ISMERKEDJEN MEG A KOBOTOKKAL

10 egyszerű lépés

UNIVERSAL ROBOTS

ISMERKEDJEN MEG A KOBOTOKKAL

A költséghatékony, biztonságos és rugalmas együttműködő robotok - vagy kobotok - minden eddiginél könnyebbé teszik az automatizálást, még kis- és közepes méretű vállalkozások számára is. Noha a robotok rendkívül sokféle munkát képesek elvégezni, vannak olyan feladatok, amiket jobban megéri automatizálni a többinél. Ez kimondottan igaz abban az esetben, ha Ön most kezd megismerkedni a kobotokkal - ezért hoztuk létre ezt az egyszerű, tíz lépésből álló útmutatót.

HASZNÁLJA A KOBOT-MÉTERT

Most telepít először kobotokat? Keressen olyan folyamatokat, amelyek nagy részben a skála “egyszerű” végéhez esnek közel. Egy-két komplikált elem még belefér, viszont ha válaszai a skála “bonyolult” végéhez juttatják el, akkor át kell gondolni a döntést. Egy kobot továbbra is képes automatizálni a folyamatot, viszont ebben az esetben elképzelhető, hogy rendszerintegrátortól vagy egyéb forrásból további külső segítséget kell igénybe vennie.

Kobotméter

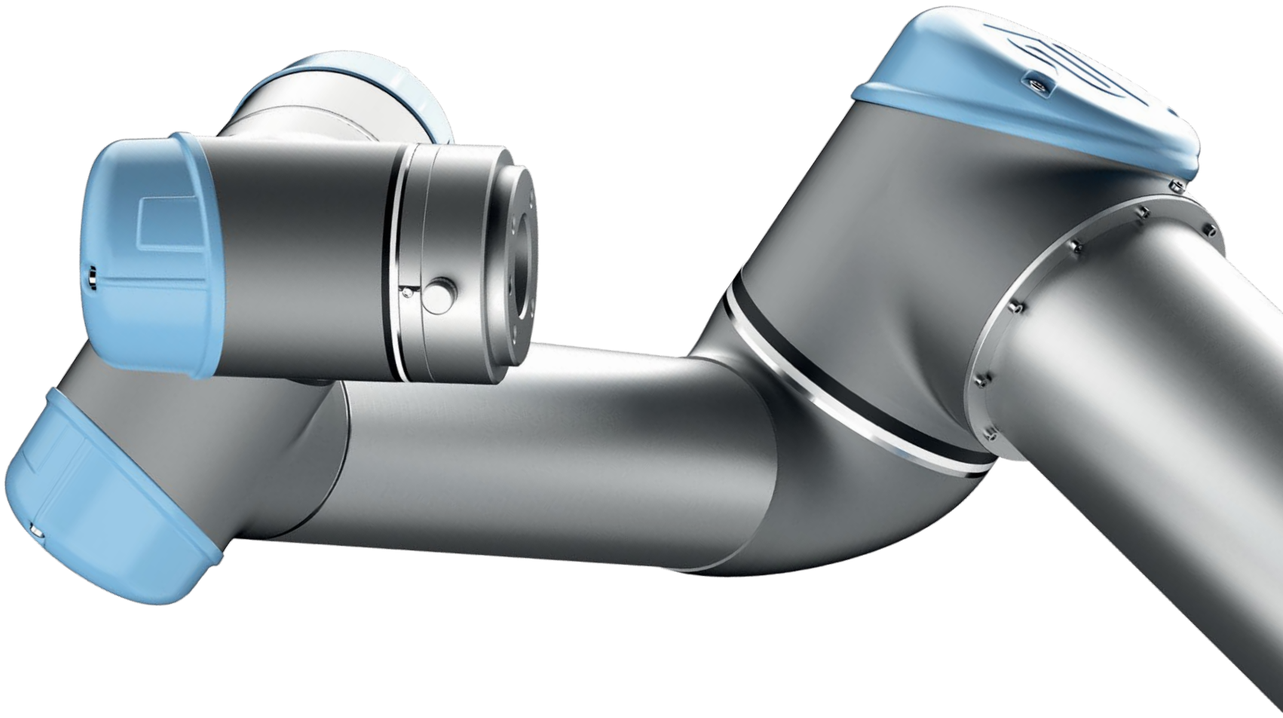
Az ”egyszerű” oldal olyan feladatokat tartalmazzon, amiket gond nélkül Ön is el tud végezni egyedül.

