



Není nebezpečné, když o nás budou počítače vědět víc než my sami? Dovolíte, aby vaše otisky prstů nebo sken vašich očních duhovek putovaly nekontrolovaně mnoha vám neznámými sítěmi, byly ukládány v externích úložištích a zpracovávány a využívány systémy, o nichž možná ani nevíte, že existují? Jak vlastně pracují zařízení, kterým nastrčíte svůj prst nebo své oči, aby vás vpustila do kontrolovaného prostoru? Náš test byl veden snahou přiblížit práci a vlastnosti těchto stále poměrně neobvyklých přístrojů.



Snímače biometrických dat

Jiří Čejka

Snímání lidských biometrických charakteristik se stále více používá pro jedinečnou identifikaci určitého člověka. Nejčastěji se k tomu používají otisky prstů, méně často pak snímání očních duhovek. Obě biometrické charakteristiky dovolují identifikovat člověka s vysokou jistotou a spolehlivostí. Je dobré vědět a dobře si uvědomit, že ačkoliv se jak u otisků prstů, tak u očních duhovek snímá plná bitová mapa daného lidského orgánu, v následujícím zpracování se tato bitmapa transformuje na vektorovou reprezentaci, čímž se jednak dosáhne značného stupně komprese dat a nezávislosti na přesném umístění, velikosti a natočení daného lidského orgánu, ale také se, a to je podstatné především z legislativních důvodů, oddělí vzniklý vzorek (template) od svého fyzického nositele (zjednodušeně řečeno z údajů vzorku nelze jednoznačně rekonstruovat přesné charakteristiky původního člověka). Tím se usnadní zpracování biometrických údajů, vzorky tak nepodléhají legislativě o ochraně soukromí osob.

Předchozí vývoj zařízení na snímání biometrických dat ukázal, že dostatečně spolehlivé, a přitom jednoduché jsou v současnosti jen dva

způsoby snímání, a to optický a kapacitní. Při optickém snímání se vytvoří „fotografie“ papilárních linií, která se následně zpracuje. Protože jej lze oklamat podvrženým artefaktem lidského prstu, doplňují se někdy optické snímače dalšími kontrolními prvky, jako registrací teploty anebo jiných fyzikálních vlastností skutečného lidského prstu. Druhý běžný způsob je snímání kapacitní „mapy“ linií lidské kůže. Tento způsob snímání se může oklamat nějakou napodobeninou mnohem obtížněji. Na druhé straně je ale kapacitní snímač většinou choulostivější na znečištění, na změny vlastností prstů vlivem teploty, vlhkosti a podobně, takže se zpravidla používá u zařízení pracujících v interiéru a v čistém prostředí.

Zajímavou oblastí identifikace člověka biometrickými charakteristikami je snímání očních duhovek. Tento proces není ani nepříjemný, ani komplikovaný nebo zdoluhavý. Ovlivnění různými sci-fi filmy jsme očekávali, že bude nutné oko přiblížit až na pár centimetrů ke snímači a dlouho trpělivě nechat zařízení, aby oko skenovalo nepříjemným červeným paprskem. Skutečné snímání očních duhovek je ale pohodlné a vůbec ničím neobtěžuje. Snímač v podobě malé

skříňky s obdélníkovým zrcadlem skoro přes celou přední stěnu se dá snadno přizpůsobit výšce člověka a před započítím ho navádí, aby dal hlavu do takové polohy a vzdálenosti, ve které pracuje snímač optimálně. Vlastní snímání je pak hotové za pár vteřin. S výjimkou kontrolního barevného terče uprostřed polopropustného zrcadla na člověka nic nesvítí.

Jak je známo z vývoje biometrických snímačů a jak jsme také sami ověřili zkouškami zařízení, existuje malé procento lidí, u kterých je z různých důvodů sejmutí otisku těžké a výjimečně i nemožné. Jsou to případy lidí s poškozenou kůží prstů a podobně. Proto bývají snímače otisků prstů i oční duhovky často doplněny bezkontaktními snímači RFID karet, jejichž údaje se dají pro účely identifikace určitého jedince s těžko zpracovatelnými biometrickými charakteristikami použít.

