ReCON OPC UA

Popis

ReCON OPC UA je produkt vyvinutý společností TAJMAC-ZPS a je součástí platformy ReCON. Jedná se o zařízení, které může být popsáno jako "blackbox" neboli PC s IoT Windows systémem, ke kterému nemá přístup nikdo jiný než výrobce dodavatel. Produkt obsahuje OPC UA server, který slouží k zajištění komunikace mezi řídícími systémy výrobních zařízení a samotným ReCON OPC UA serverem pomocí standardizovaného protokolu.

ReCON OPC UA je navržen tak, aby sbíral data z výrobních zařízení a ukládal je do datové věty v OPC UA serveru. To znamená, že umožňuje koncovým uživatelům specifikovat požadované informace, které mají být získány ze zařízení. Tato data jsou následně uložena v datové větě OPC UA serveru, která je přístupná pro další zpracování a analýzu.

Díky funkci OPC UA serveru v ReCON OPC UA je možné vytvářet a udržovat komunikaci mezi různými řídícími systémy a zařízeními v průmyslovém prostředí. Tímto způsobem se produkt integruje do automatizačních a monitorovacích systémů, umožňuje sběr dat z výrobních zařízení a zajišťuje jejich dostupnost pro další analýzu a řízení procesů. Integrace těchto dat ze stroje do systémů třetích stran, je v kompetenci výrobců nebo správců systémů třetích stran.

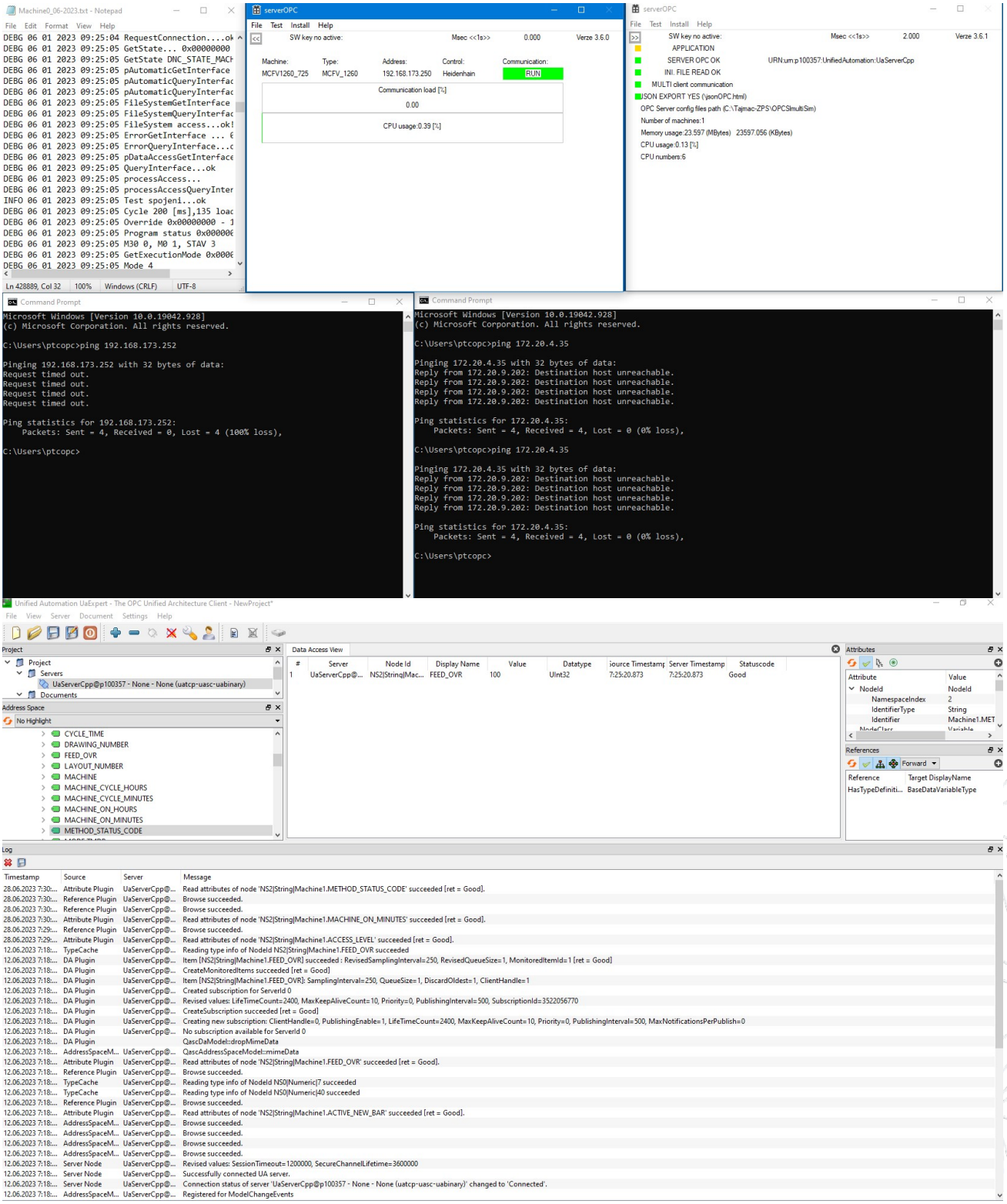
Do datové věty OPC UA lze poslat informaci ze systémů třetích stran, to však sebou nese přípravu komunikačního interface ze strany výrobce systémů třetích stran.