A ”bonyolult” oldal olyan feladatokat tartalmaz, amelyekhez külső segítség kell.

MIT TUD AUTOMATIZÁLNI?

Tudja meg 10 egyszerű lépésben

A kobotok számára az ideális feladatokat az ismétlődő, manuális folyamatok jelentik, amelyek emberi dolgozók közelében zajlanak, de nem igényelnek emberi kézügyességet, kritikus gondolkodást, vagy azonnali döntéshozást. Érdemes például a gépek kiszolgálásával vagy az áthelyezési műveletekkel kezdeni, illetve az olyan folyamatok is ide tartoznak, amelyek ergonómiai sérüléseket okozhatnak, vagy arra késztetik az alkalmazottakat, hogy veszélyes gépekkel dolgozzanak.



1. **Teljesítmény**
2. **Hatósugár & teherbírás**
3. **Munkadarabok & adagolás**
4. **Együttműködés az emberekkel**
5. **Kapcsolódás & integráció**
6. **Fogók & végszerszámok**
7. **Telepítés & elkerítés**
8. **Környezet**
9. **Programozás & logika**
10. **A jövő igényei**

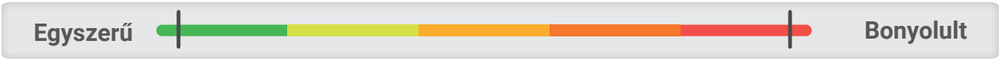
1

TELJESÍTMÉNY

A kobotok általában egyszerű feladatokat látnak el, körülbelül ugyanazzal a sebességgel, mint ahogyan egy emberi dolgozó teszi azt. Így tehát olyan feladatok automatizálását gondolja végig, amelyek manuálisan végzett teljesítményével Ön elégedett. Azonban egy kobot természetesen non-stop munkavégzésre képes, akár egész nap is - így nagy valószínűséggel emelkedést fog tapasztalni a termelésben. De a kobotok emellett egységes, megbízható teljesítményt is nyújtanak, mindeközben pedig a kis szakértelmet igénylő munkát végző alkalmazottak ideje felszabadul, amit magasabb értéket teremtő feladatokra fordíthatnak.

Azt tervezi, hogy az emberi sebességnél magasabb fokozaton működtesse kobotját? Ehhez lehet, hogy egyéb rendszerekre is szüksége lesz, hogy garantálja az emberi dolgozók biztonságát. Ezen kívül a robotoknak speciális mozdulatokat is szükséges megtanulniuk, valamit oda kell figyelni a teherbírásra is.

Kobotméter



Az emberi munkavégzéshez hasonló teljesítményi sebesség

Magasabb sebességgel, nagyobb kockázattal jár.

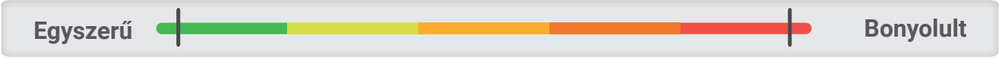
2

HATÓSUGÁR & TEHERBÍRÁS

A kobotok különböző méretekben érhetőek el, de általánosan azokhoz a feladatokhoz ideálisak, amelyek 1300mm-nél kisebb hatósugarat igényelnek, valamint 10 kg-nál könnyebb elemek mozgatásával járnak. Ne felejtse el a végszerszám súlyát is beleszámítani a teljes terhelésbe! Amennyiben többféle folyamattal dolgozik, keressen különböző méretekkel és beállításokkal rendelkező kobotcsaládot. A nagyobb horderejű feladatok kivételével, mint például a raklapozás, olyan feladatok automatizálásán gondolkodjon, amelyeket emberek egy adott pozícióban végeznek el.