Testovali jsme jak jednotky určené pro spolupráci s centrálním systémem, např. docházky nebo řízení přístupu, tak zařízení pro autonomní jednotky povolující vstup oprávněným osobám. Typickými představiteli této kategorie jsou biometrické zámky. Ačkoliv vlastnosti biometrických snímačů použitých uvnitř testovaných zařízení se v různých kategoriích jednotek příliš nelišily, zařízení sama byla většinou velmi rozdílná. Proto musíme podrobnosti o jednotlivých uvidět přímo pro konkrétní přístroje. Navzájem je možné zařízení porovnat jen ve velmi obecných charakteristikách, které uvádíme v přehledové tabulce na následující straně.

Podívejme se teď podrobněji na vlastnosti testovaných systémů a zařízení. Uvádíme jen nejzajímavější údaje pro vybraná zařízení, která využívají snímání biometrických prvků k úkolům, pro něž je použití biometrie typické.

Základní charakteristiky snímačů

FIRMA, ZAŘÍZENÍ	POUŽITÝ BIO-METRICKÝ PRVEK	METODA SNÍMÁNÍ	MOŽNOSTI PŘIPOJENÍ	CENA BEZ DPH	KONTAKT
Anviz, L100	otisk prstu	optická	autonomní zámek	7 290 Kč	www.sovte.cz
EFG, AXR-500	otisk prstu	kapacitní	10/100Mbit Ethernet, RS485	7 900 Kč	www.efg.cz
EFG, AXT-500	otisk prstu	kapacitní	10/100Mbit Ethernet, RS485, USB 2.0	34 900 Kč	www.efg.cz
EFG, iCAM 4000	oční duhovka	dvojitá kamera	Ethernet, USB	od 69 000 Kč	www.efg.cz
Finger-Pro, FPL-700	otisk prstu	optická	autonomní zámek	12 815 Kč	www.fingerpro.cz
Giga-TMS, SmaFinger	otisk prstu	kapacitní	RS232, RS485, port ABA-TK2	od 6 800 Kč	www.ivar.cz
Suprema, BioMini	otisk prstu	optická	USB 2.0	3 300 Kč	www.biometrie.cz
Suprema, BioLite Solo	otisk prstu	optická	pro autonomní jednotky, bez připojení k PC	11 900 Kč	www.biometrie.cz
Suprema, BioEntry Plus	otisk prstu	optická	Ethernet	13 900 Kč	www.biometrie.cz
Suprema, BioLite Net	otisk prstu	optická	Ethernet, vlastní IP adresa	17 900 Kč	www.biometrie.cz
Suprema, BioStation	otisk prstu	optická	Ethernet, Wi-Fi, USB	28 900 Kč	www.biometrie.cz

Anviz, L100

Anviz, L100 je biometrický zámek s klikou, který lze namontovat na běžné dveře. Zvnější strany obsahuje snímač otisku prstů a elektromagneticky ovládanou kliku, která je v klidové, základní poloze volně otočná o 90°, aniž se zámek otevře. Po přiložení prstu a sejmutí známého otisku prstu (proces identifikace netrvá déle než vteřinu) se klika aktivuje a na krátkou dobu (cca deset vteřin) umožní otevření zámku, a tedy i dveří, na kterých je zámek namontován. Kromě otisku prstů lze kliku aktivovat i bezkontaktní RFID kartou.

Snímač vyrábí firma Anviz a má kapacitu 100 otisků/100 karet, kterými lze zámek odemknout. Zařízení je napájeno čtyřmi články typu AA, které se vkládají do držáku na vnitřní straně dveří. S novými bateriemi je podle výrobce možné zámek otevřít nejméně 5 000krát, přičemž stav vybití je indikován, a i potom lze zámek ještě 500krát odemknout. Pokud by došlo k poruše baterie, je možno uvést zařízení do chodu připojením destičkové devítivoltové baterie do konektoru na spodní straně přední části jednotky.