Pokud systém třetích stran nepodporuje komunikaci s OPC UA serverem (tedy průmyslový standard), je zde možnost připojit OPC UA klienta a sním vytvořit MS SQL databázi. Z této lze data následovně číst.

Tento OPC UA klient od TAJMAC-ZPS zároveň umožnuje i komunikaci se stroji, které jsou již od výrobce připojeny na komunikační protokol MTConnect (také jeden z průmyslových standardů s pevnou strukturou datové věty)

Specifikace rozhraní OPC UA (datové věty)

Tato je dodávána zákazníkovi jako samostatná příloha v aktuálním verzování. Mějte na paměti, že tuto specifikaci stále zdokonalujeme a rozšiřujeme. Proto prosím žádejte vždy nejaktuálnější Multiklient OPC rozhraní, nebo ke stažení na https://www.tajmac-zps.cz/recon-opcua



Možnosti nasazení

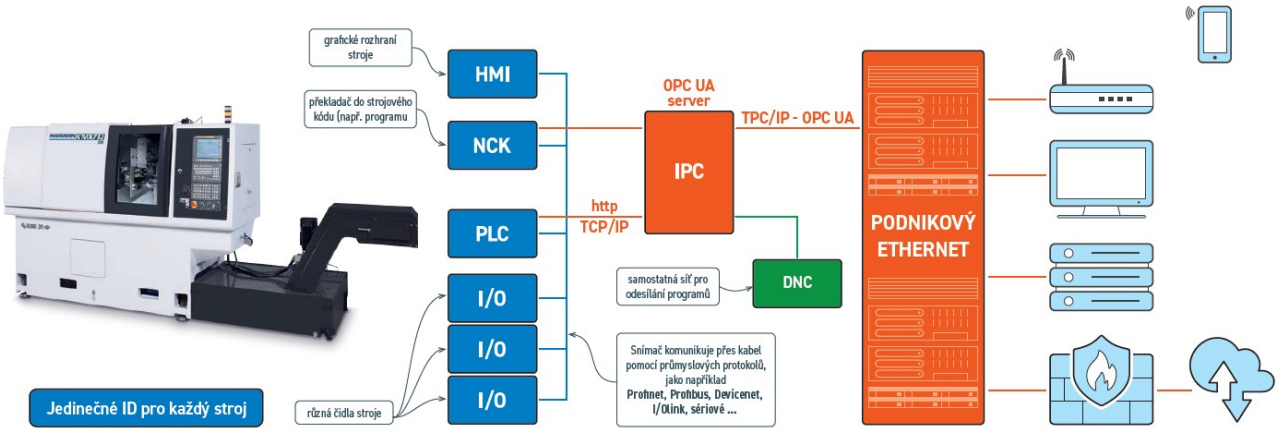
ReCON OPC UA je možné dodat na námi poskytnutém hardwaru „blackboxu“ nebo je možné využít virtualizaci na serveru zákazníka, podle jeho preference a potřeb. Pokud zákazník preferuje nasazení na svém vlastním hardwaru, je třeba provést kontrolu specifikace serveru zákazníka, zda splňuje požadavky na běh OPC UA serveru.

HW konfigurace pro virtuální server zákazníka

Pro běh ReCON OPC UA je nezbytná instalace Microsoft Windows Server Standard 2022. Dále je také třeba zajistit dostatečný počet licencí CAL (Client Access Licenses) v souladu s počtem zařízení, se kterými bude server komunikovat. Každé zařízení, které se připojuje k OPC UA serveru, vyžaduje příslušnou licenci CAL. Pokud si zákazník zvolí možnost ukládání dat do databáze, je třeba aby tento HW splnil nároky pro MS SQL Express 2022 databázi.

Před nasazením produktu je tedy nutné provést analýzu a ověřit, zda server zákazníka splňuje technické požadavky a licenční podmínky pro správný provoz ReCON OPC UA.

