

Reliance

Komunikační driver Johnson Controls

verze 1.5.4

OBSAH

1.1. Základní pojmy	3
2. Komunikační driver Johnson Controls	4
2.1 Základní Vlastnosti	4
Start driveru.....	4
Připojení stanice N2 bus – (RS485/RS232)	4
Čtení dat	4
Synchronizace systémového času	4
Zobrazení komunikací se stanicemi.....	5
Diagnostika a statistika	6
Simulace hodnot.....	6
Přerušování spojení se stanicí.....	7
Zabezpečení	7
Podpora cizích jazyků.....	7
2.2 Výpis funkcí menu	8
Menu Soubor.....	8
Menu Komunikace	9
Menu Uživatel.....	10
Menu Nastavení.....	10
Menu O aplikaci.....	10
2.3 popis objektů komunikačního driveru.....	11
Stanice 11	
Proměnná.....	11
Komunikační port.....	12
Složka 12	
2.4 Nastavení	13
Obecné.....	13
Komunikace.....	13
3. Přílohy.....	15
3.1 Kvalita proměnné	15

Úvod

1.1. ZÁKLADNÍ POJMY

<i>runtime</i>	modul vizualizačního systému Reliance. Může jím být Runtime, Runtime Server nebo Server.
<i>stanice, podstanice</i>	řídící systém typu PLC, telemetrická stanice, nebo jiný podřízený systém, který je připojen do vizualizace.
<i>komunikační driver</i>	samostatný program zprostředkující připojení vizualizačního systému ke stanicím. Zabezpečuje navázání spojení a přenos dat ze stanice do runtime a naopak.
<i>komunikační paket</i>	zpráva představující požadavek odeslaný komunikačním driverem stanici a odpověď odeslaná stanicí komunikačnímu driveru. Zpráva je sestavena podle komunikačního protokolu.

2. KOMUNIKAČNÍ DRIVER JOHNSON CONTROLS

Samostatný program zajišťující přenos dat ze stanic typu Johnson Controls DX9100, SC9100, FX15 do vizualizace a přenos povelů opačným směrem. Je spuštěn modulem Reliance runtime, runtime server nebo server při startu projektu.

2.1 ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI

Start driveru

Komunikační driver je samostatný program, jehož spuštění iniciuje Reliance runtime modul při startu vizualizačního projektu. Informace potřebné k navázání spojení se stanicemi si driver načítá z vizualizačního projektu. Po jejich načtení, není-li spojení řízeno proměnnou, aktivuje spojení se všemi připojenými stanicemi.

Komunikační driver lze také spustit samostatně, načtení projektu a aktivaci komunikace lze provést ručně z menu.

Připojení stanice N2 bus – (RS485/RS232)

Komunikační driver komunikuje s podřízenými stanicemi prostřednictvím sítě N2 bus. K nadřízenému počítači je tato síť připojena prostřednictvím převodníku (RS485/RS232).

Čtení dat

Čtení dat ze stanice probíhá periodicky, nebo na základě jednorázového požadavku modulu Reliance Runtime. Jednorázové čtení je užito například při čtení dat řízeném proměnnou, nebo čtení dat časových programů apod.. Při periodickém čtení je hodnota proměnné aktualizována v nastaveném intervalu. Komunikační pakety jsou sestavovány dynamicky podle aktuálního požadavku na množství požadovaných dat.

Synchronizace systémového času

Driver umožňuje pravidelné nebo řízené nastavení systémového času stanice.

Zobrazení komunikací se stanicemi

K dispozici je tzv.výpis komunikačních paketů, které jsou odesílány či přijímány na/z jednotlivých stanic. Výpis obsahuje jméno stanice jíž je paket určen, nebo ze které přichází, délku paketu a čas odeslání či příjmu paketu. Barevně je zde odlišen typ paketu (čtení dat, zápis dat). Aplikátor tak může vizuálně kontrolovat množství přenášených dat a projekt z hlediska komunikací případně optimalizovat. Funkci výpisu lze aktivovat v nastavení driveru na záložce komunikace. Výpis komunikací lze zobrazit na záložce komunikace, po označení objektu komunikačního portu nebo modemu.