Pokud je třeba, lze zámek přepnout na volný vstup (bez nutnosti identifikace otiskem prstu). Všechna nastavení se provádějí jen s pomocí indikačního dvoubarevného světla na zámku a zabudovaného reproduktorku, který přehrává různé zvuky a tóny. Nastavení smí dělat pouze administrátor, který se nejprve sám identifikuje otiskem prstu nebo kartou. Pak je možné přidat



Alternativní otevření zámku L100 klíčem, kartou a baterií.

nebo odebrat uživatele. Úspěšnost nebo neúspěšnost každé operace je indikována světelně a zvukově a musíme připustit, že blikání červené, modré a fialové spolu s různými melodiemi a pískáním je napoprvé dost zmatené a je třeba mít se zařízením delší zkušenost, aby se člověk v této signalizaci vyznal. Novopečený majitel si asi se zámek dlouho pohraje, než dosáhne požadovaného nastavení. Není se ostatně co divit, uvážíme-li, že světla a tóny musí indikovat poměrně velké množství různých stavů.

Výrobce dodává k zámku ještě další jisticí prvek, a tím je mechanický klíč, kterým lze po vsunutí do otvoru zespodu jednotky zámek odemknout, i když elektronika odmítne poslouchat. Zámek s klikou se dodává v několika barevných odstínech a na dveře se montuje podobně jako běžné bezpečnostní zámky s litým venkovním štítem.

EFG, AXR-500

Zařízení obsahuje bezkontaktní snímač RFID karet, kombinovaný s biometrickým senzorem pro sejmání otisku prstu. Senzor je kapacitního typu s rozlišením 500 dpi (bodů na palec). Je určen pro práci ve vnitřních prostorech budov (teplotní rozsah podle výrobce 0–40 °C). Lze ho programovat pro ověření identity jen otiskem prstu anebo ještě dodatečnou identifikací kartou. Spojení s řídicí centrálou (přístupový kontrolér) je přes prů-

myslová rozhraní RS485 a Wiegand. Používá se formát dat Wiegand s délkou 42 nebo 26 bitů. Přenos je zabezpečen 256bitovým šifrováním AES. Jednotka pojme až 9 000 vzorů otisků prstů podle standardu ISO19794-2, ANSI-378. Pro ověření je nejdříve třeba referenční otisk prstu sejmout a uložit jeho údaje do paměti systému. K tomu se může použít např. samostatný snímač BioMini, připojený k PC. Tato operace se dá provést pro libovolné prsty obou rukou, takže je možné do paměti uložit pro jednoho člověka informaci až o deseti otiscích. Snímání se provádí pro každý otisk třikrát, aby se vyloučily chyby, a je pro každý otisk poměrně rychlé, trvá jen pár vteřin a jeho úspěšnost nebo neúspěšnost je ihned indikována na připojeném PC. Pokud se dodrží jednoduchá pravidla, například po přiložení prstu s ním nepohybovat, je úspěšnost hned napoprvé sto procentní.

Identifikace otiskem včetně vyhodnocení přístupového oprávnění osoby trvá nejvýš dvě vteřiny (při testování to bylo pod jednu vteřinu) a kromě zvukové indikace je potvrzeno i změnou barvy zabudované LED diody. Při naprogramování jen na otisk světlo zezelená, při kombinaci s RFID kartou nejprve zmodrá a zezelená teprve po úspěšné identifikaci přiložením karty.

Protože je senzor doplněn infrasnímačem, není možné ho jednoduše oklamat přiložením nějaké napodobeniny lidského prstu. Také případné chyby papilárních linií prstů testované osoby nejsou na závalu, protože se k identifikaci dá použít libovolný prst z obou rukou a pravděpodobnost nepoužitelných struktur linií na všech deseti prstech je takřka zanedbatelná. Je ovšem nutné, aby si člověk pamatoval,

který prst má pro identifikaci použít.

Podle informací dodavatele je provoz snímače, přesněji jeho senzoru otisků, nenáročný. Je samozřejmě třeba provádět periodické čištění okénka senzoru v závislosti na znečištění prostředí, ve kterém se používá, ale žádná jiná údržba není nutná.