A nagyobb hatósugarat igénylő, komolyabb feladatokhoz egyszerre több kobotra lehet szüksége, vagy a gyártóterületet kell módosítani annak érdekében, hogy a folyamatot az adott kobot hatósugarába lehessen hozni.

Kobotméter



10 kg alatti mozgatandó elemek és 1300 mm-nél kisebb hatósugár.

Több kobot, vagy a gyártóterület megváltoztatása a hatósugár miatt.

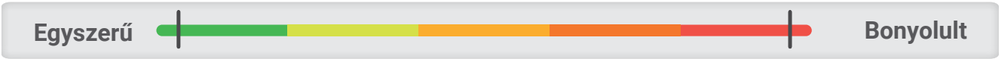
3

MUNKADARABOK & ADAGOLÁS

A kobotok számára ideális feladat olyan munkadarabokkal jár, amelyek egységesek méretben és formában, így egyszerűbb a folyamatot pontosítani, valamit az elemeket is könnyebben veszi fel a végszerszám. A könnyű programozás érdekében a munkadarabokat egy asztalon, vagy tálcán ugyanabban a pozícióban tegyük a robot elé, hogy az ugyanazt a folyamatot ismételhesse egymás után. Egy másik megoldás az lehet, ha az elemeket sorba rendezzük (például tálcán vagy kosárban), így a robotnak csak azt kell megtanítani, hogy hol a kezdő- és végpozíció, és, hogy hány elem van egy sorban, vagy oszlopban. Egyes kobotok előre programozott raklapozó képességgel is rendelkeznek.

Amennyiben lehetséges, kerülje el a képalkotó rendszerek vagy szenzorok szükségességét a munkadarabok felismeréséhez és felvételéhez. Az egyenetlen jellemzőkkel (méret és alak) rendelkező, vagy rendezetlenül tálalt (ládába szórva) elemek kezelése természetesen megoldható, csak sokkal bonyolultabb.

Kobotméter



Egységes méret és alak, rendezetten tálalva.

Rendezetlen tálalás és eltérő munkadarabok.

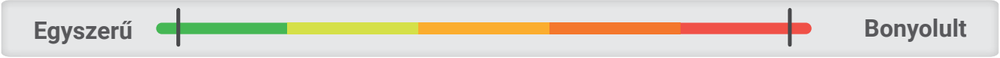
4

EGYÜTTMŰKÖDÉS AZ EMBEREKKEL

Az együttműködő robotokat úgy tervezték, hogy az emberek közvetlen közelében, biztonságosan dolgozzanak, de egy kockázatfelmérés segít megtalálni a megfelelő ember-robot együttműködés mértékét az Ön esetében. Csakúgy, mint az emberek közti együttműködésnél, a biztonsági kockázatokat az éles szélekkel rendelkező mozgó tárgyak, vagy a vágóeszközök, hegesztőpisztolyok, csiszolókerekek használata jelenti. Az ideális együttműködési környezet az, ahol az emberek azt csinálják, amiben jók, például a műveletek felügyeletét, a kobot pedig elvégzi a munkadarabok és gépek kezelésével járó ismétlődő, manuális és potenciálisan veszélyes munkákat.

Amennyiben a kobotnak nagy sebességgel kell mozognia, vagy a feladat egyéb biztonsági kockázatokkal jár, fényfüggönyre, vagy egy biztonsági szkennerre lehet szüksége annak érdekében, hogy lelassítsa, vagy megállítsa a robotkart, amikor egy ember lép be a munkaterületre.

Kobotméter



A dolgozók és kobotok munkaterületei, valamint kapcsolata meghatározott.