The screenshot shows the 'Reliance - Johnson Controls driver' application window. The title bar indicates the file path: C:\Reliance3\Projects\Johnson\Johnson.prj. The interface is divided into several sections:

- Top Menu:** Soubor, Komunikace, Uživatel, Zobrazit, Nápověda.
- Left Panel (Tree View):** Shows a hierarchy starting with 'Server', then 'COM1', and a list of devices: Johnson1, RTC, PM2CT1, PM2CT2, PM2CT3, PM2CT4, and LRS1. Each device has a status indicator (green checkmark or red triangle) and a value.
- Bottom Left Panel (Table):** A table with columns 'Jméno', 'Adresa', and 'Hodnota'. It shows 'Johnson1' with address '50' and a green checkmark.
- Right Panel (Communication Log):** Titled 'Komunikační port', it has tabs for 'Parametry' and 'Komunikace'. The 'Komunikace' tab is active, displaying a log table with columns 'Paket', 'Stanice', 'Délka', and 'Čas'. The log shows a sequence of read and write operations to 'Johnson1' with varying lengths and timestamps.
- Status Bar:** Located at the bottom, it displays 'Počet stanic:1', 'Čtení/Zápis: 1/0', and 'OK/Err/Timeout: 798/0/34'.

Diagnostika a statistika

Množství přenášených dat lze také optimalizovat na základě informací v systémové liště driveru. Zde jsou zobrazeny informace podle označeného typu objektu ve stromu. Užitečné mohou být například údaje o počtu přijatých či nepřijatých paketů, počtu paketů, které čekají ve frontě na odeslání, délce doby mezi odesláním a přijetím paketu (tzv. timeout) atp.. Dojde-li při běhu driveru k závažné chybě (např. není-li k dispozici komunikační port), je tato událost zaznamenána do tzv. výpisu hlášení. Výpis hlášení lze zobrazit po označení objektu server na záložce hlášení.

Simulace hodnot

Komunikační driver umožňuje simulaci hodnot proměnných, což je užitečné například pro účely ladění vizualizačního projektu. U kterékoliv proměnné lze zakázat čtení aktuální hodnoty ze stanice a nastavit vlastní testovací hodnotu. Lze také zvolit generování náhodné hodnoty či inkrementaci hodnoty v zadaném intervalu (tzv.pílu). Viz. Obrázek

Reliance - Johnson Controls driver - C:\Reliance3\Projects\Johnson\Johnson.prj

Soubor Komunikace Uživat. Zobrazit Nápověda

Jméno	Hodnota	Typ	Typ hodr
Server			
CDM1			
Johnson1		D:\S100	
RTC	1.12.2003 9:23:50	DateTime	R
PM2CT1	True	Bool	R
PM2CT2	False	Bool	R
PM2CT3	False	Bool	U
PM2CT4	False	Bool	R
LRS1	True	Bool	R

Proměnná

Jméno: PM2CT3

Komentář:

Ref: PM **SubRef:** 1 **Typ:** Bool

Adresa: 134, 2 **Interval aktualizace [ms]:** 1000

Povoleno zápis Povoleno čtení

Simulovat hodnotu

Typ: Uživatelská hodnota

Min: 0 Perioda [ms]: 1000

Max: 0 Max. přírůstek: 1

Johnson1.PM2CT3 Kvalita: Good, local override Čas: 1.12.2003 9:24:19

Přerušení spojení se stanicí

Přerušení spojení se stanicí je vyhodnoceno neobdrží-li komunikační driver od stanice platnou odpověď Nx za sebou, kde N je maximální počet chybných komunikací. Tento parametr lze editovat v Nastavení driveru na záložce Komunikace. Vyhodnocení poruchy komunikace se stanicí může být v runtime Reliance dodatečně zpožděno nastavením parametru Timeout poruchy ve Správci struktury projektu u připojení stanice na záložce Události.

Zabezpečení

Editace parametrů nastavení driveru a zastavení komunikací je povoleno pouze uživateli se servisním přístupovým právem.

Ukončení komunikačního driveru je povoleno pouze uživateli s přístupovým právem k ukončení běhu Runtime vizualizačního projektu.

Podpora cizích jazyků

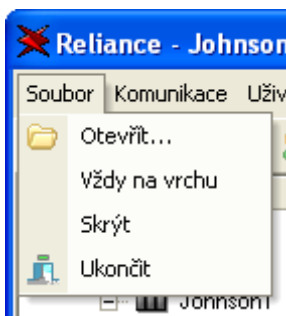
Pouhou změnou parametru v nastavení lze dynamicky zvolit jazyk. V současnosti jsou podporovány jazyky Čeština a Angličtina.