EFG, AXT-500

Toto zařízení je multifunkční terminál s osmi-palcovým barevným dotykovým displejem, senzorem pro snímání otisku prstů, bezkontaktním snímačem RFID karet a integrovanou kamerou. Je vybaven zabudovaným PC s procesorem Intel Atom N270, flash pamětí 4 GB a operačním systémem Windows XP Embedded. Může pracovat s několika variantami aplikačního softwaru. Spojení se serverem je po 10- nebo 100 megabitovém Ethernetu. Jednotka má navíc jeden USB 2.0 port. Kromě toho je vybavena dalšími třemi přípojkami pro ovládání zámku dveří apod. a dalšími vstupy pro dodatečná tlačítka,



AXR-500 je snímač otisků a RFID karet.

popřípadě kontakty pro stav zavření dveří.

Biometrický snímač je obdobou snímače jednotky AXR-500, popsané výše, s podobnými vlastnostmi a funkcionalitou. Umožňuje identifikaci osob, která se dál používá podle naprogramované aplikace, např. ke evidenci docházky, kontrole přístupu, evidenci výroby a stravování a tak podobně. Pro zadávání příkazů nebo dodatečných informací se může využít až dvanáct políček dotykového displeje. Alternativně mohou být některá tato dotyková „tlačítka“ nahrazena např. zobrazením obličeje člověka nebo jiné vizuální informace.



Terminál AXT-500 snímá otisky a komunikuje.

Izde je indikace úspěšnosti ověření otisku, resp. RFID karty indikována barevně a zvukem. Navíc je možné po pozitivní identifikaci s využitím dotykového displeje dál informaci o identifikaci použít pro naprogramované úkony a operace. Stejně jako u zařízení AXR-500 ani tady není poloha přiloženého prstu nijak kritická, prst může být o několik milimetrů posunutý, může být potočený (podle dodavatele až o 90°), jen je třeba ho držet po dobu snímání bez pohybu.

EFG, iCAM 4000

Patří do biometrického identifikačního systému pro snímání očních duhovek, vyráběného firmou LG pod názvem IrisAccess 4000. Může se (podle zakoupené licence) použít až pro 10 000 účastníků. Spolupracuje s řídicí jednotkou ICU, ke které lze připojit až čtyři snímače iCAM přes ethernetové rozhraní.

Snímač identifikuje osoby podle jednoho nebo obou očí. Osoba může při ověřování stát až 36 cm od jednotky a může mít brýle nebo kontaktní čočky. Pouze při prvním snímání, kdy se do systému ukládají informace o očních duhovkách, je nutné brýle sejmout.

Sken očních duhovek pro uložení do paměti systému, stejně jako každé další snímání pro účel identifikace, probíhá s využitím interaktivní komunikace osoby a centrály. Člověk se postaví před jednotku tak, aby snímací políčko s polopropustným zrcadlem měl před sebou. Dvě dvojice tlačítek po stranách jednotky umožňují její naklání nahoru nebo dolů tak, aby se přizpů-

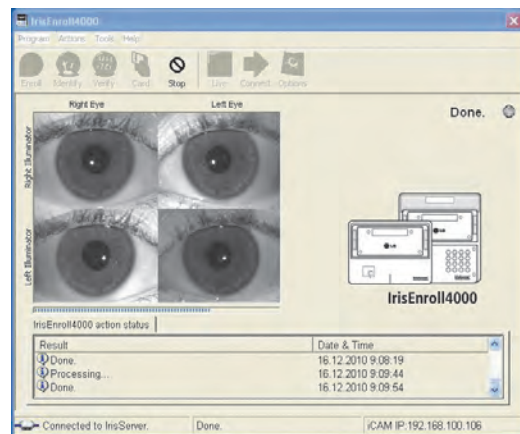
sobila výšce testované osoby. Uprostřed políčka se zrcadlem je na začátku snímání ve středu vidět, po správném naklonění jednotky a poloze hlavy, červené kolečko. Pokud nestojí člověk ve správné poloze, systém ho hlasovou náповědou v angličtině navádí dopředu, dozadu nebo do strany. Jakmile je poloha hlavy vhodná pro sejmnutí duhovek, červené kolečko se změní na zelené, ozve se zvuk jako při exponování mechanickým fotoaparát a zároveň se na jednotce rozsvítí po obou stranách indikační světla. Snímání je hotové.

