

numazon

HYDROPONICS SOLUTIONS

N CONTROL

JUNGLE
INDABOX

PRODUKTOVÝ KATALOG



vývoj a výroba v České republice

www.numazon.cz



Hnojiva **JUNGLE indabox**

URBAN / OUTDOOR

na konopí CBD i medicínální



Výživa rostlin pod značkou JUNGLE indabox® je prvním českým originálním výrobkem určeným k indoor a outdoor pěstování. Je výsledkem vlastní vývojové činnosti s tradicí již od roku 2008. Hnojiva JUNGLE indabox® vynikají kvalitou svého složení, skvělými pěstebními výsledky a snadným použitím.

NOVINKY

- **Urban LED**
- **Garden LED**
- suché hnojiva **grow and bloom**
- **Urban Aero**

URBAN



JUNGLE indabox® URBAN je trojsložkový komplex hnojiv pro pěstování v hydroponických systémech a bezpůdních substrátech. Je vyroben z minerálního základu a synergicky působících organických doplňků. Kromě vysokého výnosu, snadné přípravy a dlouhodobé stability nastavených hodnot roztoku tato hnojiva zajistí výbornou chuť a vůni výsledného produktu.

OUTDOOR



JUNGLE indabox® OUTDOOR je dvousložkový komplex hnojiv určený k pěstování v půdě a připravených půdních substrátech, ideální pro outdoor i indoor. Složení těchto hnojiv s třemi formami dusíku vyniká vysokou účinností díky jejich postupnému vstřebávání rostlinami.

ENVIRON



JUNGLE indabox® ENVIRON je vysoce účinný květový stimulant vyvinutý pro použití s řadami hnojiv URBAN a OUTDOOR. Výsledkem našeho vývojového programu je speciální směs aminokyselin, vitamínů a přírodních rostlinných fytohormonů doplněná o zdroj fosforu a draslíku. Ovlivňuje rostlinný metabolismus, čímž zvyšuje násadu květu, jeho hustotu, konečnou hmotnost, obsah cukrů a pryskyřic.

SERVISNÍ CHEMIE



SERVISNÍ CHEMIE je řada tvořena kompletní nabídkou produktů důležitých pro dobré pěstební výsledky. Slouží pro udržování hodnoty pH a EC zálivky ve stanoveném rozmezí, dále nabízí kalibrační pufrы a roztoky sloužící k uchovávání elektrod.



- | | | |
|-----------------------|---|-------------------------------------|
| |  | BASE |
| G₁ |  | SALÁT ŠPENÁT ŘEŘIČKA |
| G₂ |  | RAJČATA & PAPRIKY / RŮST |
| G₃ |  | RAJČATA & PAPRIKY / PLOD |
| G₄ |  | JAHOODY |
| G₅ |  | OKURKY |
| G₆ |  | BYLINKY PEPŘ |
| G₇ |  | CITRUSY |
| G₈ |  | RŮŽE |
| G₉ |  | GERBERA |
| G₁₀ |  | MELOUN |
| G₁₁ |  | CHILLI |

Hnojiva **JUNGLE Garden**

Unikátní receptura hnojiv pro jednotlivé plodiny se společnou složkou (Base).

Naše produkty jsou českým originálním výrobkem určeným k hydroponickému pěstování šetrnému k přírodě. Vysoce čistý minerální základ je doplněn komplexem synergicky působících přírodních látek.

Hnojiva jsou výsledkem vlastní vývojové činnosti s tradicí již od roku 2008.

Jednotky pro kompletní řízení pěstebního prostředí (MaR)

Patentovaný průmyslový systém pro řízení všech parametrů pěstebního prostředí – osvit, atmosféra, příprava, provozní úpravy a distribuce závlivky s možností propojit a spravovat více pěstebních míst, případně pěstebních celků – farem pomocí vzdálené správy a dohledu z jednoho místa. Celý systém je modulární a umožňuje rozšíření. Patentová ochrana reg. č. PS4393EP.