2.2 VÝPIS FUNKCÍ MENU

V této kapitole je uveden popis základních příkazů a funkcí, které lze zvolit v menu. Některé z nich lze také vyvolat kliknutím na tlačítko s příslušnou ikonou v panelu nástrojů, nebo stiskem klávesové zkratky. V podrobném popisu je u těchto položek ikona zobrazena, popřípadě je uvedena klávesová zkratka.

Menu Soubor

Menu ▶ **Soubor** obsahuje příkazy pro načtení vizualizačního projektu, skrytí a ukončení driveru.



Otevřít...

Otevření a načtení vizualizačního projektu Reliance (*.prj).

Vždy na vrchu

Zobrazení driveru nad ostatními aplikacemi.

Skrýt

Skrytí driveru na pracovní lištu.

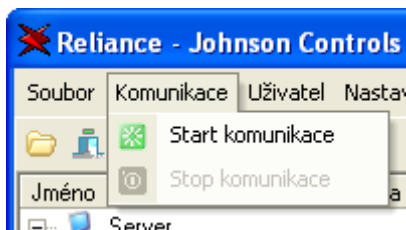


Ukončit

Ukončení programu.

Menu Komunikace

V menu ▶ **Komunikace** se nacházejí příkazy pro start a ukončení komunikací driveru s připojenými stanicemi.



Start komunikace

Zapnutí komunikace s připojenými stanicemi.

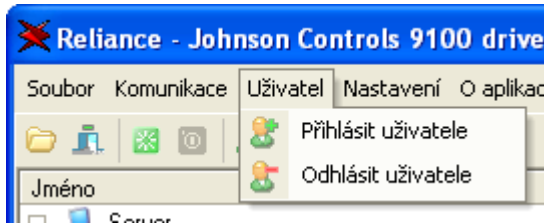


Stop komunikace

Vypnutí komunikace s připojenými stanicemi.

Menu Uživatel

V menu ► **Uživatel** se nacházejí příkazy pro přihlášení a odhlášení uživatele. Po přihlášení uživatele se servisním oprávněním lze editovat parametry nastavení komunikačního driveru, vypnout a zapnout komunikace se stanicemi. Je-li ukončení vizualizačního projektu zabezpečeno pak lze i činnost komunikačního driveru ukončit pouze po přihlášení uživatele příslušným oprávněním.



Přihlášení uživatele

Přihlášení uživatele definovaného v projektu Reliance.



Odhlášení uživatele

Odhlášení aktuálně přihlášeného uživatele.

Menu Nastavení

Aktivace dialogu pro editaci parametrů komunikačního driveru. Podrobný popis parametrů viz kapitola 2.4 NASTAVENÍ.

Menu O aplikaci

Aktivace okna s informacemi o programu. Důležitá je informace o aktuální nainstalované verzi.

2.3 POPIS OBJEKTŮ KOMUNIKAČNÍHO DRIVERU

Stanice

Stanice je podřízený řídicí systém Sauter EY2400, se kterým driver komunikuje.

<i>Jméno</i>	Název stanice, jedinečný v rámci konfigurace.
<i>Komentář</i>	Nepovinný podrobnější popis stanice.
<i>Adresa</i>	HW adresa stanice.
<i>Timeout [ms]</i>	Maximální časová prodleva odpovědi stanice na dotaz OPC serveru.
<i>Počet proměnných</i>	Celkový počet proměnných definovaných ve stanici.

Proměnná

Proměnná je základní objekt nesoucí datovou informaci ze stanice ke klientovi a opačným směrem.

<i>Jméno</i>	Název proměnné, jedinečný v rámci stanice nebo v rámci složky.
<i>Komentář</i>	Nepovinný podrobnější popis proměnné.
<i>Ref.</i>	Reference na programovací blok.
<i>Sub.Ref.</i>	Reference na podtyp v programovacím bloku
<i>Typ</i>	Datový typ proměnné.
<i>Adresa</i>	Adresa proměnné a číslo bitu u binární proměnné.
<i>Interval aktualizace</i>	Interval aktualizace hodnoty proměnné.
<i>Povolen zápis</i>	Příznak zda je proměnná určena pro zápis.
<i>Povoleno čtení</i>	Příznak zda je proměnná určena pro čtení.
<i>Simulovat hodnotu</i>	Příznak zda má být hodnota proměnné simulována a parametry simulace.