Podobně jako u identifikace otiskem prstu je i tady nejprve potřeba do paměti systému uložit vzorek očních duhovek. Postup snímání je stejný jako při pozdější identifikaci, jen se pro větší jistotu provádí několikrát. Jakmile je vzorek sejmout, přiřazují se mu řada dalších informací, některé povinně (např. jméno), některé nepovinně. Je možné například sejmout dodatečně snímek tváře osoby a identifikaci duhovkami jej připojit.

Jak počítačnický, tak každé další snímání duhovek trvá jen krátce, pokud ovšem snímaná osoba dobře spolupracuje s hlasovou náповědou. V našem případě bylo jedno sejmnutí většinou hotové do deseti vteřin. Procedura není nijak nepřijemná, nenamáhá oči ani svaly těla nebo hlavy. Izde, podle informací dodavatele, není třeba kromě běžného čištění obzvláště přední strany jednotky nějaká speciální údržba zařízení. Jednotka je určena do vnitřních prostor (teplotní rozmezí 0–40 °C). Pokud by ji někdo chtěl použít i do exteriéru, musela by se zabudovat do vhodného vytápěného boxu.

Finger-Pro, FPL-700

FPL-700 je zámek dveří se snímačem otisků prstů a číselnou klávesnicí. Kromě kliky jsou z vnější přístupové strany ještě tlačítka pro ovládání zámku, elegantně zapuštěný LED indikátor



Obrazovka při snímání oční duhovky zařízením iCAM 4000.

a na spodní hraně krytu zámku jsou kontakty pro záložní gvořtovou baterii a otvor pro klíč, kterým je možné zámek otevřít, pokud elektronika z jakéhokoliv důvodu není funkční. Na obou stranách jsou také otvůrky pro zabudovaný reproduktor akusticky indikující úspěšnost provádě-

žené operace. Na vnitřní straně zámku je ovládacích prvků více. Je tam samozřejmě klika, která ovšem ani z jedné strany nespouští se zamykacím mechanismem, dále je tam páčka pro ruční zamykání a odemykání, tlačítka pro otevření nebo zamknutí a kryt baterií, po jehož vysunutí se odkryjí další tři ovládací prvky – přepínač mezi ručním a automatickým režimem a dvě tlačítka pro heslo a otisk prstu.

K napájení zámku se používá celkem osm článků AA, které mají zabezpečit roční výdrž při dvaceti otevřeních denně. Identifikace otisku prstu trvá dvě vteřiny. Zámek má podle výrobce pracovat až do –20 °C. Otevření zámku je možné buď otiskem prstu, anebo zadáním přístupového kódu, ne však obojím. Navíc je možné provozovat zámek ve dvou módech, buď jako domácí, anebo jako kancelářský. V domácím módu zámek identifikuje až 30 rovnocenných uživatelů, kteří své otisky nebo přístupové kódy zadávají samostatně. Po přepnutí na kancelářský mód musí být definován administrátor, který pak umožňuje novým uživatelům přidávat své otisky nebo přístupové kódy, bez administrátora to není možné.

Ačkoli je k zařízením přiložen na první pohled velmi podrobný manuál, přesto jsme se, jako i u jiných zámek podobného typu, dostali do složitější situace, když informace obsažené v manuálu nestačily k vyřešení momentálního problému. Je tomu tak ze dvou důvodů. Jednak je počet ovládacích prvků vzhledem k množství možných posloupností povelů hodně malý, a naopak počet akustických odevz na povely nečekaně velký, a jednak ovládání zámku v určitém okamžiku závisí i na předchozích akcích, a tak ne vždy postup uvedený v manuálu vede k požadovanému výsledku. Naštěstí je v manuálu uveden příkaz pro inicializaci zámku, který funguje vždy, a tak je možno aplikací metody pokus–omyl po určité době nastavování zámku zvládnout.

Přestože je spolehlivost snímání otisků vysoká, poměrně dlouhá doba identifikace vedla k tomu, že při testech s nezaškolenými osobami ne vždy proběhla identifikace úspěšně. Podíl na tom má i dost nejasná světelná indikace postupu, někdy nesvítí světlo vůbec, někdy bliká před přiložením prstu, někdy během procesu identifikace, a to vede ke zmatenému chování.