A kobot sebessége, a munkadarabok, vagy a végszerszámok további biztonsági intézkedéseket követelnek meg.

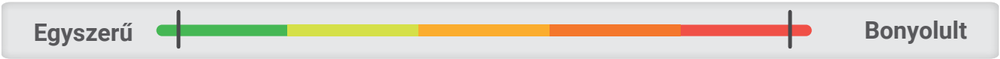
5

KAPCSOLÓDÁS & INTEGRÁCIÓ

Gondolja végig, hogy milyen gépekkel kell a kobotjának együttműködnie, és, hogy hogyan néz ki ez a kapcsolat. A kobot egyszerűen átveszi az emberi beavatkozás szerepét, mint például egy ajtó kinyitását, munkadarabok fel-, vagy lepakolását, vagy egy gomb megnyomását? Esetleg szorosabb integrációra van szükség a robot és a gép között, közvetlen érintkezéssel? Minél szorosabb kapcsolatban áll kobotja az adott géppel, annál bonyolultabb automatizálni a folyamatot.

A szorosabb robot-gép integrációt egyszerűbb véghezvinni beépített digitális I/O vezérlőkkel vagy Ethernet alapú kommunikációs protokollokkal, mint amilyen például az EthernetIP. A komplexitás minimalizálásának érdekében korlátozza a gépek közti kapcsolatot olyan alapvető utasításokra, mint a ciklus indítása és befejezése.

Kobotméter



A kobot a gépeket érintő emberi beavatkozást utánozza.

A kobot közvetlenül a gép I/O-jával integrál, meghaladva az alapvető ciklus utasításokat.

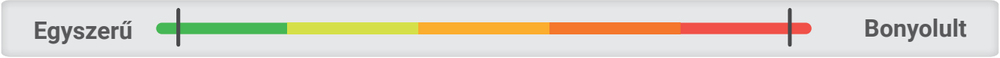
6

FOGÓK & VÉGSZERSZÁMOK

A végszerszám a robotkarra van szerelve annak érdekében, hogy a munkadarabokkal és a gépekkel dolgozzon. A szerszám lehet tapadókorong, vagy kétujjas fogó ami felveszi a munkadarabokat, ponthegesztő eszköz, festékszóró, vagy szinte bármi amit el tud képzelni alkalmazása számára. Tapadókorongok és fogók széles köre érhető el robotkarok számára, és egyedi alkalmazásokhoz 3D nyomtatók vagy az erre szakosodott beszállítók segítségével személyre szabott eszközöket is létrehozhat.

Tud egy adott, rugalmas végszerszámot többféle folyamathoz használni, vagy egyedi eszközre van szüksége minden feladathoz? A rendelkezésre álló eszközök többnyire egyszerűek és költséghatékonyak, azonban lehet, hogy Önnek pont egy egyedi szerszámra van szüksége - még akkor is, ha ez kicsit bonyolítja a dolgokat.

Kobotméter



Egységes munkadarabok, amiket a standard fogók könnyedén kezelnek.

Eltérő méretű és alakú munkadarabok, vagy egyedi végszerszámok.

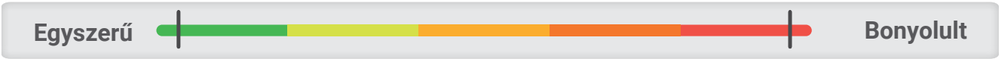
7

TELEPÍTÉS & ELKERÍTÉS

A legegyszerűbb alkalmazások esetében a kobot egy helyen kerül rögzítésre, és ott végzi el ugyanazt a feladatot újra és újra. A könnyű súlyú és könnyen programozható kobotokat a folyamatok között mozgatni is lehet, akár egy guruló állványra is lehet őket szerelni, hogy még kényelmesebb legyen a folyamat. Azt kell csak fejben tartani, hogy minden áthelyezés alkalmával a kobotot helyzetbe kell hozni, azaz lokalizálni kell a munkaterülettel, hogy a munkadarabok és a gépek ott legyenek, ahol a kobot számít rájuk. A programok a vezérlő-egységen tárolhatóak és egy gombnyomással betölthetőek.