- **Compact Multi** – příprava, provozní úprava a distribuce závlivky s různými parametry (až 8 místností). Pro drip, ebb'n'flow.
- **Compact Box** – správa jednotlivých pěstebních prostor (místností) včetně distribuce závlivky (spolupráce s Compact Multi)
- **Compact** – kompletní správa jednotlivých pěstebních prostor (místností) vč. přípravy, provozní úpravy a distribuce závlivky s různými parametry (až 2 místností). Pro drip, ebb'n'flow, cirkulační drip, aero, RDWC.
- **NFT Nutristation** – správa jednotlivých pěstebních prostor (místností) vč. přípravy, provozní úpravy a distribuce závlivky. Pro NFT vč. varianty úpravy 2 nezávislých nádrží a spolupráce s jednotkami Aquacore a Compact Box.
- **Aquacore** – správa aquaponických celků vč. kompletního řízení prostor (osvětlení, atmosféra)...

Senzory

- Sensicom – univerzální načítací jednotky senzorové sítě (jednotky pro sběr dat, připojení a kalibraci senzorů).
- AIR1 – měření vnitřní atmosféry a osvitu
- AIR2 – měření venkovní atmosféry a osvitu
- pH, EC, RTD, ISE, ORP, DO – sondy na měření chemicko-fyzikální veličiny – vlastnosti závlivky
- GRML – radarové hladinoměry s funkcí vstupního a výstupního průtokoměru
- PAR – měření osvitu v PAR části spektra

Příprava závlivky

- speciální směšovací nádrže s dávkovacím inline a výstupním více směrovým manifoldem
- samostatné přídavné dávkovací kanály
- připojení dávkovacích čerpadel s krokovými motory
- ovládání dávkovacích čerpadel (peristaltických, membránových, etc.) s DC motory a čerpadel ovládaných přes průmyslové sběrnice např. RS485 MODBUS RTU
- ovládání solenoidových ventilů NC a NO
- ovládání distribučních čerpadel zejména čerpadel připojených přes frekvenční měniče s připojením RS485 MODBUS RTU

Ovládání aktuátorů pěstebního prostředí

- ovládání světel signálem 0–10 V (SUNlight, etc.), RS485 (FoHSE, etc.), MODBUS RTU, DALI, DALI přes MODBUS TCP, sodíkových výbojek a zářivek
- ovládání odvlhčování 24 V AC (Quest, etc.), MODBUS (Drygair, etc.), povelové signály pro zvlhčování
- ovládání split klimatizací RS485 MODBUS RTU (Toshiba, Fujitsu, Mitsubishi, etc.)
- ovládání ventilace a rekuperace (0–10 V, 2–40 mA, rekuperace MODBUS RTU)
- ovládání cirkulačních ventilátorů (0–10 V, 2–40 mA, MODBUS RTU)
- ovládání syčení CO₂ včetně předeřevu ventilů

Všechny aktuátory je možné ovládat i v jejich nejzákladnější podobě spínaným napětím (relé, stykače, etc.).

hw platforma

CPU	64 bit Intel Celeron -20°C ~ 60°C, průmyslové PC
Operační paměť	8 GB DDR3L Apacer -40°C ~ 85°C
interní úložiště	240 GB/SSD Apacer -40°C ~ 85°C

sw platforma

OS	Linux Ubuntu
ovládání	webová aplikace
Automatická aktualizace aplikace	server update.numazon.com
Perzistentní vrstva	uchovává při vypnutí nebo ztrátě napájení časovače, stavy relé, péstební profily
ukládání a zobrazení dat	cloudově nebo lokálně InfluxDB/Grafana server data.numazon.com

aplikace

pěstební profily	nastavení parametrů prostředí (osvit, ovzduší, složení a distribuce závlivky)
nastavení	kommunikace s aktuátory (vzduchotechnika, světla, příprava a distribuce závlivky)
osvit a ventilace	řízení světel (dim, úsvit, soumrak, ...) řízení stínění ve sklenících, řízení cirkulační ventilace
NFT a Aquacore	speciální moduly pro obsluhu NFT a aquaponických celků

možnosti přístupu

lokálně	pracoviště operátora, webová aplikace přes LAN
vzdálená správa	webová aplikace přes WAN, VPN, Tor / SSH servisní konzole

