	P00.12 és kapcsolódó adatkészletértékek. Túl rövid rámpák generátoros túlfeszültséget okozhatnak.
S3	Hogyan hangolják össze az oltórendszerrel?	A gép-/oltólogika adja a leállító jelet; a teljes reakció biztonságát projektoldalon kell értékelni.
S4	Reagálhat az XSC ajtójelre?	Igen, külső jelekkel teljesítményváltás kezdeményezhető.
S5	Lehetséges nyitás előtti vezérlés?	Csak ha a gép-PLC 10-20 s-mal korábban jelet ad; az XSC a bemenetre reagál.
S6	Mi érvényes jelkieséskor?	A leírt kapcsolásban indító jel nélkül az XSC nem indul; a hibabiztos működést a teljes berendezésnek kell meghatároznia.
S7	Mi az ajtólogika státusza?	Opcionális, ügyfélspecifikus integráció, nem általános sorozatfunkció a géplogikában.
S8	Lehetségesek további folyamatállapotok?	Igen, ha az üzemeltető indítás/leállításra vagy meghatározott bemeneti jelekre fordítja őket.
S9	Belső jellegmező vagy külső jelek?	Normál üzem az XSC-jellegmezővel; külső ajtó-/folyamatjelek opcionális kiegészítésként.

80 gyakorlati kérdés - 9. rész

Rövid válaszok a tanácsadáshoz, tervezéshez és szervizhez.

ID	Kérdés	Megalapozott lényegi válasz
S10	Ki határozza meg a frekvenciákat és rámpákat?	A REVEN, készüléktípusonként; biztonságos átmenethez megfelelő méretezés és összehangolt géplogika kell.
T1	Mi intelligens abban, hogy az FU adatot ad?	A REVEN-kiértékelés, kalibrálás és készülékspecifikus logika, nem pusztán az adatok rendelkezésre állása.
T2	Szabályozás vagy felügyelet?	Intelligens felügyelet és vezérlés, nem közvetlen, zárt légszállítás-szabályozás.
T3	Honnan származik a légszállításra vonatkozó állítás?	Az áram, frekvencia és ténylegesen mért légszállítás adatkészletéből, készüléktípusonként.
T4	A sárga prediktív karbantartás?	Nem. A sárga állapotfüggő szervizinformáció, tervezhető előzetes jelzéssel.
T5	Miért nem nyomáskülönbség?	További érzékelők/tömlők szennyeződhetnek; a jel ingadozik és nehéz finoman kiértékelni.
T6	Miért nem EC-motor?	A külön elektronika, megbízható légút és FU-rugalmasság a döntő, nem az EC-technológia általános leértékelése.
T7	A motor vagy az elkülönítés a fő előny?	A rendszerfelépítés számít; a szennyezett légáramtól való elkülönítés központi előny.

80 gyakorlati kérdés - 10. rész

Rövid válaszok a tanácsadáshoz, tervezéshez és szervizhez.

ID	Kérdés	Megalapozott lényegi válasz
T8	Hol keletkezhet megtakarítás FU mellett is?	Kisebb frekvencia, lágy indítás és igény szerinti üzem révén; projektspecifikusan mérendő.
T9	Miért XSC 15 év be/ki kapcsolás után?	Átláthatóbb állapot, tervezhetőbb karbantartás, opcionális adatok és igény szerinti működés.
T10	Mi van, ha elutasítják a hálózatos készüléket?	Az EC-TX149 elhagyható; a teljes helyi XSC-funkció továbbra is lehetséges.
T11	Kiberbiztonság és gyártói származás?	A biztonságot rendszerfelépítéssel kell megoldani. A REVEN tesztel és integrál; a származás nem helyettesíti a műszaki értékelést.
T12	Lehetséges hálózat nélküli üzem?	Igen. A kommunikációs modul opcionális.
T13	Átalakítható a meglévő XSC?	Többnyire összetett, mert FU-t, panelt és vezetékezést érint; csak egyedi vizsgálat után.
T14	Mire nem képes még az új generáció?	A végleges sorozatjóváhagyás, adatpontlista, jogosultsági és hibaműködési dokumentáció még nyitott.
T15	Mit nem állíthat soha az értékesítő?	Beépítéstől független állandó légszállítást vagy tetszőleges teljesítménynövelést a jóváhagyott határok felett.

Rövid paraméterreferencia

Az XSC-útmutatóhoz közvetlenül kapcsolódó, kiválasztott gyártói paraméterek. A teljes kézikönyvek továbbra is mérvadók.

GD28	Jelentés
P00.01	Run parancs: kezelőbillentyűzet, kapocs vagy kommunikáció
P00.02	Kommunikációs csatorna a Run parancsokhoz
P00.03	Maximális kimeneti frekvencia
P00.04	Felső üzemi határ
P00.05	Alsó üzemi határ
P00.11	1. gyorsítási idő
P00.12	1. lassítási idő
P07.00	Felhasználói jelszó
P17.00	Frekvencia-alapjel
P17.01	Kimeneti frekvencia
P17.04	Kimeneti áram RMS
P17.05	Motorfordulatszám
P17.08	Motorteljesítmény
P17.09	Kimeneti nyomaték
P17.11	Közbensőköri feszültség

EC-TX149	Jelentés
P24.00	Protokollválasztás
P24.02-.05	Felügyeleti IP, alapérték: 192.168.0.1
P24.06-.09	Felügyeleti alhálózat, alapérték: 255.255.255.0
P24.27	Általános kommunikációs időkorlát
P24.30	EtherCAT-időkorlát
P24.31	PROFINET-időkorlát
P24.32	EtherNet/IP-időkorlát
P24.34	Modbus-TCP-időkorlát
P24.37-.40	Ipari Ethernet-IP, alapérték: 192.168.0.20
P24.41-.44	Ipari Ethernet-alhálózat, alapérték: 255.255.255.0

Szervizszabály

Ebből az áttekintésből nem határozhatók meg paraméterértékek. Kizárólag a készüléktípushoz és motorhoz illeszkedő, jóváhagyott REVEN-adatkészlet mérvadó, a verzióállapottal és vizsgálati jegyzőkönyvvel együtt.

Fogalmak, kapcsolat és érvényesség

Tömör lezárás a tervezéshez, értékesítéshez és szervizhez.

Fogalom	Jelentése az útmutatóban
XSC	X-CYCLONE® Speed Control
FU / VFD	Frekvenciaváltó / Variable Frequency Drive
Jellegmező	Készülékspecifikus kapcsolat az áram, frekvencia és légszállítás között
Közvetlen mérési érték	A frekvenciaváltóban vagy érzékelővel közvetlenül mért érték
Következtetett állapot	Mérési értékekből és REVEN-kalibrálásból adott értelmezés
Szervizjelzés	Állapotfüggő figyelmeztetés, pontos előrejelzési dátum nélkül
Industrial Ethernet	Ethernet-alapú protokollok automatizálási hálózatokhoz
Előszéria	Műszakilag előrehaladott állapot az általános sorozatjóváhagyás előtt

Rentschler REVEN GmbH

Ludwigstraße 16-18
74372 Sersheim · Németország
Telefon: +49 7042 373-0
www.reven.de

REVEN
SCHAKO Group

Érvényesség

Az 1.2 verzió a 29.07.2026-i szakmai beszélgetést és előszériás állapotot tükrözi. Ajánlatokra, kiírásokra és üzembe helyezésre a jóváhagyott sorozatkivitel és az aktuális műszaki dokumentáció vonatkozik.

A műszaki változtatások és tévedések jogát fenntartjuk.

A ZÖLD FÉNY NEM ELÉG.