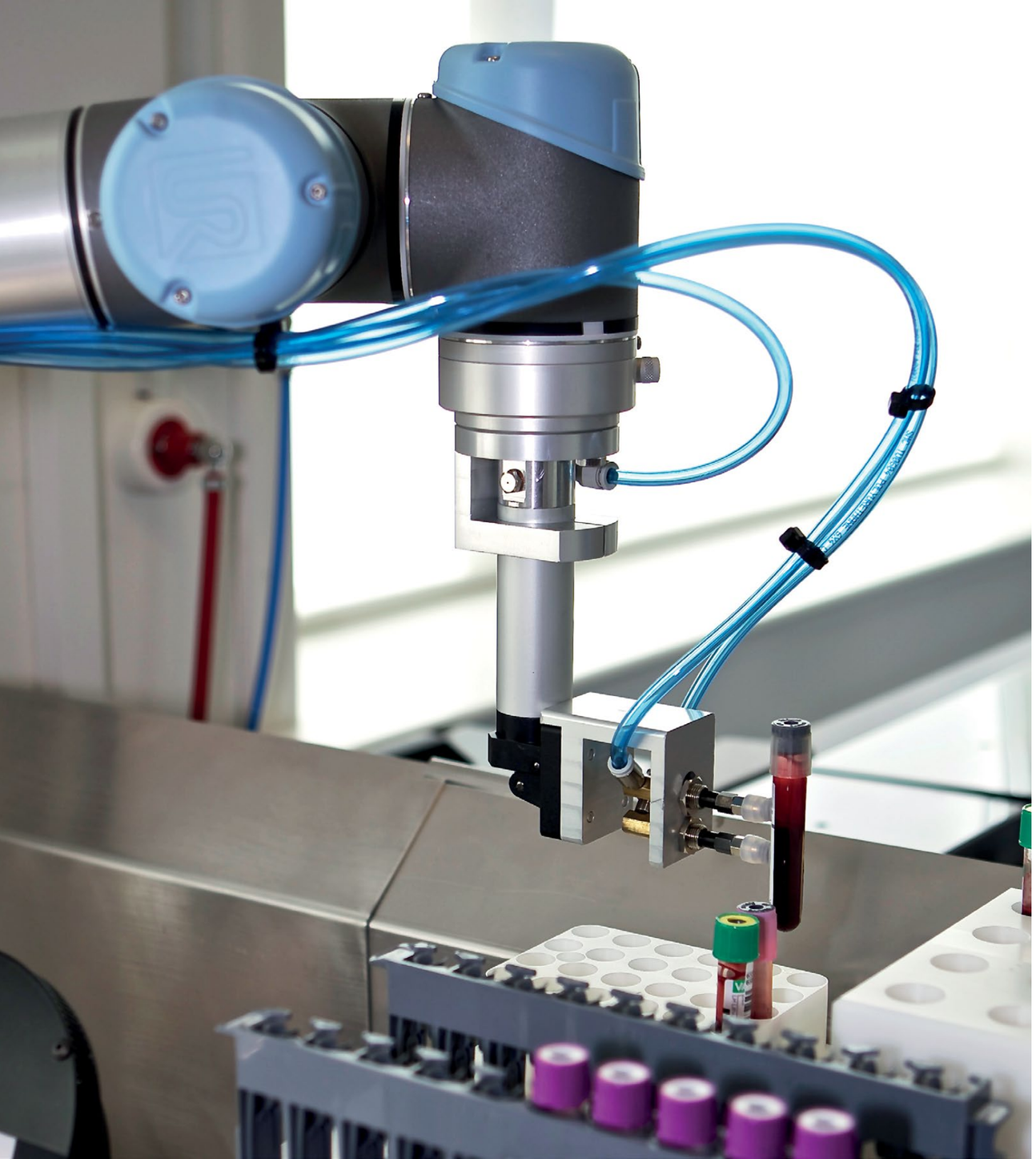
A legtöbb kobot alkalmazásnak nincs szüksége biztonsági kerítésre vagy érzékelőkre, de ez a kockázatfelméréstől függ. A beépített funkciók megfelelnek a mindenkori erőt és nyomatékot érintő biztonsági előírásoknak, így a kobot automatikusan leállítja működését és nem okoz testi sérülést egy emberrel való összeütközés során.