Technické řešení



Metody sběru dat

1. Sběr přímo z řídícího systému stroje: V této metodě je sběr dat realizován připojením přímo k řídícímu systému stroje pomocí Ethernetového kabelu. Pro správnou komunikaci je nezbytné správně nastavit protokol pro přenos dat v samotném řídícím systému. Tímto způsobem lze získat komplexní informace a data přímo z integrovaného řídícího systému stroje.

2. Sběr dat pomocí PLC a měření proudového odběru: Tato metoda se používá u strojů, které nemají vyspělý integrovaný řídící systém, ale je stále požadavek na jejich monitoring. Sběr dat je realizován pomocí PLC (programovatelného logického kontroléru), který měří proudový odběr na specifických prvcích stroje. Tyto informace jsou následně zpracovány v logice PLC a vyhodnoceny pro OPC UA server. Tato metoda vyžaduje zásah do elektroinstalace stroje, aby bylo možné získat potřebné informace.

Je třeba poznamenat, že počet čtených informací je v případě sběru dat pomocí PLC a měření proudového odběru omezen oproti informacím, které lze získat z plnohodnotného řídícího systému stroje. Nicméně tato metoda umožňuje monitorování a vyhodnocování základních stavů stroje a je vhodná pro stroje, které nemají vlastní vyspělý řídící systém.

Připojení do podnikové sítě

Připojení a nastavení strojních zařízení, stejně jako jejich správa, spadá do kompetence koncového uživatele, nikoli dodavatele.

To znamená, že zodpovědnost za správné připojení strojních zařízení k systému, jejich konfiguraci a provoz leží na koncovém uživateli, nikoli na dodavateli. Koncový uživatel je odpovědný za výběr a implementaci vhodných propojovacích prvků, správné nastavení komunikačních rozhraní a dalších potřebných kroků k zajištění funkčnosti strojních zařízení není-li smlouvou definováno jinak.

Dodavatel poskytuje sběrač ReCON OPC UA, který slouží ke komunikaci mezi řídícími systémy výrobních zařízení a sběračem samotným. Dodavatel může poskytnout potřebné informace, dokumentaci a technickou podporu pro správnou instalaci a konfiguraci sběrače ReCON OPC UA, ale konečná odpovědnost za správné připojení a nastavení strojních zařízení náleží koncovému uživateli.

Je důležité, aby koncový uživatel měl dostatečné technické znalosti a dovednosti pro správnou manipulaci se strojními zařízeními, jejich připojení, nastavení a správu. V případě potřeby koncový uživatel může využít technickou podporu dodavatele sběrače ReCON OPC UA pro radu a pomoc při správné konfiguraci a provozu.

Tímto je jasně definováno, že připojení, nastavení a správa strojních zařízení jsou výhradně v kompetenci koncového uživatele, a dodavatel je odpovědný za poskytnutí sběrače ReCON OPC UA a související dokumentace a technické podpory.

Komunikaci mezi výrobním zařízením a OPC UA serverem se provádí pomocí obecných standardů TCP/IP nebo HTTP(S).

Kyberbezpečnost

V souvislosti s kyberbezpečností je důležité si uvědomit, že jakékoli zařízení nebo systém, který je zapojen v podnikové síti zákazníka, včetně sběrače ReCON OPC UA, podléhá platným normám a požadavkům v oblasti kyberbezpečnosti.

Zákazník je odpovědný za zajištění bezpečnosti své podnikové sítě a systémů a měl by přijmout opatření a postupy k minimalizaci rizika kybernetických hrozeb a zranitelností. To zahrnuje správné nastavení sítě, použití silných autentizačních mechanismů, aktualizace a správu softwarových a hardwarových komponent, monitorování a detekci neoprávněného přístupu a dalších bezpečnostních opatření.

Dodavatel sběrače ReCON OPC UA může poskytnout informace o bezpečnostních funkcích a doporučeních pro jeho správnou instalaci a provoz, ale konečná odpovědnost za kyberbezpečnost v rámci podnikové sítě leží na zákazníkovi samotném.

Zákazník by měl přijmout vlastní kyberbezpečnostní politiku, která zohledňuje specifika jeho podnikové sítě a požadavky na ochranu dat a systémů. Měl by také pravidelně monitorovat a aktualizovat bezpečnostní opatření a sledovat nové trendy a hrozby v oblasti kyberbezpečnosti.

Dodavatel sběrače ReCON OPC UA by měl spolupracovat se zákazníkem a poskytnout příslušné informace, dokumentaci a technickou podporu, která pomůže zákazníkovi splnit jeho požadavky na kyberbezpečnost v rámci nasazení sběrače.