Komunikační port

Sériový komunikační port určený pro připojení dispečerského počítače k síti N2 bus prostřednictvím převodníku RS232/RS485.

Komunikační port Číslo sériového komunikačního portu.

Složka

Složka je objekt, který plní pouze organizační funkci.

Jméno Název složky.

2.4 NASTAVENÍ

Toto dialogové okno lze otevřít z menu ► **Nastavení**. Obsahuje obecné parametry týkající se práce s driverem a připojení driveru ke stanicím. Parametry se ukládají do inicializačního souboru *Johnson_Serv.ini*.

Obecné

- Jazyk* Volba jazyka prostředí (angličtina, čeština).
- Logovat hlášení* Aktivuje logování hlášení do textového souboru.
- Počet řádků výpisu hlášení* Maximální počet řádků zobrazených ve výpisu hlášení.
- Zobrazovat chybové hlášky* Aktivuje nebo potlačí výpis chybových hlášek. Pro běžný provoz je doporučeno tento parametr deaktivovat.
- Aktualizace hodnot v driveru* Volba způsobu aktualizace hodnot při zobrazení v komunikačním driveru. Nemá vliv na aktualizaci hodnot v runtime Reliance. Pro běžný provoz je doporučeno nastavení v pravidelném intervalu.

Interval aktualizace hodnot v driveru

Určuje periodu aktualizace hodnot při zobrazení v driveru, je-li zvolena aktualizace v pravidelném intervalu. **Nemá vliv na aktualizaci hodnot v runtime Reliance.**

Komunikace

Komunikace s připojenými stanicemi probíhá na principu dotaz–odpověď.

Max. počet chybných komunikací

Obdrželi-li driver na odeslaný dotaz nesprávnou či poškozenou odpověď, je tento dotaz znovu opakován. Dosáhne-li počet přijatých chybných zpráv maximálního zadaného počtu, není již odesláný dotaz znovu opakován. Stav komunikace se stanicí je

označen jako chybný, všechny komunikační pakety určené této stanici, které dosud čekaly ve frontě na odeslání, jsou vymazány a všechny proměnné této stanice mají nastavenou kvalitu „Bad, comm. failure“.

Prodleva mezi příjmem a vysíláním [ms]

Časová prodleva mezi přijetím dat a odesláním dalšího dotazu na stanici

Interval navázání spojení [s]

Není-li se stanicí navázáno spojení, nebo je-li se stanicí spojení přerušeno, je v pravidelném intervalu na tuto stanici odeslán paket pro navázání spojení.

Maximální délka komunikačního paketu

Komunikační driver generuje dotazy na stanici tak, aby délka dotazu a délka odpovědi nepřekročila zadanou hodnotu. Implicitně je délka nastavena na maximum 255 bytů. Hodnotu je vhodné snížit například při vyšším stupni rušení komunikační linky. Někdy snížení vyžaduje typ přenosového média např. kabelová televize či rádiové modemy.

Vypisovat komunikace Aktivuje výpis komunikací v okně u objektů komunikačního portu a modemu. Implicitně je funkce vypnutá.

Počet řádků výpisu kom. Udává maximální počet zobrazovaných řádků ve výpisu komunikací.

Logovat komunikace do souboru

Aktivuje logování odeslaných přijatých komunikačních paketů do textového souboru.

3. PŘÍLOHY

3.1 Kvalita proměnné

Kvalita	Další upřesnění	Význam
<i>Bad</i>	<i>comm failure</i>	Hodnota není platná, nepodařilo se navázat spojení se stanicí.
	<i>last known value</i>	Hodnota je poslední známá platná hodnota, spojení se stanicí se přerušilo.
	<i>configuration error</i>	Hodnota není platná, chyba konfigurace; např. proměnná s tímto jménem není k dispozici.
	<i>out of service</i>	Hodnota není platná, proměnná není vyčítána; např. proměnná není aktivní.
<i>Uncertain</i>	<i>non-specific</i>	Nespecifikovaná hodnota, proměnná nebyla dosud vyčítána.
<i>Good</i>	<i>non-specific</i>	Hodnota je platná.
	<i>local override</i>	Hodnota je platná, simulovaná hodnota.