Kobotméter



A robot egy helyen rögzítve, átlagos emberi sebességgel dolgozik.

A robot mozog és nagy sebességgel dolgozik, vagy további biztonsági óvintézkedéseket követel.



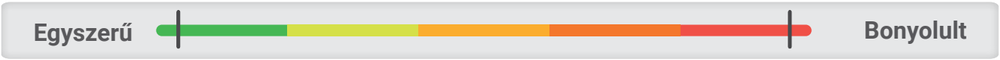
8

KÖRNYEZET

A kobotok szinte minden olyan környezetben képesek a munkavégzésre, ahol az emberek is, a hőmérsékletet, a zajt, vagy a tisztaságot érintő panaszok nélkül. A másik végletet érintően pedig a kobotok tisztatér besorolással rendelkező higiénikus környezetben is megtalálhatóak. Azonban mint minden berendezésnek (csakúgy, mint az emberi dolgozóknak), a kobotoknak is szükségük lehet extra védelemre extrém körülmények között.

A védőburkolat megvédi a robotkart az extrém hőmérséklettől és páratartalomtól, folyadékoktól, korróziót okozó levegőtől, valamint apró részecskéktől, mint például a homok, por, vagy törmelék.
Ezek a védőburkolatok általában készen kaphatóak, de minél extrémebb a helyzet, annál nehezebb azt automatizálni.

Kobotméter



Szokványos munkakörnyezet emberi dolgozók számára.

Extrém környezet, vagy higiéniai vagy tisztatér kívánalmakat igénylő alkalmazások.

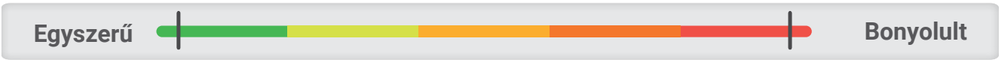
9

PROGRAMOZÁS & LOGIKA

Minél több géppel vagy eszközzel kell kobotjának együtt dolgoznia, annál bonyolultabb lesz az alkalmazás. Az egyszerű áthelyező műveleteket, melyek egységes méretekkel és rendezett pozíciókkal járnak, akár percek alatt is be lehet programozni. A különféle műveletek vagy munkadarab típusok közötti váltást is általában hamar el lehet végezni. A tapasztalatok szerint az a folyamat számít esélyes jelöltnek az automatizálásra, amely során a robot úgy képes végezni a dolgát, hogy egyszerű és minimális visszajelzésre van csak szüksége külső érzékelőktől, vagy vezérlőktől.

A folyamat akkor válik bonyolultabbá, ha képalkotó rendszerekre, vagy erő érzékelésre van szükség a munkadarabok felismeréséhez és felvételéhez, vagy visszajelző eszközökre a robot teljesítményének és a többi géppel való együttműködésének ellenőrzésére és felügyeletére.

Kobotméter



Egyszerű, egységes áthelyező műveletek.

Olyan alkalmazások, amelyek képalkotó rendszereket, erő- vagy biztonság-érzékelőket.