V zájmu zachování bezpečnosti je důležité, aby zákazník i dodavatel dodržovali platné normy a postupy kyberbezpečnosti a spolupracovali při identifikaci, prevenci a řešení bezpečnostních rizik spojených s nasazením sběrače ReCON OPC UA v podnikové síti.

Předání do užívání

Konfigurace a instalace: Po dodání sběrače ReCON OPC UA od společnosti Tajmac-zps je nutné provést jeho konfiguraci a instalaci. To zahrnuje připojení sběrače k vybranému hardwaru nebo nastavení virtuálního serveru zákazníka, pokud je použita tato možnost.

Dále je třeba nainstalovat operační systém (např. Microsoft Windows Server Standard 2022) a další potřebné softwarové komponenty. Pokud se jedná o virtualizaci je toto je v kompetenci zákazníka.

Nastavení OPC UA serveru: Po úspěšné instalaci je nutné provést správné nastavení OPC UA serveru, který zajišťuje komunikaci mezi sběračem a řídícími systémy výrobních zařízení. Toto nastavení zahrnuje konfiguraci komunikačních protokolů, bezpečnostních opatření a definování parametrů sběru dat. Tyto jsou z pravidla již definovány v nabídce na ReCON OPC UA.

Testování a ověření: Po dokončení nastavení je důležité provést testování a ověření správného fungování sběrače ReCON OPC UA. To zahrnuje ověření komunikace mezi sběračem a řídícími systémy výrobních zařízení, správné přenosy dat a jejich uložení do datové věty OPC UA serveru. Během testování se také kontroluje, zda sběrač správně reaguje na požadavky koncového uživatele a splňuje stanovené požadavky.

Po dokončení těchto kroků je sběrač ReCON OPC UA připraven k plnému nasazení a použití. Během celého procesu předání do užívání je vhodné udržovat pravidelnou komunikaci s dodavatelem sběrače a poskytovatelem technické podpory pro případné dotazy, problémy nebo další požadavky.

Integrace dat programů třetích stran není podmínkou pro předání sběrače ReCON OPC UA. Sběrač ReCON OPC UA je samostatný produkt, který slouží k sběru a přenosu dat ze řídících systémů výrobních zařízení.

Nicméně, pokud je požadována integrace dat z programů třetích stran, je možné provést takovou integraci jako samostatný proces nezávislý na předání sběrače. To znamená, že předání sběrače ReCON OPC UA může proběhnout bez ohledu na dokončení integrace dat programů třetích stran.

Součástí předávacích dokumentů je:

Předávací protokol ReCON OPC UA

Rámcová nabídka ReCON OPC UA

Integrace dat z programů třetích stran

Integrace dat z programů třetích stran může být složitý proces, protože vyžaduje propojení a synchronizaci dat mezi různými systémy a subjekty. Je třeba zohlednit různé proměnné veličiny a přizpůsobit integraci konkrétním potřebám a požadavkům.

Je vhodné komunikovat s dodavatelem sběrače ReCON OPC UA a případně s dodavateli programů třetích stran, abyste zajistili úspěšnou integraci dat a dosáhli požadovaných výsledků. Tuto komunikaci z pravidla zajišťuje koncový zákazník.

Vzdálená technická podpora

Pro poskytování vzdálené technické podpory je nutné zajistit spojení s OPC UA serverem. Zde jsou minimální technické požadavky na připojení k internetu pro výkon vzdálené plochy:

Minimální rychlost připojení: Doporučuje se šířka pásma s minimální rychlostí 10 Mbps pro stabilní a plynulý provoz vzdálené plochy. Nicméně, optimální rychlost závisí na konkrétních potřebách a nárocích na přenos dat.

Nízká odezva (latence): Nízká latence je důležitá pro rychlou a plynulou odezvu při vzdálené práci. Doporučuje se minimální latence pod 100 ms, ale opět záleží na konkrétních požadavcích.

Stabilita připojení: Připojení by mělo být stabilní a bez častých výpadků. Výpadky a nestabilita mohou negativně ovlivnit kvalitu vzdálené plochy a technickou podporu.

Bezpečnostní opatření: Pro zabezpečení připojení by se měly používat vhodné bezpečnostní protokoly, jako je VPN (Virtual Private Network), který zajišťuje šifrovanou komunikaci mezi vzdáleným zařízením a OPC UA serverem.

Otevření portů: V případě, že se zákazník rozhodne připojit se přes veřejné internetové spojení, je třeba otevřít specifický port pro komunikaci s OPC UA serverem ve firewalu nebo v routeru. Je nutné zajistit, aby byl tento port správně nakonfigurován a zabezpečen.