alerty

překmit parametrů	pod a nad limitem, intervaly kontroly a vyhodnocení délky alertového stavu, zasílání emailem a dalšími kanály do uživatelských skupin
-------------------	---

konektivita

2 x ethernet RJ45	připojení LAN / WAN
3 x RS 485/MODBUS RTU	připojení průmyslových aktuátorů (frekvenční měniče, klimatizace, rekuperace, čerpadla, ...) senzorů (radarové hladinoměry, ...)
I2C/UART/SPI	připojení senzorů (ovzduší, osvit, ...)
WIFI	připojení a kalibrace senzorové sítě
4 x USB, HDMI	připojení pracoviště operátora

senzorické vybavení a řízení parametrů

senzory ovzduší	teplota vzduchu, relativní vlhkost, koncentrace CO ₂
řízení ovzduší	split klimatizace, rekuperace, zvlhčovače, odvlhčovače, dávkování CO ₂
senzory osvit	intenzita osvětlení, kontrola sepnutí světel, osvit PAR
řízení osvitu	spínání a dimmování LED pomocí signálů 0–10 V/DALI/PWM/RS485 ASCII, režimy úsvit a soumrak, manuální procentuální a proporcionální nastavení
senzory závlivky	pH, EC, teplota, vstupní a výstupní průtok, stav hladiny v systému, DO, ORP
řízení závlivky	řízení distribučních čerpadel přes frekvenční měniče, řízení dávkovacích čerpadel signály MODBUS RTU, I2C

míchací zařízení

dávkovací pumpy	3 x kanál Ec, 2 x kanál Ec, přídavné kanály bez omezení
směšovací nádrž	pro přípravu závlivky v různých objemech od 50 L do desítek m ³ dle projektu
distribuční čerpadlo	výkon podle obsluhované plochy, režimy ATS , frekvence
výstupní ventily	pro distribuci závlivky s různými parametry až do osmi péstebních systémů, proplachový ventil
podporované druhy závlahy	drip, ebb'n'flow, NFT, RDWC
režimy přípravy závlahy	manuální dávkování, příprava Just-In-Time, automatická provozní úprava

IT zázemí

- cloud (data) – možnost ukládání dat na cloud NUMAZON nebo u zákazníka
- update – automatické nebo manuální aktualizace SW nebo FM vybavení
- Vaultwarden – správa hesel, možnosti přístupu

PŘÍKLADY REALIZACÍ

klient: **FUTURE FARMING** | **HERŠPICE**

počet pěstebních míst: **120.000**

počet rybích sádek: **44 x 6 m³**

spolupráce: **od 2021–doposud**

zaměření: **listová zelenina, ryby**

technologie: **AQUACORE, NUTRISTATION**

klient: **FNUSA** | **BRNO**

počet pěstebních boxů: **3**

spolupráce: **od 2020–doposud**

zaměření: **konopí s obsahem THC**

technologie: **COMPACT BOX**

klient: **ZENPLANTO** | **NELAHOZEVES**

počet pěstebních boxů: **4**

spolupráce: **od 2023–doposud**

zaměření: **konopí pro léčebné použití**

technologie: **COMPACT MULTI, BOX**



Projekt aquaponické farmy s využitím rybích kalů k následné výživě v plodinové části. Technologie naší firmy řídí procesy v rybích sádkách (jednotky Aquacore) a kompletně řídí pěstební prostředí v plodinové části (jednotky Nutristation). Projekt se dynamicky rozvíjí a cílí na celkový počet 750.000 pěstebních míst a stovky rybích sádek.

Pěstitel v plodinové části používá pro úpravu hodnot mikropvků v zálivce naše hnojiva JUNGLE Garden G1 a BASE.

Projekt pěstování konopí s obsahem THC pro lékařské účely na půdě Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně. Produkty jsou používány v léčbě pacientů s chronickou bolestí.