Zámek FPL-700, pod horním krytem je snímač a klávesnice.

Giga-TMS, SmaFinger

Pod tímto označením se skrývá systém identifikace podle otisku prstů a/nebo RFID karet. Vlastní snímání otisků a čtení karet realizují snímače řady SF5xx nebo SF6xx. Jednotlivé modely se liší schopnostmi a kapacitami pro rozlišení. Pro příklad uveďme nejnovější model SF620. Samotný snímač kapacitního typu umožňuje rozlišit až 1 900 vzorů otisků, doba sejmání otisku a identifikace je menší než sekunda. Snímač může pracovat autonomně a řídit například zámek kontrolou načtení ID karty, otisku nebo jejich kombinací. Na RFID kartě typu Mifare může být buď další identifikační klíč, anebo zapsaný vzor otisku prstu, takže identifikovaná osoba se prověří nejen svým aktuálním otiskem, ale i jeho zapsanou verzí na kartě Mifare. Dosahuje se tak vysoké úrovně zabezpečení, vhodné pro zvláště kritické objekty.

K počátečnímu zavedení otisků osoby se používá programátor SF600P, což je jednotka podobná snímačům řady SF6xx, která má USB rozhraní, jímž se připojuje k řídicímu počítači. K tomuto počítači se připojí i PCR310U, programátor karet Mifare, na



Snímač SF650 v detailu.

kterém se potřebná data zavádějí na RFID karty.

Kromě autonomního provozu může snímač pracovat s připojením k libovolné řídicí jednotce pro evidenci docházky, přístupu, EZS, EPS. K připojení slouží čtyři integrovaná konfigurovatelná rozhraní, RS232, RS485, port ABA-TK2 a rozhraní Wiegand s délkou 26 až 128 bitů. Jednotka snímače je napájena stejnosměrným napětím v rozsahu od 7,5 do 12 Voltů. K indikaci úspěšnosti identifikace se používají několikabarevný LED indikátor a buzák.

Firma Ivar dodává snímače SF6xx s řadou řídicích systémů, které mohou spolupracovat se snímači SF6xx buď tak, že k identifikaci stačí otisk, nebo RFID karta s kódovou identifikací nositele, nebo obojí. Pomocí sady tzv. Master karet je možné také ovládnout snímače bez použití počítače, např. přijetí nebo vymazání jednoho nebo všech otisků určité osoby, a dokonce lze patřičně naprogramovanou kartou měnit konfiguraci snímače, např. formát výstupních signálů, reakce na přiložení prstu nebo karty, barvy LED indikátoru a další.

Vzory otisků prstů mohou být uloženy buď přímo ve snímači SF6xx, nebo na RFID kartě, anebo se uloží jen do databáze řídicího systému, se kterým jednotka snímače komunikuje. Uložení otisků do snímače lze provést ve spolupráci s řídicím počítačem anebo s pomocí otisku autorizovaného správce nebo jeho RFID karty.

Suprema, BioMini

Jednotka s tímto označením je malý snímač otisků prstů pro připojení k PC. Vyhovuje standardům ISO19794-2 a ANSI-378, má rozlišení 500 dpi při 256 barvách. Používá rozhraní USB 2.0 a s dobrým PC (např. dvoujádrovým procesorem Intel 2,13 GHz) je doba sejmání otisku pod vteřinu. Je možné ho dodat i se softwarem BioMini SDK kit pro Windows 98 až Windows 7 anebo Linux.



Malý snímač BioMini pro práci s PC.

Testovali jsme ho při prvotním snímání otisků prstů do databáze a práce s ním je při použití BioMini SDK snadná a rychlá.

Suprema, BioLite Solo

Je to samostatná venkovní čtečka otisků prstů s krytím IP65. Dá se použít pro ovládání přístupu nebo zabezpečení vchodu kanceláří, obchodů i domovů. Pracuje bez podpory PC buď přímým propojením s ovládaným zámekem, anebo se zámekem propojeným šifrovanou komunikací přes tzv. bezpečný box Secure I/O.