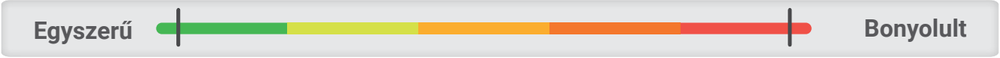
10

A JÖVŐ IGÉNYEI

Amennyiben még csak most ismerkedik a kobotokkal, jó ötlet, ha a földön marad. Ez viszont nem jelenti azt, hogy nem gondolkodhatna előre. Miután megtapasztalta az első sikereket, más szemmel fog nézni a manuális műveletekre. Nézzen utána az elérhető kobotoknak és gondolja végig, hogy a kobot, amely ma kielégíti az Ön szükségleteit, a jövőben is képes lesz-e erre. Miután telepítette az első kobot alkalmazását, előfordulhat, hogy úgy érzi, ami a kezdésnél túl nagyravágyónak tűnt, az mára már teljesen magától értetődővé vált.

A kobotok rugalmasak, könnyű súlyúak és egyszerűen programozhatóak, így könnyen azon kaphatja magát, hogy az első kobotjával egyre igényesebb alkalmazásokat próbál ki gyártóterületén. A különböző méretű és beállítású kobotcsaládból való választás segítségével könnyedén alkalmazhatja az újonnan szerzett tudást és gyorsan új alkalmazásokat hozhat létre.

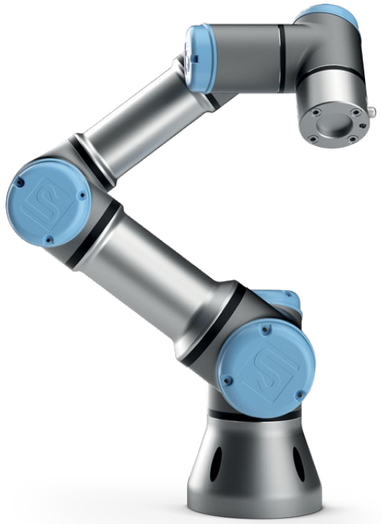
Kobotméter



A jelen egységes folyamatai

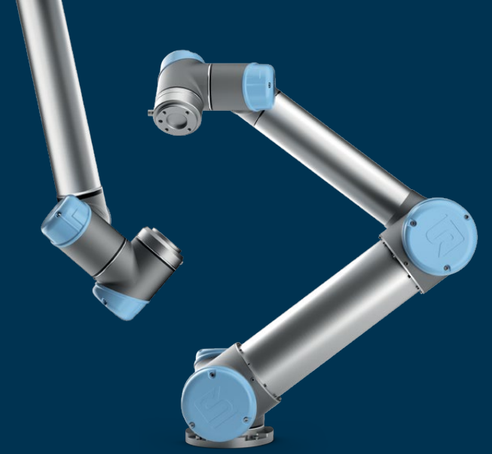
Ami nagyravágyónak tűnt, amikor elkezdte hamarosan alapjáratnak tűnhet!

SEGÍTÜNK A KEZDÉSBEN!



Kérjen kobot bemutatót az ön térségében lévő forgalmazótól és fedezze fel, mennyire egyszerű megkezdeni a kobotokkal való munkát.

Kérjen kobot bemutatót
egy forgalmazótól



A Universal Robots-ot 2005-ben két társával Esben Østergaard, a vállalat műszaki igazgatója alapította a dániai Odensében. A célja az volt, hogy a robottechnológia mindenki számára elérhetővé váljon, és hogy létrehozzanak egy olyan kisméretű, felhasználóbarát, megfizethető és rugalmas ipari robotot, amellyel biztonságosan együtt lehet dolgozni. Mióta az első UR-robot 2008-ban megjelent a piacon, a vállalat jelentős növekedést mutatott a felhasználóbarát robotok területén, és immár világszerte több mint 50 országban értékesít.

A Teradyne Inc. részét képző vállalat székhelye a dániai Odensében van, emellett pedig leányvállalatokkal és regionális irodákkal rendelkezik az USA-ban, Spanyolországban, Németországban, Olaszországban, Csehországban, Kínában, Szingapúrban, Indiában, Japánban, Tajvanban és Dél-Koreában.

További információért látogasson el a vállalat weboldalára:
http://www.universal-robots.com

UNIVERSAL ROBOTS