Přiměřená šířka pásma pro provoz: Závisí na množství prováděných operací a přenosu dat během vzdálené podpory. Vyšší šířka pásma může zlepšit rychlost a plynulost přenosu dat.

Je důležité konzultovat tyto technické požadavky s dodavatelem sběrače ReCON OPC UA a provést analýzu nároků na připojení k internetu pro vzdálenou plochu, aby byla zajištěna optimální a bezproblémová vzdálená technická podpora.

Pokud je vyžadována fyzická přítomnost technické podpory u zákazníka a nelze využít vzdáleného přístupu, takové služby jsou obvykle zpoplatněny podle aktuálního ceníku společnosti TAJMAC-ZPS, pokud není ve smlouvě stanoveno jinak.

Záruční podmínky

Odpovědnost dodavatele není zahrnuta v situacích, kdy výrobní zařízení přestane posílat data z důvodu nefunkčnosti jeho systému, špatného nastavení, umyšleného přepisu komunikačního rozhraní ve výrobním zařízení nebo závady v komunikaci podnikové sítě.

Dodavatel nenese odpovědnost za chyby, které jsou způsobeny faktory mimo jeho kontrolu a odpovědnostní oblast. To zahrnuje problémy, které mohou vzniknout na straně výrobního zařízení, jeho systému, nastavení nebo komunikační infrastruktury, která není součástí dodávky sběrače ReCON OPC UA.

V těchto případech je odpovědnost za řešení a odstranění problémů na straně výrobního zařízení, jeho systému, nastavení nebo komunikační infrastruktury na zákazníkovi nebo jiných odpovědných stranách.

Je důležité, aby zákazník měl v souladu se svými potřebami a požadavky správně nakonfigurováno výrobní zařízení, jeho systém, nastavení a komunikační infrastrukturu, aby zajistil správnou a bezproblémovou komunikaci mezi výrobním zařízením a sběračem ReCON OPC UA.

Tímto je upozorněno, že dodavatel neodpovídá za nefunkčnost, která je mimo jeho kontrolu a odpovědnostní oblast, a zákazník je zodpovědný za správné nastavení a provoz výrobního zařízení a souvisejících systémů.

Záruční podmínky pro HW

Záruka na veškerý dodaný hardware od společnosti TAJMAC-ZPS je standardně poskytována po dobu 1 roku, pokud v kupní smlouvě není uvedeno jinak. Tato záruka zajišťuje, že dodaný hardware je v souladu se specifikacemi a bude fungovat správně po dobu jednoho roku od data nákupu.

Je důležité si uvědomit, že záruka na hardware se vztahuje pouze na fyzické vady nebo chyby, které jsou způsobeny výrobou nebo manipulací při dopravě. Záruka se nevztahuje na škody způsobené nesprávným použitím, úmyslným poškozením, přetížením, nevhodným napájením nebo připojením nebo jiným nedodržením návodů nebo pokynů pro použití.

V případě potřeby uplatnění záruky na dodaný hardware je nutné postupovat podle stanovených podmínek, které jsou obvykle uvedeny v záručním listu nebo dokumentaci k produktu. V těchto případech je vhodné kontaktovat přímo společnost TAJMAC-ZPS, aby bylo zahájeno řešení reklamace či opravy.

Je vždy doporučeno důkladně prozkoumat a porozumět záručním podmínkám a ustanovením v konkrétní kupní smlouvě, protože ty mohou specifikovat odlišnou dobu záruky nebo další podmínky, které by měly být dodrženy.

Záruční podmínky pro virtuální server

Při použití sběrače na virtuálním serveru zákazníka je důležité pravidelně provádět zálohy. To platí i v případě, že sběrač využívá možnosti MS SQL databáze.

Zálohování je klíčové pro zajištění integrity a dostupnosti dat. Pravidelné zálohy serveru a databáze pomáhají minimalizovat riziko ztráty dat v případě hardwarového selhání, chyby v systému, nebo jiných nečekaných událostí.

Při využití MS SQL databáze je možné využít nástroje a funkce, které tato databáze nabízí pro zálohování a obnovu dat. Můžete například nastavit automatické plánování zálohování, definovat frekvenci a umístění záloh, a provádět obnovu dat z těchto záloh v případě potřeby.

Pokud je OPC UA server provozován na serveru zákazníka a ten jeho zásahem jakkoliv naruší integritu tohoto serveru, je povinen dodavatele o tomto informovat a konzultovat další postup a následné obnovení.

Tato činnost je brána nad rámec záruky a je fakturována.