Jednotka BioLite Solo obsahuje kromě snímače otisků prstů ještě LCD displej a klávesnici. Má kapacitu 400 vzorků otisků prstů (200 uživatelů) a 5 000 událostí. Identifikaci lze provádět ve třech režimech: otisk prstu, PIN nebo otisk a PIN. Kromě výstupu relé pro ovládání zámku má ještě dva vstupy, a to pro senzor dveří a tlačítko východu.

Zadávaní otisku doprovází světelná a zvuková signalizace. Vložení údajů nové osoby provádí administrátor. Nejprve se identifikuje on sám a pak po zadání příkazu na klávesnici přiloží prst nová osoba. Tím je identifikace hotová. Při testech jsme nenarazili na žádné potíže, ověření otisku trvá méně než vteřinu a není kritické na polohu prstu.



BioLite Solo nepotřebuje počítač.

Suprema, BioEntry Plus

BioEntry Plus je snímač otisků prstů s vlastní IP adresou a je doplněn bezkontaktním snímačem karet HID nebo Mifare. Zařízení analyzuje až 2 000 otisků prstů z databáze za vteřinu. Pro připojení k PC slouží ethernetový port a TCP/IP protokol. Data se předávají v protokolu Wiegand až do délky 64 bitů. Kromě síťového rozhraní má jednotka i přímé připojení pro ovládání zámku dveří. Stejně jako u BioLite Solo je úspěšnost identifikace hlášena barvou signální LED diody a vícetónovým zvukovým signálem. Dodávaný software umožňuje využít až 128 skupin přístupu a 128 časových rozvrhů. Zařízení má kapacitu

5 000 šablon otisků prstů a až 50 000 událostí za den. Také u tohoto zařízení je možné ovládnout dveře přes bezpečnou jednotku Secure I/O.

Práce s jednotkou je rychlá a snadná, krátce po přiložení prstu je indikována úspěšnost nebo neúspěšnost identifikace barvou světla a zvukovým signálem.



BioEntry Plus pro práci s centrálou.

Suprema, BioLite Net

Je to rozšířená jednotka BioLite Solo, vybavená navíc klávesnicí a síťovým přístupem a vlastní IP adresou, dynamicky alokovanou přes DHCP. Její ostatní vlastnosti se shodují s jednotkou BioEntry Plus.

Suprema, BioStation

Nejvyšší jednotka z řady Suprema pro snímání otisků prstů. Má 2,5" barevný LCD displej QVGA s 16 miliony barev a klávesnici s 12 tlačítky, doplněnou pěti tlačítky pro ovládání kurzoru. Na rozdíl od nižších jednotek řady Suprema je vybavena hi-fi zvukem, což umožňuje velmi rozsáhlou interakci s uživatelem např. s hudbou nebo hlasovými pokyny. Pro komunikaci je k dispozici nejen rozhraní Ethernet, ale i Wi-Fi a ve spodní části je konektor pro USB paměťové médium typu flash.

Jednotka analyzuje až 3 000 otisků za sekundu, v interní paměti uchovává 50 000 otisků a archivuje až 500 000 událostí. Kromě ethernetového rozhraní má i sériové rozhraní RS232 a průmyslové rozhraní RS485.

Díky kvalitnímu barevnému obrazu a zvuku je práce s jednotkou uživatelsky příjemná a rychlá. Dá se říci, že je to vyšší stupeň komunikace než s předchozími jednoduchými zařízeními.

Všechny zmíněné jednotky Suprema mají certifikaci NBÚ pro stupeň utajení 2-4. Kromě zmíněných zařízení připravuje firma Biometrie z nabídky Suprema ještě zařízení D-Station se dvěma snímači prstů a rozpoznáváním tváře a nové zařízení X-Station tvaru a velikosti iPhone s podobnými vlastnostmi jako D-Station, ale protože tyto jednotky ještě nebyly fyzicky k dispozici, nemohli jsme je do testu zařadit.



BioLite Net má vlastní dynamicky přidělenou IP adresu.



BioStation je malý terminál s barevným displejem.