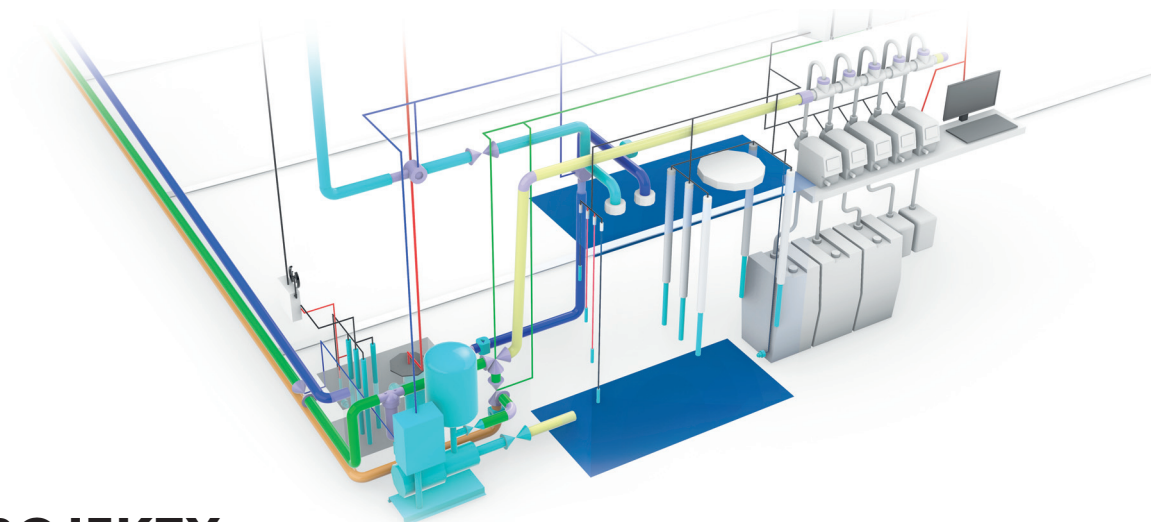
Technologie naší firmy řídí pěstební prostředí z hlediska osvětlení, složení atmosféry a sledování fyzikálně chemických parametrů (jednotky Compact Box gen. 1.)

Pěstitel zároveň používá hnojiva JUNGLE indabox® URBAN.



Projekt komerčního pěstování medicijního konopí ve vysoké kvalitě.

Technologie naší firmy provádí kompletní správu pěstebního prostředí včetně přípravy zálivky v režimu just-in-time (jednotky Compact MULTI a BOX).



PROJEKTY

projekční a konzultační činnost

realizace na míru, průmyslová řešení

hydroponie, aquaponie

Pokud uvažujete o komplexním řešení hydroponického pěstování. Umíme Vám zpracovat technický plán, který bude zahrnovat nejen technické vybavení na plánovaný výnos, ale také analýzu prostředí, doporučení a zajištění dodávek výživy a včetně konzultací v průběhu projektu.

Naše firma nabízí technologický plán a ve spolupráci s partnery následnou realizaci hydroponických a aquaponických systémů. Díky vlastnímu výzkumu a vývoji s tradicí od roku 2008 jsme schopni dodávat automatizovaná řešení úpravy parametrů pěstebního procesu a výživy rostlin na míru dle konkrétní plodiny. Nabízíme návrh pro menší pěstební systémy od desítek m² až po procesní průmyslové provozy.

Technologický plán obsahuje následující kapitoly:

- Zahájení prací – komunikace se zákazníkem, návštěva plánovaného prostoru, sběr a kompletace dat
- Návrh řešení – včetně 3D vizualizace a 2D výkresu
- Realizační a stavební připravenost
- Zapojení jednotky NUMAZON Control – včetně školení a doporučeného postupu a další instalace
- Detailní rozbor vody a individuální složení hnojiva na míru
- Pěstební profily k poptávaným plodinám
- Řešení parametrů pěstebního procesu – vhodné osvětlení pro Vámi zvolené plodiny, správná a dostatečná fertigace, optimální řešení klimatu v pěstebním prostoru
- Doporučená fyzikální, chemická a biologická ochrana vč. prevence pro zvolené plodiny
- Soupis materiálu a zhotovitelů s návrhem cen
- Poradenství, teoretické a praktické zaškolení práce se systémem